

AUT 28 - #\ V7\ ku\ 'AMBIENTAL'

.....hk\ K-u\



diagnóstico



acústica

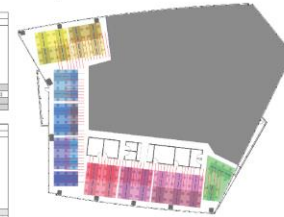
INVESTIGAÇÃO
 qual a grandeza da magnitude do ruído em comparação com o limite permitido para o tipo de ambiente?

ambiente	limite	valor
ruído médio	55 dB	59,4
ruído máximo	65 dB	69,7
ruído de fundo	35 dB	32,7
ruído de fundo	30 dB	30,0
ruído de fundo	25 dB	25,0
ruído de fundo	20 dB	19,4
ruído de fundo	15 dB	14,8
ruído de fundo	10 dB	9,2
ruído de fundo	5 dB	3,6

RECOMENDAÇÃO
 qual grandeza do ruído de fundo em comparação com o limite permitido para o tipo de ambiente?

ambiente	limite	valor
ruído médio	55 dB	59,4
ruído máximo	65 dB	69,7
ruído de fundo	35 dB	32,7
ruído de fundo	30 dB	30,0
ruído de fundo	25 dB	25,0
ruído de fundo	20 dB	19,4
ruído de fundo	15 dB	14,8
ruído de fundo	10 dB	9,2
ruído de fundo	5 dB	3,6

iluminação



térmica

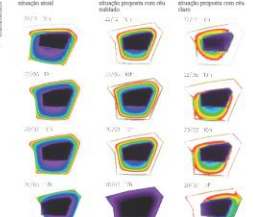
INVESTIGAÇÃO
 qual a grandeza da magnitude do ruído em comparação com o limite permitido para o tipo de ambiente?

ambiente	limite	valor
ruído médio	55 dB	59,4
ruído máximo	65 dB	69,7
ruído de fundo	35 dB	32,7
ruído de fundo	30 dB	30,0
ruído de fundo	25 dB	25,0
ruído de fundo	20 dB	19,4
ruído de fundo	15 dB	14,8
ruído de fundo	10 dB	9,2
ruído de fundo	5 dB	3,6

RECOMENDAÇÃO
 qual grandeza do ruído de fundo em comparação com o limite permitido para o tipo de ambiente?

ambiente	limite	valor
ruído médio	55 dB	59,4
ruído máximo	65 dB	69,7
ruído de fundo	35 dB	32,7
ruído de fundo	30 dB	30,0
ruído de fundo	25 dB	25,0
ruído de fundo	20 dB	19,4
ruído de fundo	15 dB	14,8
ruído de fundo	10 dB	9,2
ruído de fundo	5 dB	3,6

insolação



SISTEMA DE AR CONDICIONADO
 Identificar as áreas e sistemas permitidos para controle da umidade relativa por meio da condensação de água

SISTEMA DE AUTOMAÇÃO
 Implementação das estratégias
 Adição de novos tipos de iluminação
 Segmentação das áreas correspondentes a cada interruptor

PERSOANAS
 Maior ganho de energia
 Automação simplificada e usuário de fazer um controle personalizado

O sistema de ar condicionado já é considerado eficaz pelos seguintes aspectos: possibilidade de controle do usuário na alteração da temperatura ambiente, amplitude térmica (20 - 24 °C) confortável para espaços de trabalho, boa divisão das áreas que englobam cada aparelho. Além disso, com a flexibilização das áreas de trabalho, os usuários poderiam se mover para ambientes onde considerassem a temperatura mais agradável.

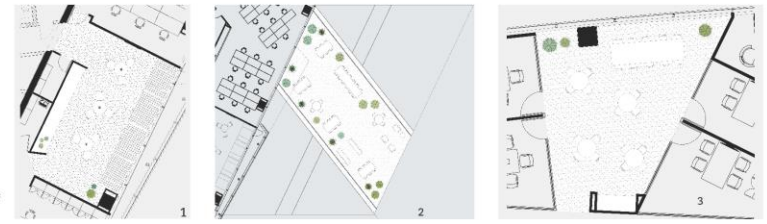
A proposta final seria, a partir de um novo desenho das luminárias, manter as luzes que englobam o perímetro de circulação sempre acesa uma vez que elas se encontram na região central do edifício, ou seja, mais distantes das entradas de iluminação natural. Adicionalmente, as luzes destinadas às áreas de trabalho foram pensadas como luminárias de foco individual, mas ainda poderiam ser ligadas ou desligadas individualmente e em qualquer horário, assim como seriam desligadas à 30h, evitando desperdício e aproveitando o sistema de automação já existente e considerado bastante eficiente.

