



## **Case HLC – Residência Unifamiliar Sustentável**

Referencial GBC CASA v1 **GOLD**

**2º Lugar no prêmio Saint Gobain, Categoria Profissional – Edificação Residencial**

# PRESENTAÇÃO

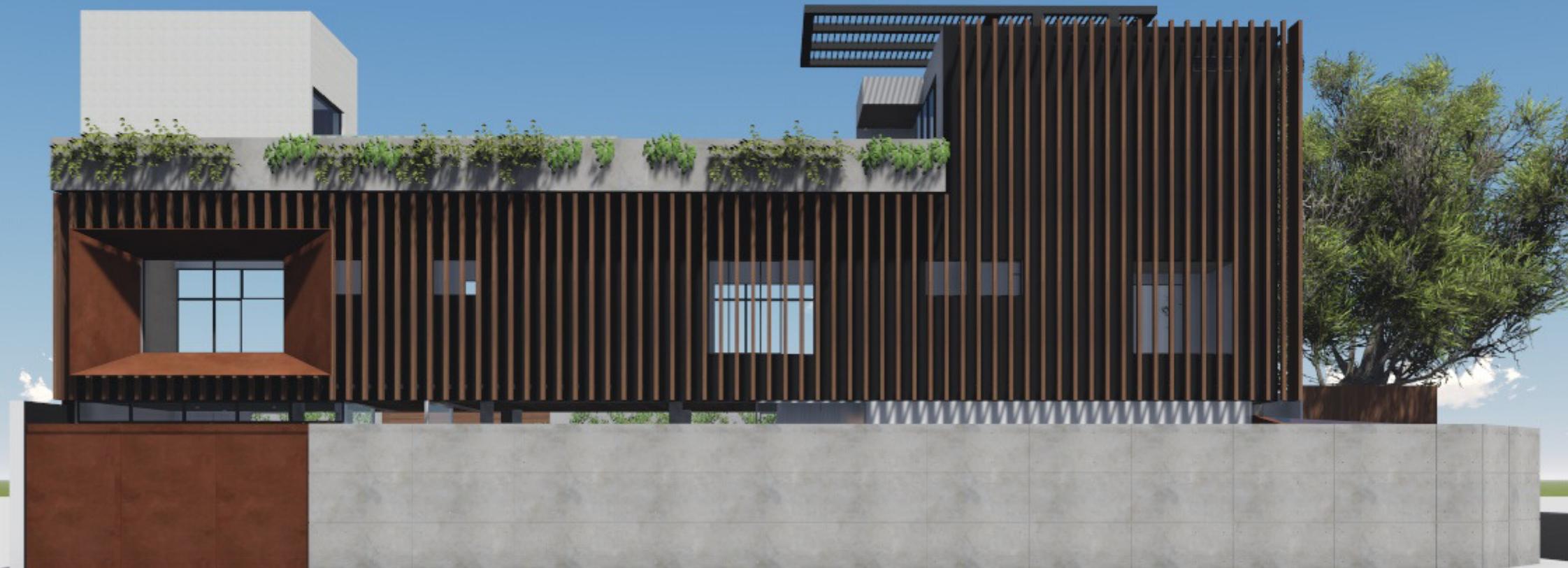


Eduardo Straub  
StraubJunqueira  
Consultoria Referencial Casa



Henrique Cury  
Ecoquest  
Proprietário Residência HLC

HADA NORTE



HADA SUL



Arquitetura

HADA LESTE



Arquitetura

HADA OESTE



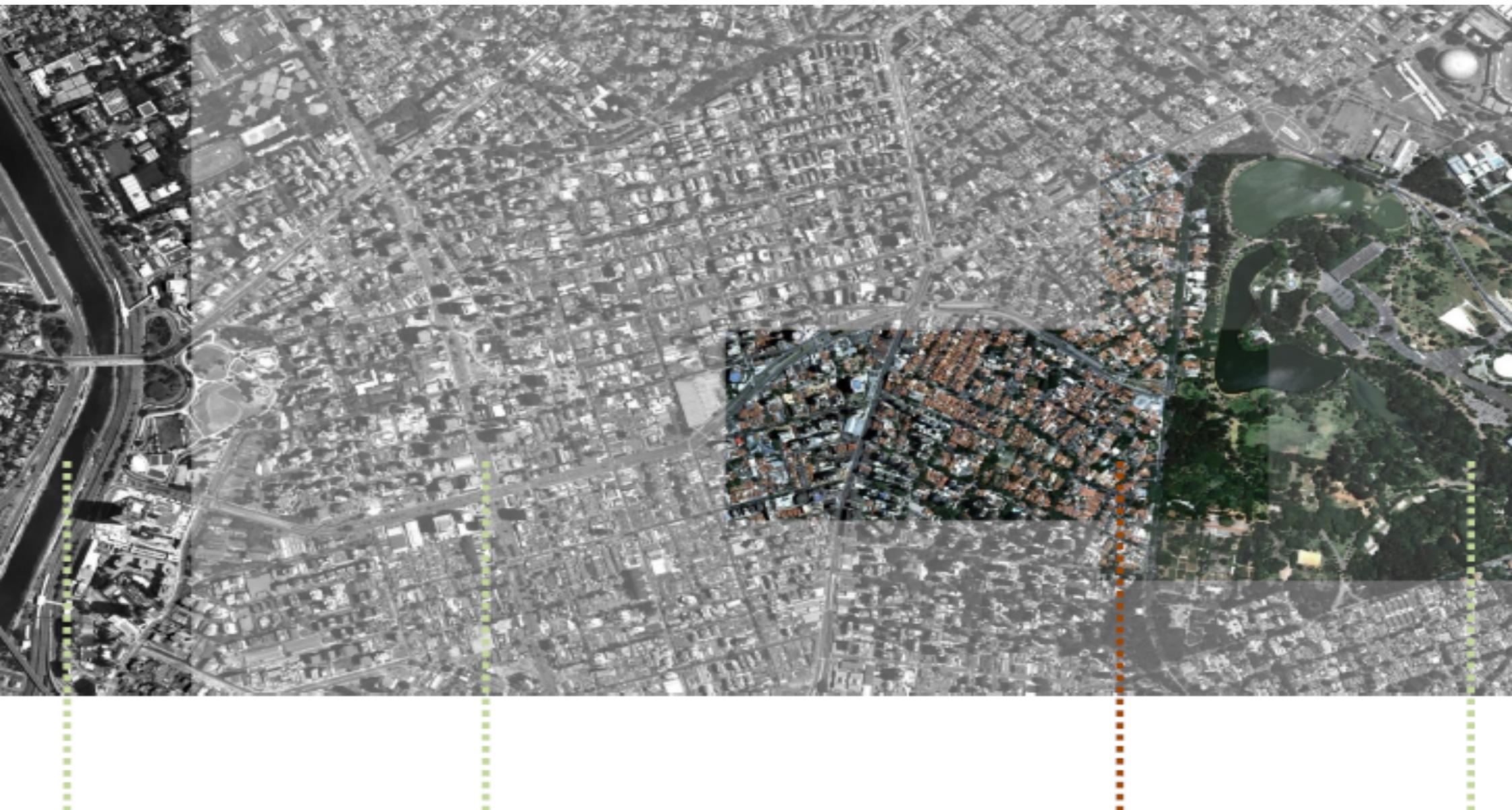


etura: Kika Camasmie



*“São Paulo é uma cidade difícil. Nós, paulistanos, compartilhamos um sentimento ambíguo pelo local que nascemos e vivemos. Uma cidade onde tudo é destruído para ser reconstruído sem nenhuma preocupação histórica, urbanística e, principalmente, sustentável. Construir uma casa na cidade onde crio meus filhos é uma questão complicada para quem está inserido no mercado sustentável como eu. De que adiantaria construir mais uma casa, conseguir os melhores preços possíveis e descartar tudo o que for destruído em lixões sem me preocupar com a origem dos materiais que colocarei ou das fontes de água e energia que utilizarei? Vivemos um período de despertar da consciência sustentável e, apesar de incipiente, são necessárias ações para que este movimento aumente. Ao decidir certificar a casa em que morarei com meus filhos, não só me beneficiarei a médio prazo dos sistemas de água de reuso, energia renovável e tratamento do ar de retorno, como ajudarei a não destruir mais a cidade ao descartar os resíduos de maneira correta e ser criterioso na escolha dos materiais. Mais importante que tudo isso, o maior legado desta construção certificada será o exemplo que dou aos meus filhos de 9 e 6 anos, que acompanham de perto todas as decisões referentes aos benefícios que nós e a cidade teremos ao adotar estas práticas sustentáveis.”*

