



CASA EFICIENTE



Construção



**Uso de energia:
extração das matérias
primas**

**produção e transporte de
materiais**

CONSTRUÇÃO CIVIL E IMPACTOS AMBIENTAIS

**Uso de energia:
iluminação e
condicionamento
ambiental**



Decisões de projeto ...

Conceito

Vitrine de tecnologias de ponta de eficiência energética e conforto ambiental, integradas a soluções arquitetônicas voltadas para edificações residenciais, funcionando como ambiente para a demonstração e desenvolvimento de atividades de ensino e pesquisa nesta área.



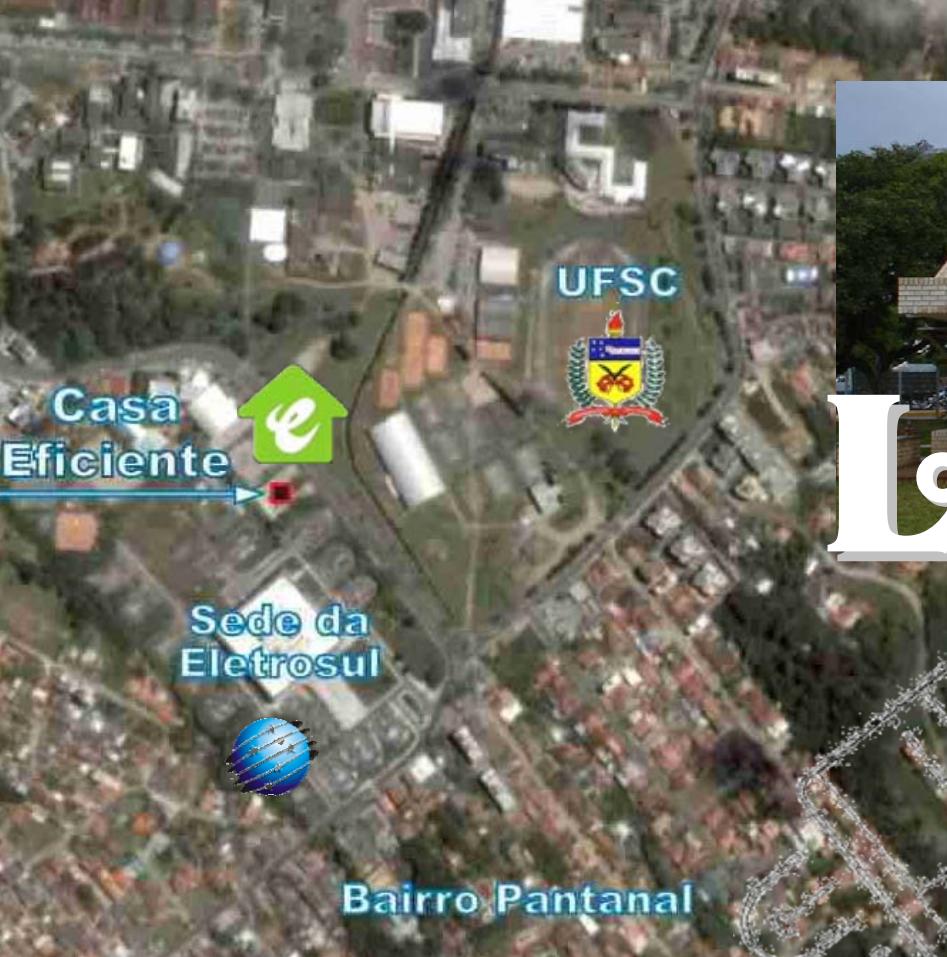
Eletrosul



LabEEE

Parceria







**Sala de estar, sala de jantar,
2 quartos, cozinha, banheiro, área para
recepção e área de serviço coberta**

Acessibilidade aos visitantes

Instalações acessíveis

**Espécies nativas da Mata Atlântica em
vias de extinção e espécies frutíferas.**

Integração com o entorno

Projeto





Desempenho térmico

Forma e Orientação da edificação

Escolha dos materiais construtivos: envoltória

Estratégias de aproveitamento dos condicionantes naturais: insolação e ventilação