As persianas não entrariam no sistema de automação uma vez que seriam consideradas gastos desnecessários, além de que não possibilitariam um controle manual dos usuários. Sendo assim, as persianas atuais funcionam de maneira correta e estão sendo mantidas.

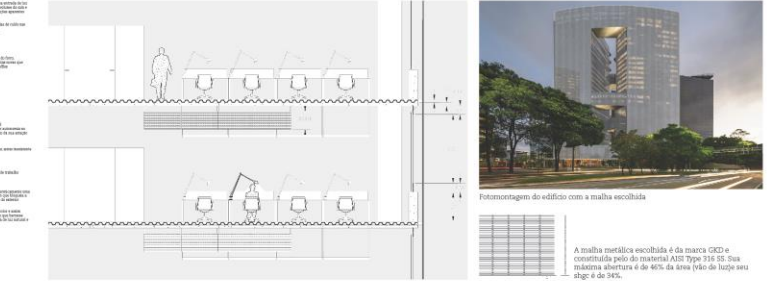
uso dos espaços



- 1 café de cada andar dentro da área dos colaboradores
- 2 passarelas entre blocos
- 3 cafés de cada andar de recepção



fachadas



Fotomontagem do edifício com a malha escolhida

A malha metálica escolhida é da marca GCD e constituída pelo do material AISI Tipo 316 SS. Sua máxima abertura é de 60% da área (vão de luz) e seu shgc é de 34%.

CENTRO EMPRESARIAL ZONA SUL
REDESENHO DO EDIFÍCIO

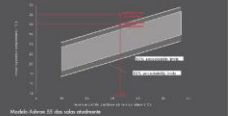
O Centro Empresarial Zona Sul é um edifício comercial localizado no Jabotikara, em um tecido urbano bastante consolidado. Nele estão instalados pequenos e médios empreendimentos e escritórios. O retrofit desta edificação foi pensado a partir da necessidade do tratamento acústico e térmico das fachadas (considerando sua proximidade com o Aeroporto de Congonhas) e de melhorar a iluminação das áreas comuns de circulação. Além disso, repensou-se o layout de um escritório específico com problemas principalmente ergonômicos, térmicos e acústicos, tal como diagnosticado na primeira etapa deste trabalho.

PROPOSTA DE LAYOUT PARA SALA 1

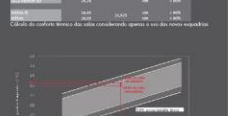
O projeto anterior de subdivisão do escritório em três unidades era incoerente com o funcionamento e a aberturas das fachadas. O novo projeto, elaborado a partir de uma medição das paredes, alterou as aberturas da sala de modo a permitir a instalação de uma parede de vidro, garantindo melhor desempenho acústico e luminoso.

CÁLCULOS DE CONFORTO TÉRMICO

Sala	Volume (m³)	Superfície (m²)	Temp. (°C)	Hum. (%)
SALA 1 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 2 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 3 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 4 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 5 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 6 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 7 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 8 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 9 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 10 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0



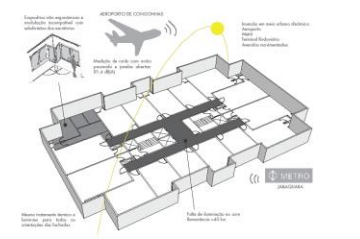
Sala	Volume (m³)	Superfície (m²)	Temp. (°C)	Hum. (%)
SALA 1 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 2 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 3 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 4 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 5 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 6 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 7 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 8 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 9 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 10 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0



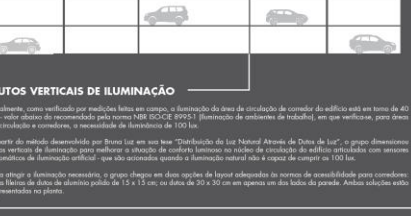
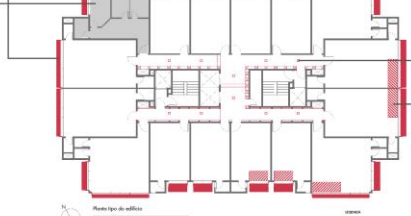
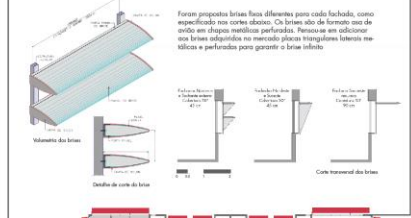
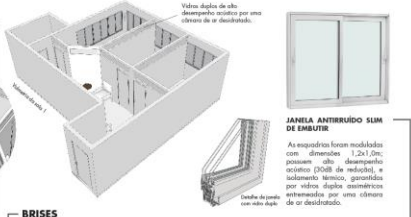
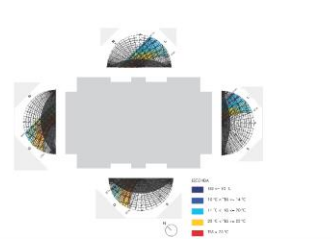
Sala	Volume (m³)	Superfície (m²)	Temp. (°C)	Hum. (%)
SALA 1 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 2 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 3 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 4 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 5 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 6 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 7 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 8 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 9 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0
SALA 10 (45,0)	120,0	240,0	22,0	60,0



DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS



ANÁLISE DE INSOLAÇÃO



ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL

Níveis de Iluminação natural do núcleo de circulação

A iluminação natural no núcleo de circulação é de no mínimo 100 lux no período das 9h às 16h em fachadas das áreas de circulação. Abaixo é uma foto de iluminação, planejada em projeto de iluminação artificial complementar.

Para tanto, adotamos o método simplificado para o cálculo da iluminação, considerando o coeficiente de utilização de iluminação (CU) = 0,6 e o fator de manutenção (FM) = 0,8.

Considerando o índice de manutenção (IM) = 0,75, o coeficiente de utilização (CU) = 0,6 e o fator de manutenção (FM) = 0,8, a potência necessária é, proporcionalmente, para 70 m², 420 W.

Assim, para 100% de iluminação natural e 25% de iluminação artificial, a potência necessária é, proporcionalmente, para 70 m², 420 W.

Descrição	Valor	Unidade
Área total	120,0	m²
Área útil	80,0	m²
Perímetro	240,0	m
Volumen	240,0	m³
Altura média	2,0	m

Luminária proposta - 42 W
70 m² x 100% = 420 W

quantidade de luminárias: 420 ÷ 42 = 10, portanto, 10 luminárias

pendentização/espessura das luminárias:
Fl. diâmetro de 24 cm - luminária encaixada - entre 120 e 150 cm de altura de fixação - diâmetro entre 1,6 e 1,8 m - altura de montagem sobre o plano do teto de 1,2 a 1,5 m (distância de ajuste entre o teto e a pé do teto) - distância entre as luminárias = 3,04 m

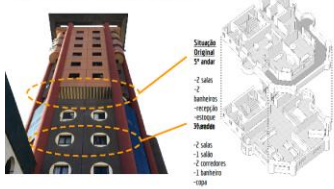
A luminária escolhida tem como característica ser sensível, com o vidro de vidro colorido e uma performance visual notável no ambiente. Além disso, permite-se em utilizar uma disposição de luminárias que proporcione a distribuição de luz homogênea ao longo de toda a core central de circulação horizontal.

PEITORIL VENTILADO



RESUMO DAS SOLUÇÕES

Problema	Solução	Benefício
Acústico	Janelas acústicas	Redução de ruído externo
Acústico	Paredes acústicas	Redução de ruído interno
Ergonômico	Arquitetura da sala	Melhor aproveitamento do espaço
Ergonômico	Arquitetura da sala	Conforto térmico e luminoso
Ergonômico	Arquitetura da sala	Melhor aproveitamento do espaço
Ergonômico	Arquitetura da sala	Conforto térmico e luminoso
Ergonômico	Arquitetura da sala	Melhor aproveitamento do espaço
Ergonômico	Arquitetura da sala	Conforto térmico e luminoso