Adequação Climática

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA ←-----



Desempenho energético

Condicionamento térmico passivo

Uso de fontes alternativas de energia

Uso de eletrodomésticos e sistema de iluminação eficientes

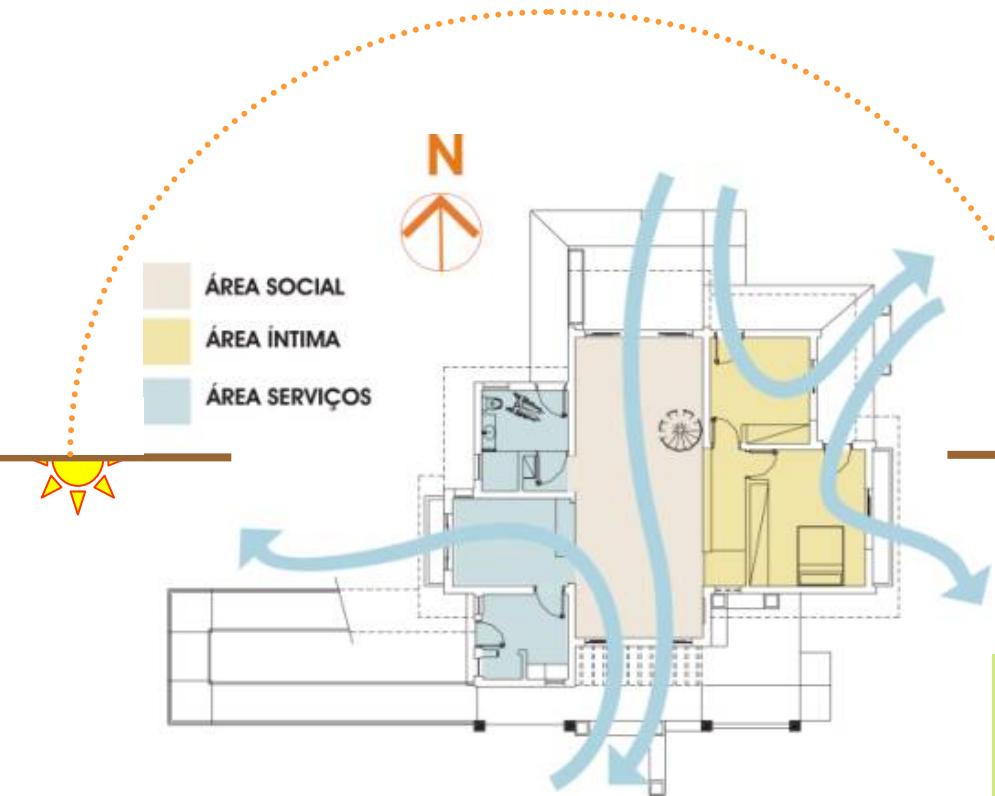
CONFORTO AMBIENTAL



Aproveitamento Energia Solar



Luz Natural

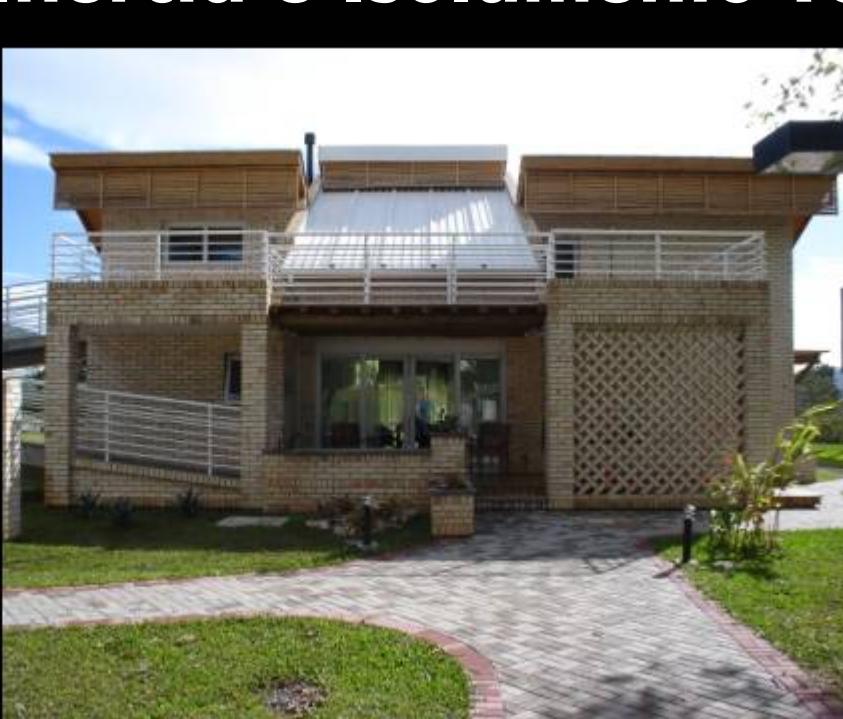


Sombreamento

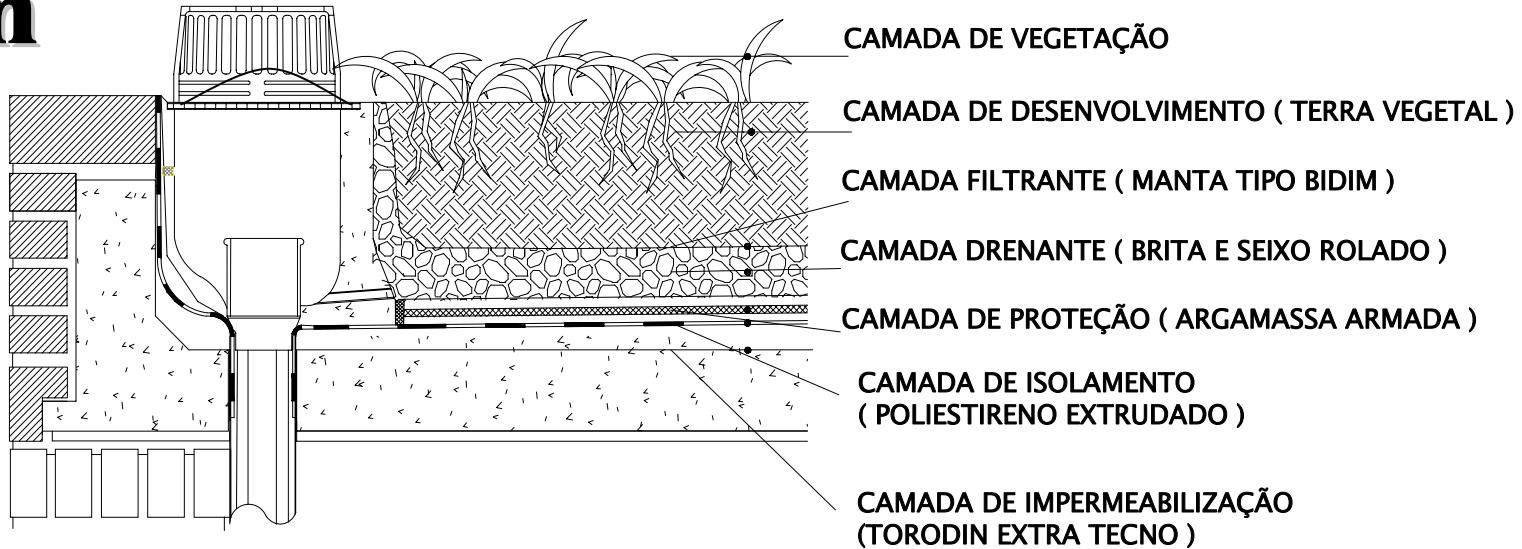
Forma & Orientação



Envoltória: Inércia e Isolamento Térmico



Teto Jardim



Ventilação Natural

Minimizar a ação dos ventos de inverno e maximizar a ação dos ventos de verão

Verão:
ventilação cruzada



N
↓



L



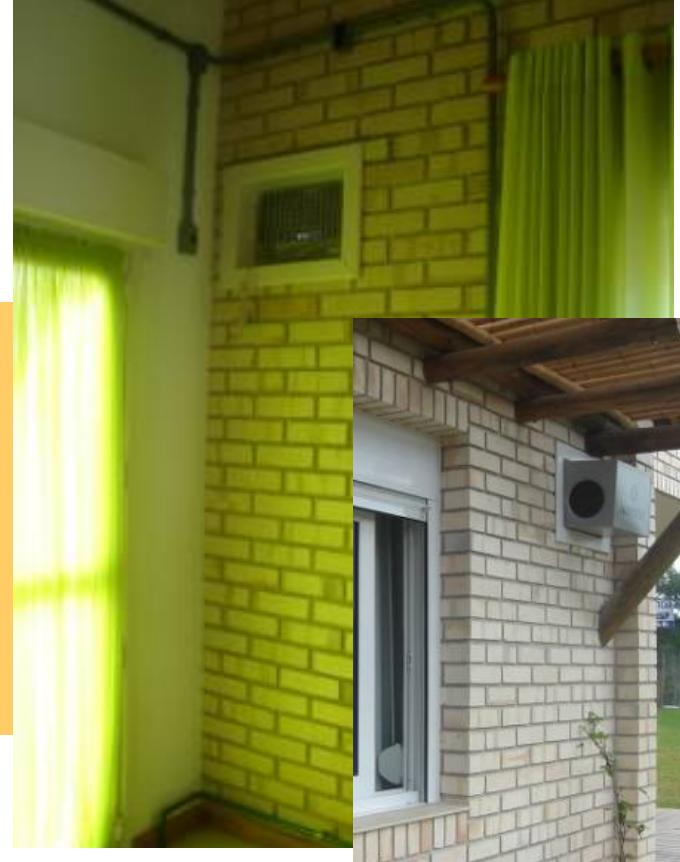
Inverno:
barreiras protetoras

S

Insuflamento Mecânico