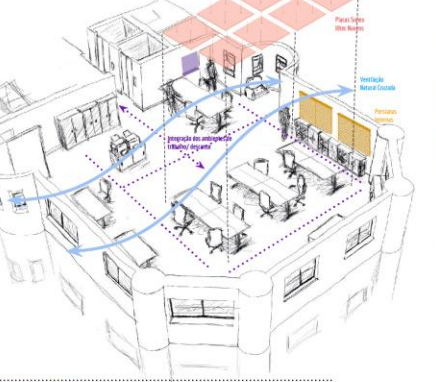
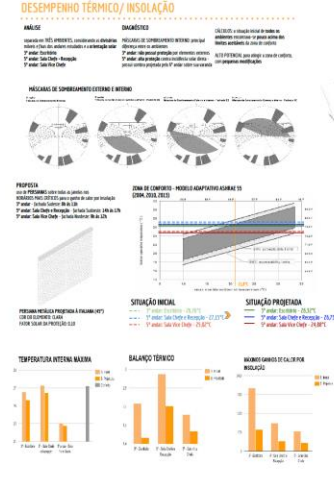


- Situação Original: 17 andar
- 2 andares
- 2 andares
- 12 andares
- 12 andares
- 12 andares
- 2 andares
- 1 andar
- 2 andares
- 1 andar

Dados Gerais
Localização: Rua São João, 244 - Saúde - Zona Sul - São Paulo - SP
Arquiteto: Lucio Almeida Soares Leite
Cliente: Associação de Promoção Socio Educacional de Saúde
Programa: Edifício de uso misto em área predominantemente residencial, com ênfase no caráter de intervenção social, visando à melhoria da qualidade de vida da população residente no entorno. No âmbito do projeto de urbanização, o edifício é planejado em quatro blocos, respeitando a tipologia dos prédios já existentes na área, e integrando-se ao tecido urbano existente. O edifício apresenta elevadas áreas verdes, incluindo áreas comuns em todos os pavimentos.
Para esta análise acústica, foi utilizada a planta do Salão de Atividade Social existente, localizada no 5º andar, e o ambiente de maior dimensão, visando à obtenção de resultados mais conservadores em termos de resultados. Os resultados apresentados são para o ambiente planejado, considerando o melhor cenário possível.

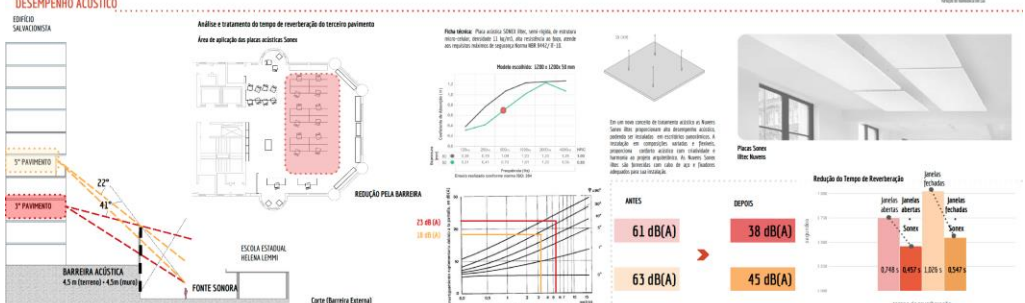
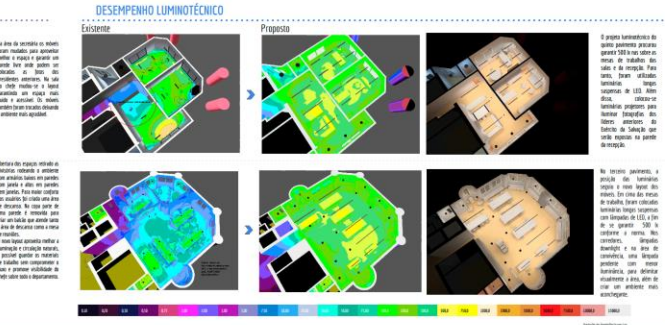
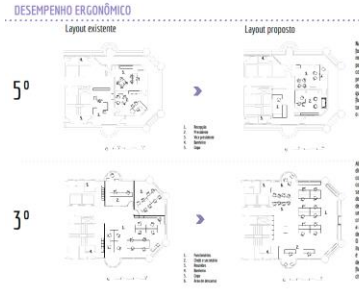


Escola Estadual Helena Leopini | Igreja Edifício de Saúde | Edifício misto: escritório - moradia