**Estratégia de resfriamento:
verão**

**Alternativa ao
condicionamento artificial:
baixo consumo de energia**



**Circulação de água
aquecida por
coletores solares**
**Acionamento:
temperatura interna**

Aquecimento Solar Térmico





Desempenho energético



**Aquecimento
solar de água**



**Geração de energia solar
fotovoltaica interligada à rede**



**Iluminação
eficiente**



**Eletrodomésticos:
Selo PROCEL**



Materiais de produção local

● **Materiais renováveis/recicláveis**



Rampa “recicla



Redução dos Impactos Ambientais

**Aproveitamento da
água de chuva**

● **Tratamento de esgoto**

● **Reúso da água**

Recursos Hídricos



**Aproveitamento
da água de chuva**



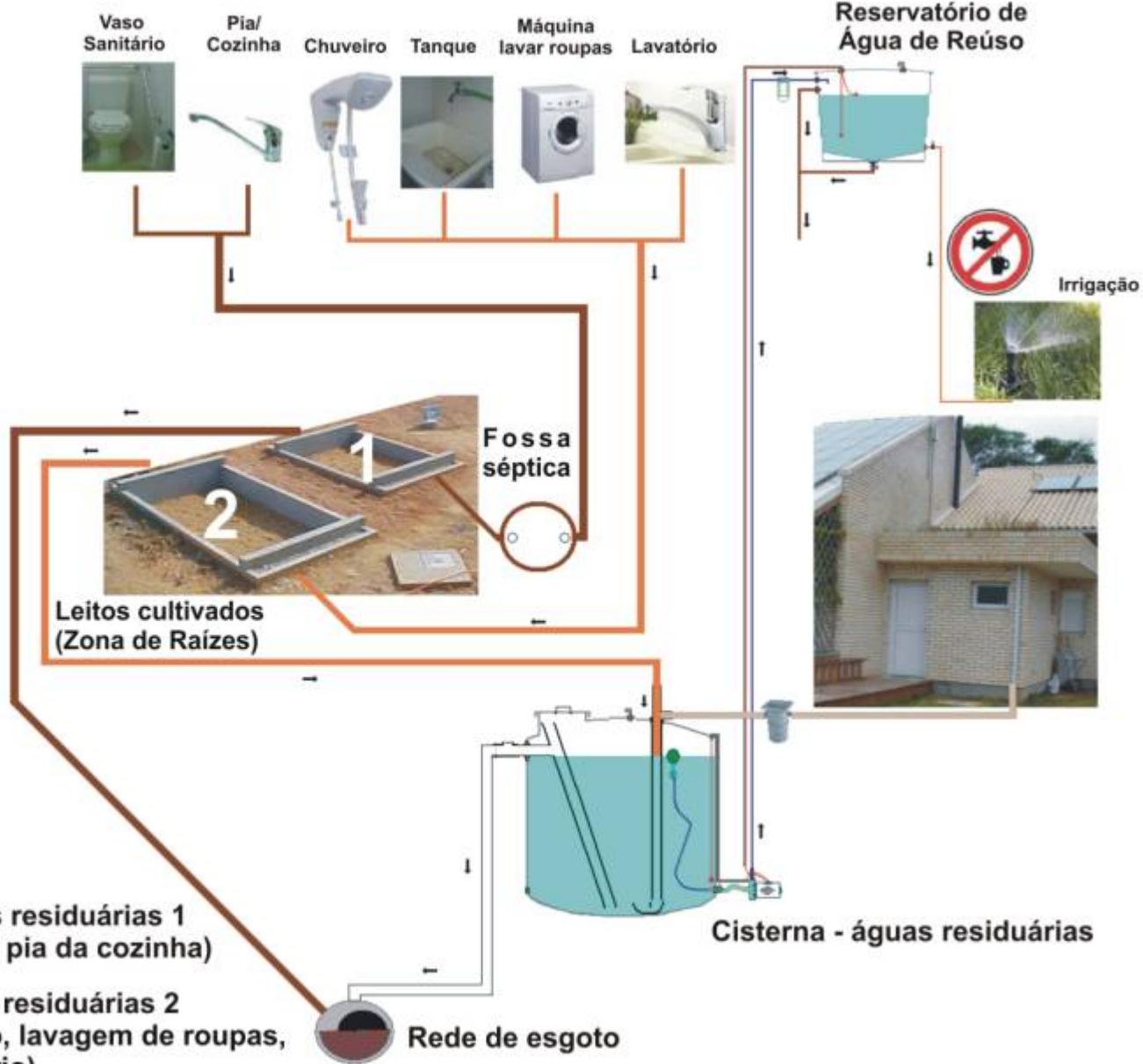


Redução dos Impactos Ambientais



LEGENDA:

- Águas residuárias 1 (vaso/ pia da cozinha)
- Águas residuárias 2 (banho, lavagem de roupas, lavatório)
- Água de chuva (coletada no teto-jardim)



Redução dos Impactos Ambientais



Avaliar a eficácia das estratégias bioclimáticas de projeto: monitoramento térmico da edificação;

Avaliar a eficácia das medidas de conservação de energia implementadas: monitoramento do consumo de energia por uso final;

Producir publicações técnicas: divulgação científica/ direcionada à construção civil.



FEESC



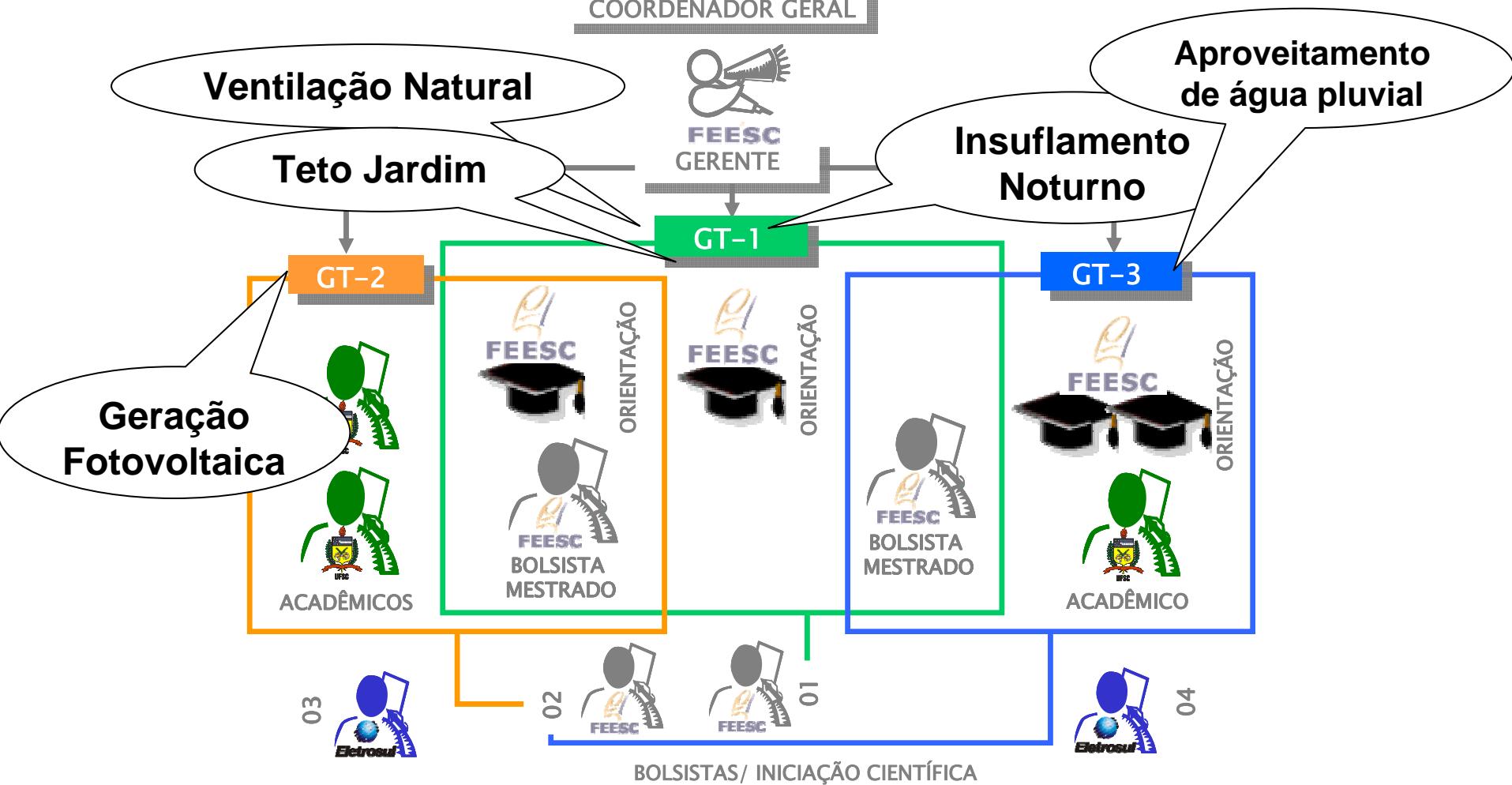
LabEEE



Eletrosul

Eletrobrás

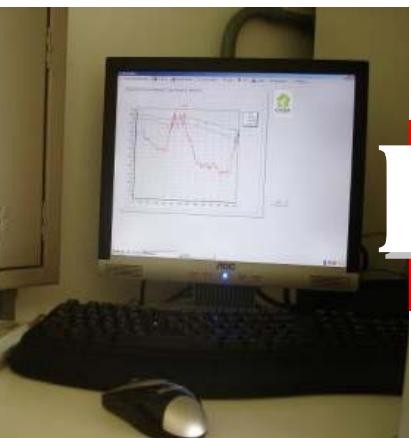
**PROCEL**
PROGRAMA NACIONAL
DE CONSERVAÇÃO DE
ENERGIA ELÉTRICA



LMBEE
CASA

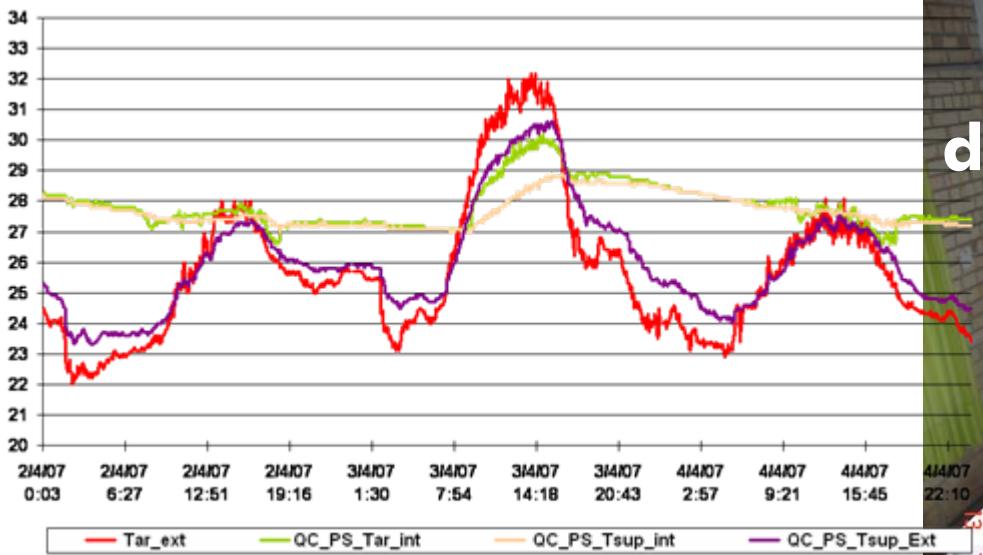


EFICIENTE

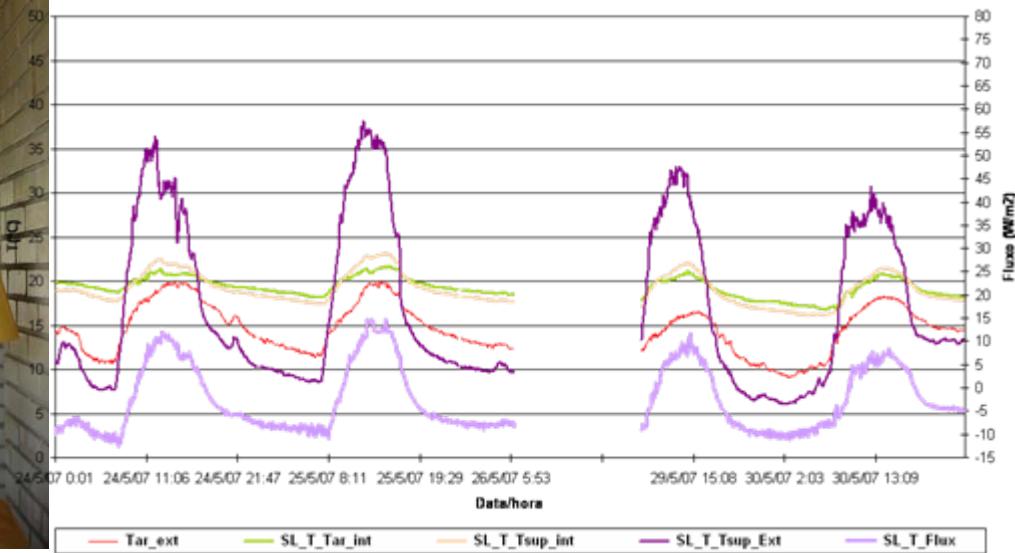
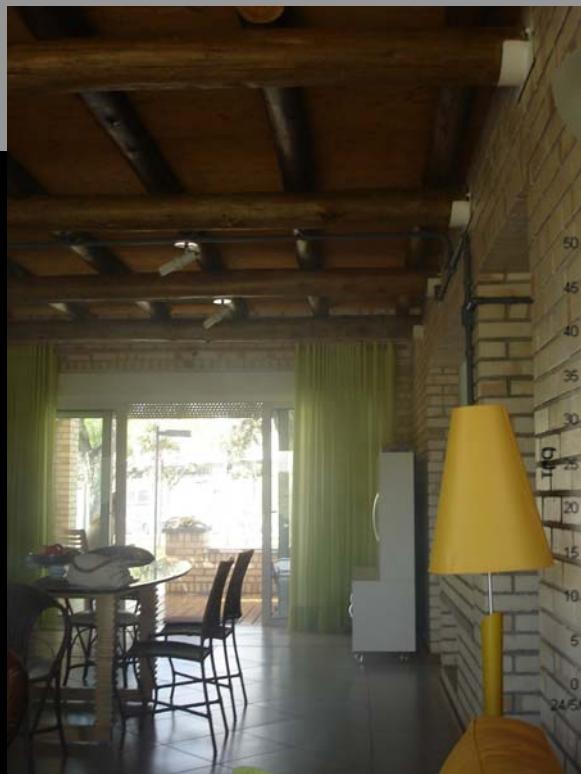