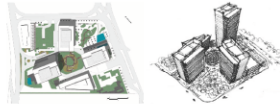


CONCLUSÃO GERAL

Em geral, observou-se que o Edifício Salvacionista, localizado no bairro de Saúde em São Paulo, em meio a um bairro residencial e próximo a áreas comerciais, apresenta diversas características que impactam no desempenho ambiental, visual e acústico. Apesar das condições desfavoráveis, a análise realizada mostrou que o edifício possui potencial para melhorar seu desempenho ambiental, visual e acústico, através da implementação de medidas de mitigação. Para isso, foram propostas diversas ações, como a instalação de sistemas de climatização e iluminação, a adoção de medidas de isolamento acústico e a criação de áreas verdes. Essas medidas são essenciais para garantir o bem-estar dos usuários e a sustentabilidade do edifício. A implementação dessas medidas também contribui para a redução do consumo de energia e a melhoria da qualidade de vida dos usuários. Portanto, a análise realizada mostrou que o edifício possui potencial para melhorar seu desempenho ambiental, visual e acústico, através da implementação de medidas de mitigação.



FASE INICIAL | AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO AMBIENTAL



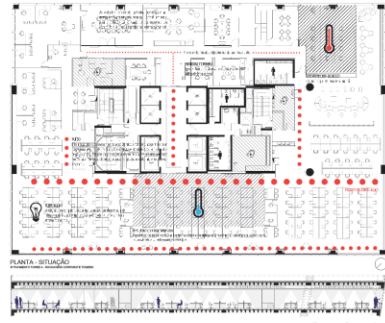
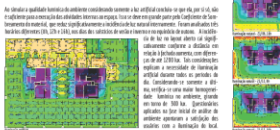
PERCEÇÃO DA VISTA
O edifício avaliado possui uma fachada com elementos de arquitetura contemporânea. O modelo, quando visto de todo o lado, apresenta uma fachada com elementos contemporâneos, sendo caracterizada por ter vidro em combinação com elementos de concreto e alumínio, além da inclusão de elementos de arquitetura contemporânea, com o uso de materiais como vidro e alumínio, contribuindo para a percepção de um ambiente moderno e sustentável.

INSOLAÇÃO
A partir da percepção de como o edifício é percebido, constatamos que a maior parte de insolação ocorre durante o dia. Isso faz com que o edifício seja percebido como um edifício com elementos contemporâneos, sendo caracterizado por ter vidro em combinação com elementos de concreto e alumínio, além da inclusão de elementos de arquitetura contemporânea, com o uso de materiais como vidro e alumínio, contribuindo para a percepção de um ambiente moderno e sustentável.

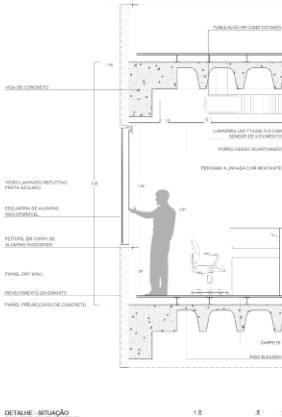
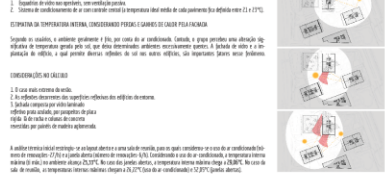
VENTOS
O sistema ambiental do projeto para edifícios de escritórios deve ser adequado para o ambiente urbano, considerando a orientação dos edifícios e o tipo de ambiente em que se encontra. A orientação dos edifícios deve ser adequada para o ambiente urbano, considerando a orientação dos edifícios e o tipo de ambiente em que se encontra. A orientação dos edifícios deve ser adequada para o ambiente urbano, considerando a orientação dos edifícios e o tipo de ambiente em que se encontra.

LUMINAÇÃO

1. Qualidade de luz nos espaços com presença de iluminação pública.
2. Qualidade de luz nos espaços com presença de iluminação pública.
3. Qualidade de luz nos espaços com presença de iluminação pública.