Instrumentação e monitoramento

propriedades térmicas desempenho térmico &

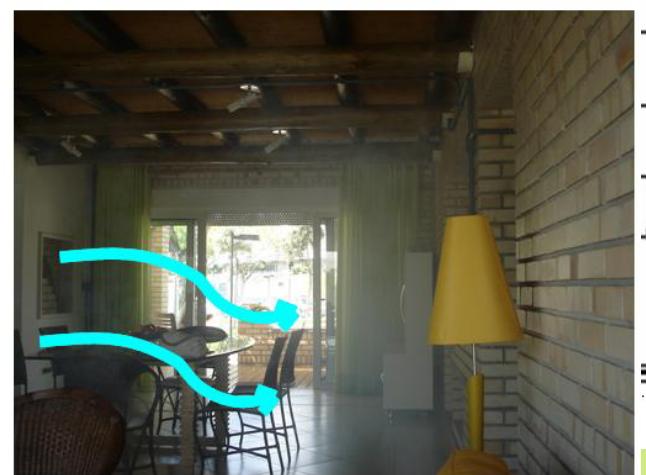
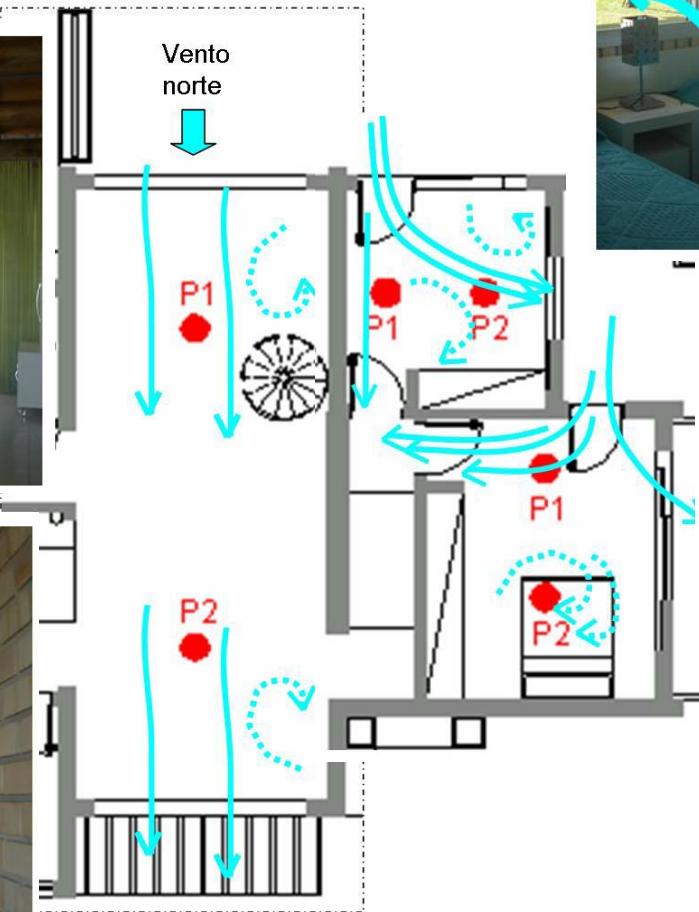


**edificação ocupada e ventilada X
edificação fechada**



Distribuição do fluxo de ar (máquina de fumaça)

Velocidade do ar (anemômetros)



Ventilação Natural

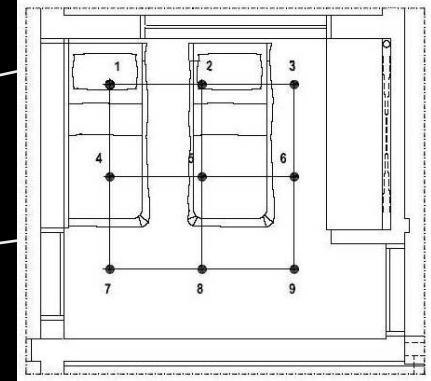
Insuflamento Noturno

• *Tint*

• *Vazão*

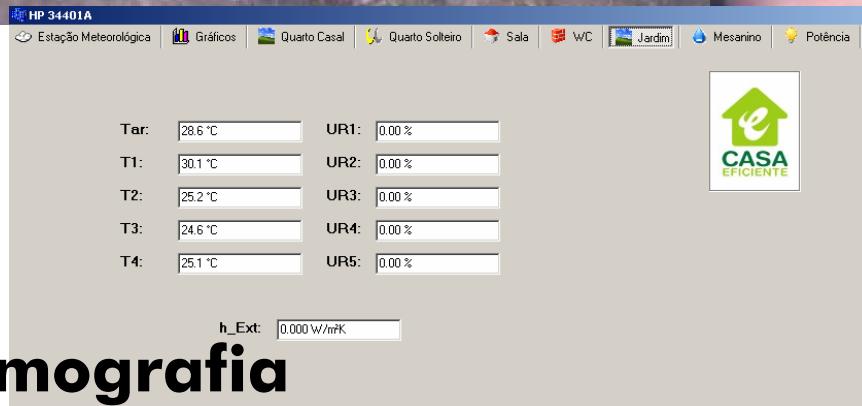
• *Tsup*

• *Text*



Monitoramento termo-energético: ambientes internos

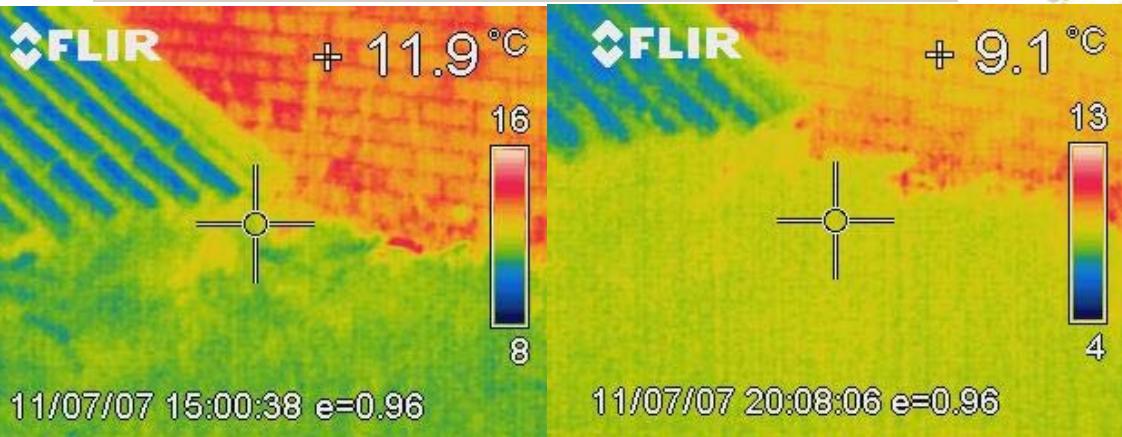
Sensores de temperatura



Análise das condições ambientais externas e fenômenos físicos: processo de transferência de calor em tetos-jardins

Influência da quantidade de água no desempenho térmico da cobertura verde/potencial de retenção de águas pluviais.

Teto Jardim



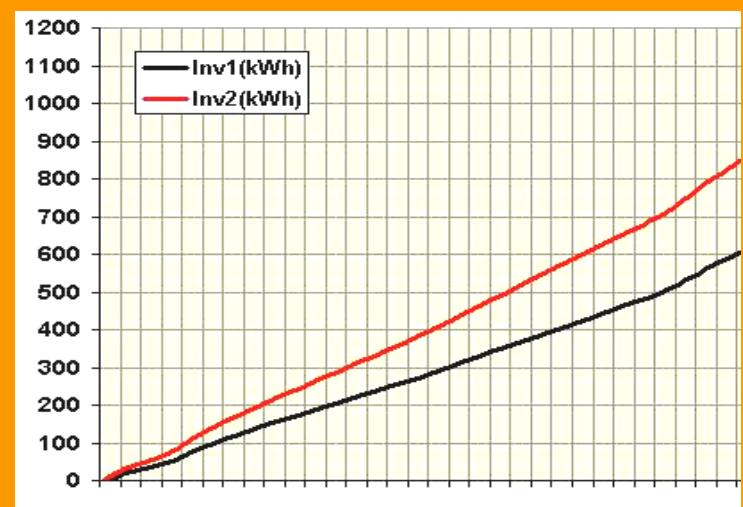


Geração Fotovoltaica

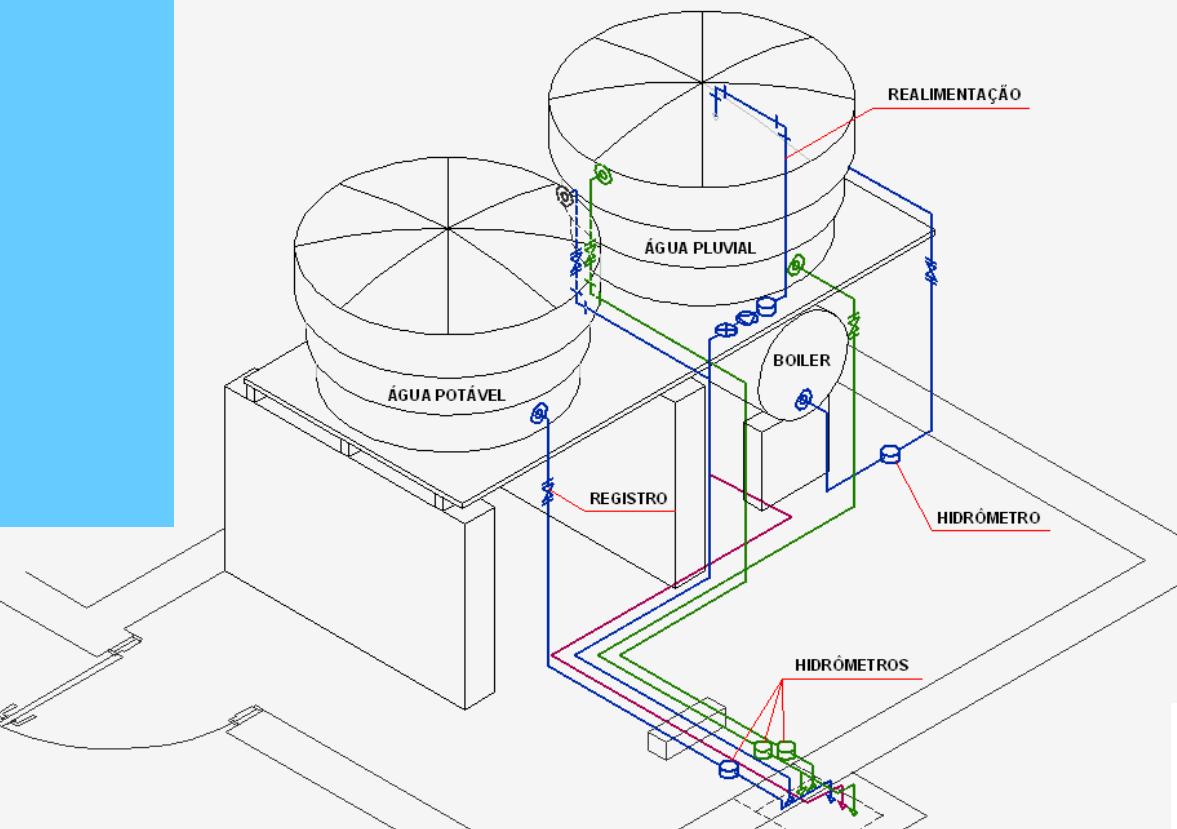
198,1 kWh/mês (agosto/2006 a maio/2007)

**consumo médio mensal (simulação):
300 kWh = 66%**

classe tarifária < 150 kWh/mês.



Auditória energética: eletrodomésticos



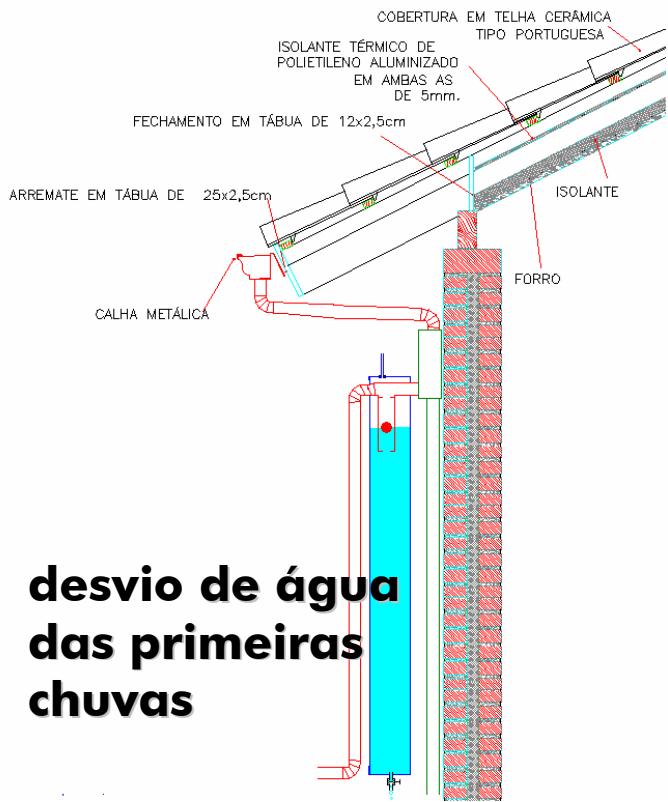
**Economia de água potável:
Aproveitamento da água
de chuva para fins não
potáveis:**