TERMO



ACÚSTICA



FASE INTERMEDIÁRIA | CENÁRIOS DE DESEMPENHO AMBIENTAL

METODOLOGIA ADOPTADA E DADOS DE ENTRADA

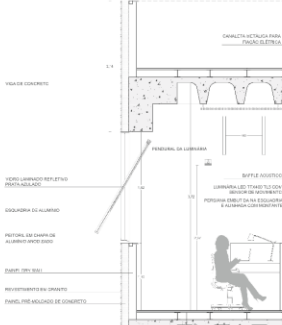
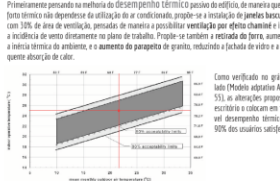
Parâmetro	Valor
Temperatura de referência	25,0 °C
Umidade relativa	50,0 %
Velocidade do vento	2,0 m/s
Radiação solar global	110,0 kWh/m²/ano
Radiação solar difusa	30,0 kWh/m²/ano
Radiação solar direta	49,0 kWh/m²/ano
Radiação solar refletida	10,0 kWh/m²/ano
Radiação solar difusa refletida	3,0 kWh/m²/ano
Radiação solar direta refletida	7,0 kWh/m²/ano
Radiação solar refletida refletida	1,0 kWh/m²/ano
Radiação solar refletida refletida refletida	0,2 kWh/m²/ano
Radiação solar refletida refletida refletida refletida	0,05 kWh/m²/ano
Radiação solar refletida refletida refletida refletida refletida	0,01 kWh/m²/ano
Radiação solar refletida refletida refletida refletida refletida refletida	0,002 kWh/m²/ano
Radiação solar refletida refletida refletida refletida refletida refletida refletida	0,0005 kWh/m²/ano

CENÁRIO 2 - SIM-FORNO - APERTURAS DE ALTAÇÃO DO PARAFUO (L1) - 120%
Plantação: Simulação realizada para avaliar o desempenho ambiental em relação à abertura das janelas, considerando a abertura de 120% das janelas, o que resulta em um aumento da iluminação natural e uma redução da demanda por iluminação artificial. Isso resulta em um aumento da eficiência energética e uma redução dos custos operacionais. Isso resulta em um aumento da eficiência energética e uma redução dos custos operacionais.

CENÁRIO 3 - SIM-FORNO - APERTURAS DE ALTAÇÃO DO PARAFUO (L1) - COMPARTIMENTOS
Plantação: Simulação realizada para avaliar o desempenho ambiental em relação à abertura das janelas em diferentes compartimentos, considerando a abertura de 120% das janelas em todos os compartimentos. Isso resulta em um aumento da eficiência energética e uma redução dos custos operacionais.

REQUISIÇÃO DO USUÁRIO NA FORMA DE APERTE E PROPOSTA DE MELHORIA
A utilização adequada dos recursos naturais é essencial para a sustentabilidade de um edifício. O usuário deve considerar a abertura das janelas e a utilização de recursos naturais para melhorar o desempenho ambiental do edifício. Isso resulta em um aumento da eficiência energética e uma redução dos custos operacionais.

PROPOSTA FINAL



Como verificado no gráfico ao lado (Modelo adaptado ASHRAE 90.1), as aberturas propostas no edifício e a colocação em posição de desempenho térmico, com 100% dos quadros selados.

Finalmente, a acessibilidade ao ambiente luminoso, sendo a luz natural incidente no pavimento insuficiente, se faz necessário aumentar a iluminação artificial. Propõe-se a instalação de luminárias de mesa que garantam a iluminação adequada e individualizada e controle pelo usuário, complementando os simpósios de controle central.

Em relação à ergonomia, a proposta é complementar pelo aumento dos corredores permitidos no escritório de maneira a reduzir a incidência de iluminação direta e consequente aquecimento no local mais crítico. Essa abstração foi possibilitada pelo maior número de pontos de trabalho em relação ao número de funcionários (de 12 para 150).





AUTO288 DESEMPEÑO AMBIENTAL, ARQUITECTURA E URBANISMO



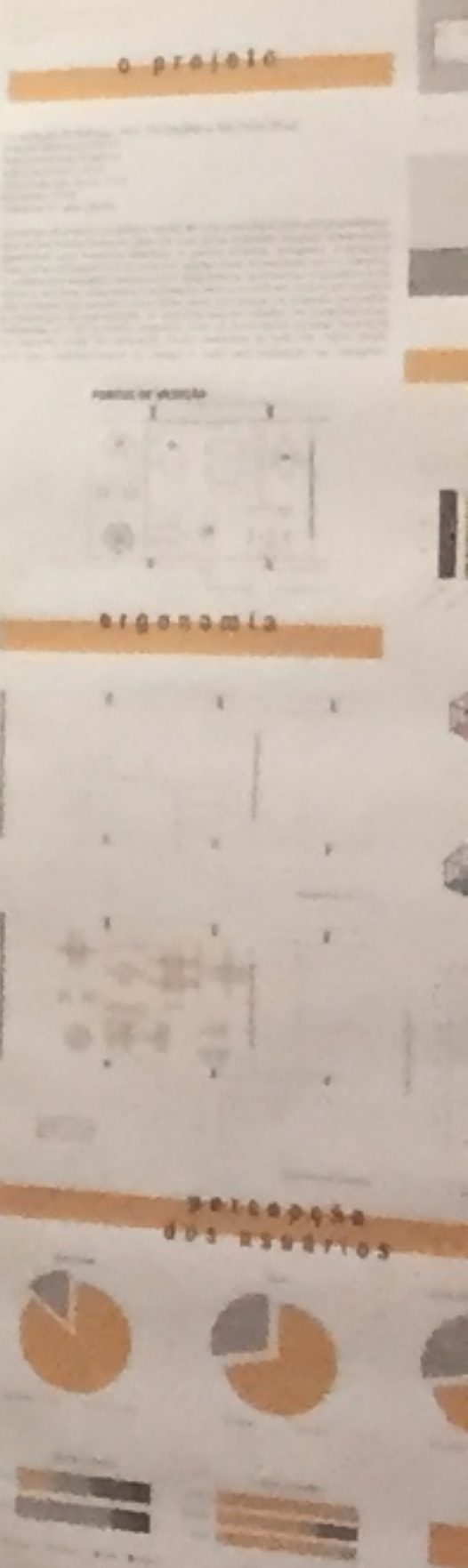
Diagram illustrating environmental performance, architecture, and urbanism. The poster includes a circular diagram showing a cross-section of a building with various layers and components, and a 3D architectural model of a building structure.

edificio corujas

LA PLATAFORMA

PROGRAMA

PALESTRINA



Architectural diagrams and floor plans for the 'edificio corujas' project, including sections labeled 'LA PLATAFORMA', 'PROGRAMA', and 'PALESTRINA'.

LA VALUTA TEMPORAL



Complex architectural diagram with various geometric shapes and text, titled 'LA VALUTA TEMPORAL'.



Architectural diagram showing a grid pattern and building facade.

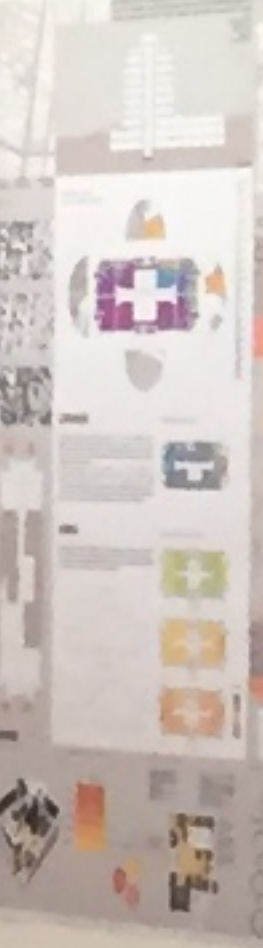
Sistema



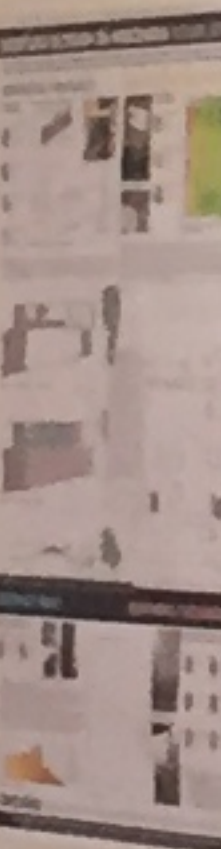
Architectural diagram with a blue header and various images, titled 'Sistema'.



Architectural diagram showing a building facade and interior spaces.



Architectural diagram with various colored blocks and text.



Architectural diagram with a grid and various elements.



Architectural diagram with a circular element and text.



Architectural diagram with various images and text.



Architectural diagram with a grid and various elements.



Architectural diagram with various images and text.



Architectural diagram with various images and text.