**Dados - consumo de água
potável e de água pluvial
(hidrômetros c/ saída de
sinal)**

**Validação de um algoritmo
para dimensionamento de
reservatório de água pluvial**



Aproveitamento de água pluvial



desvio de água das primeiras chuvas



descarte de sólidos



Avaliação da Eficácia & Desenvolvimento de Dispositivos

Experimentos:

Concentração de sólidos (antes /depois - descarte)

“Perda” de água em cada dispositivo:

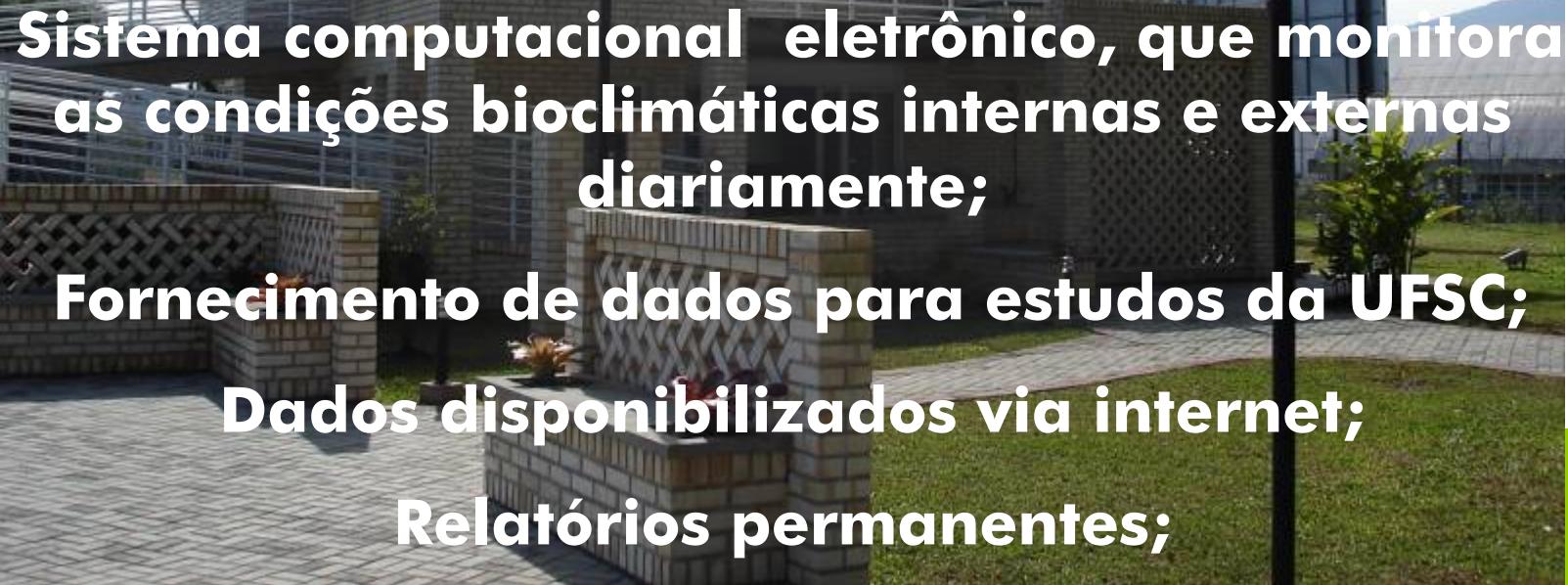
precipitação real/ simulações de chuva

Qualidade da água da chuva:

pH, condutividade, turbidez, dureza, cor e alcalinidade

Casa & Laboratório: AMBIENTE “REAL” + PESQUISA CIENTÍFICA

Concluindo...



Sistema computacional eletrônico, que monitora as condições bioclimáticas internas e externas diariamente;

Fornecimento de dados para estudos da UFSC;

Dados disponibilizados via internet;

Relatórios permanentes;

Comprovação da eficiência energética.

Como a casa funciona?

Vale a pena? Por que pesquisar?

REPERCUSSÃO



?!
?



Equipe de Visitação

Entender – Transmitir
DIVULGAÇÃO

Experimentar



FEESC

LMBEE
CASA  EFICIENTE

Investigar
Assessorar

E aí???????



Endereço <http://www.casaeficiente.com.br/casaeficiente/br/home/index.php> Ir Links

Pesquisar web...

CASA EFICIENTE

UFSC **Eletrosul** Eletrobrás **PROCEL**

- ▶ CONHEÇA O PROJETO
- ▶ ACOMPANHE A OBRA
- ▶ GALERIAS
- ▶ VISITA VIRTUAL
- ▶ FALE CONOSCO

Projeto Casa Eficiente

Com o objetivo de incentivar o desenvolvimento de soluções inovadoras e eficientes na construção civil visando o uso racional da energia elétrica e menor impacto ambiental, a Eletrosul em parceria com a Eletrobrás/Procel e o Laboratório de Eficiência Energética em Edificações (da UFSC), investem no projeto da Casa Eficiente.

Visita Virtual

Através de vídeos e animações, você poderá ver em detalhes alguns dos ambientes e componentes da Casa Eficiente.

Clique [AQUI](#).

Acompanhamento da obra

Visite a casa com a família Sbanja

Ambiente Acadêmico

VEJA AQUI ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SOBRE O PROJETO DA CASA EFICIENTE

Galeria

Destaque