*(Henrique Cury, 2015)*



marginal pinheiros

av faria lima

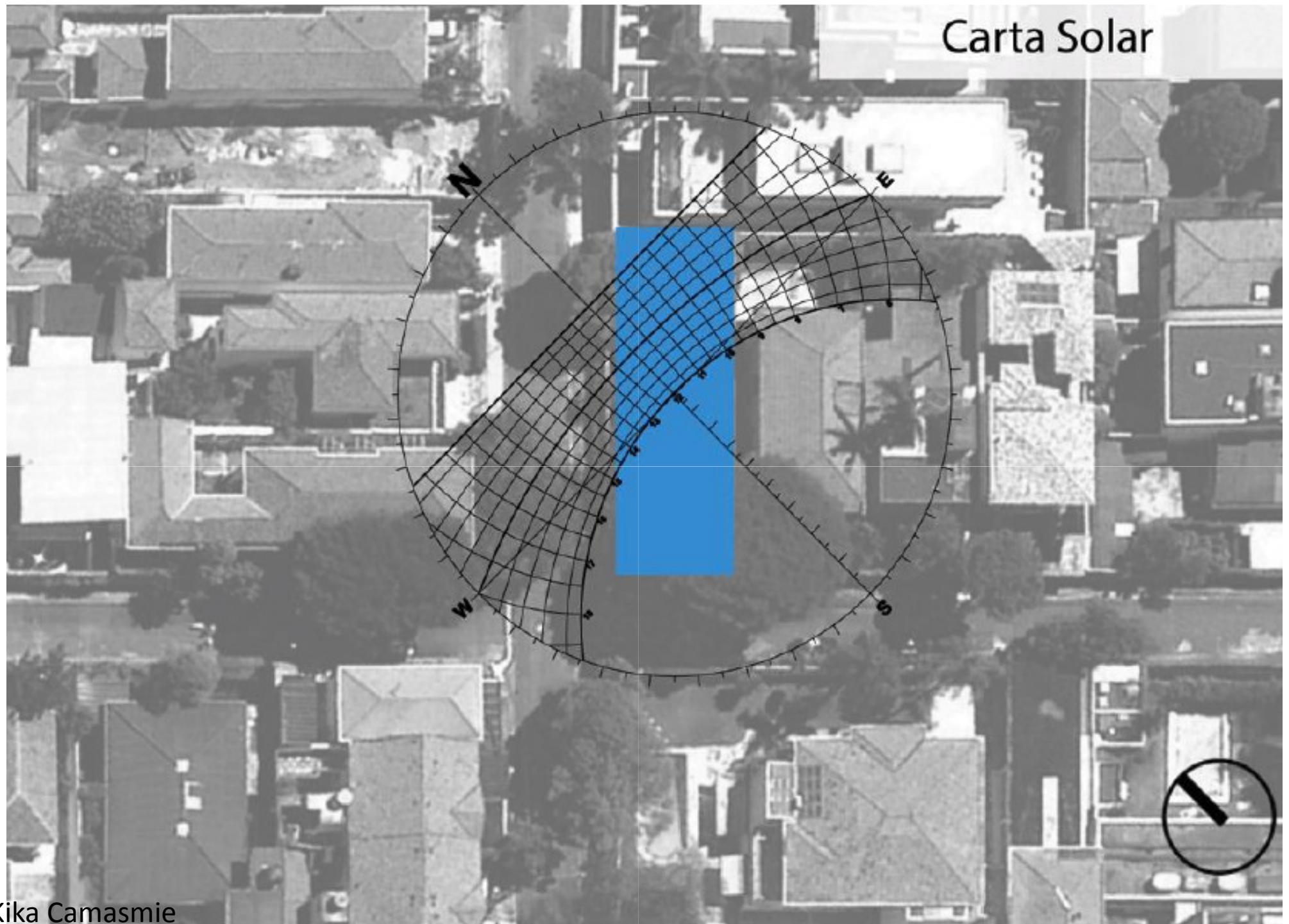
res HLC

parque ibirap



latura: Kika Camasmie

# Carta Solar



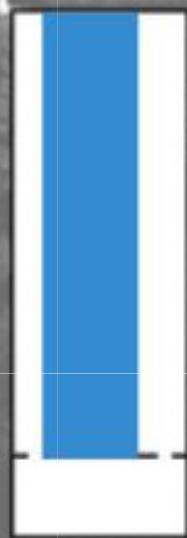
etura: Kika Camasmie

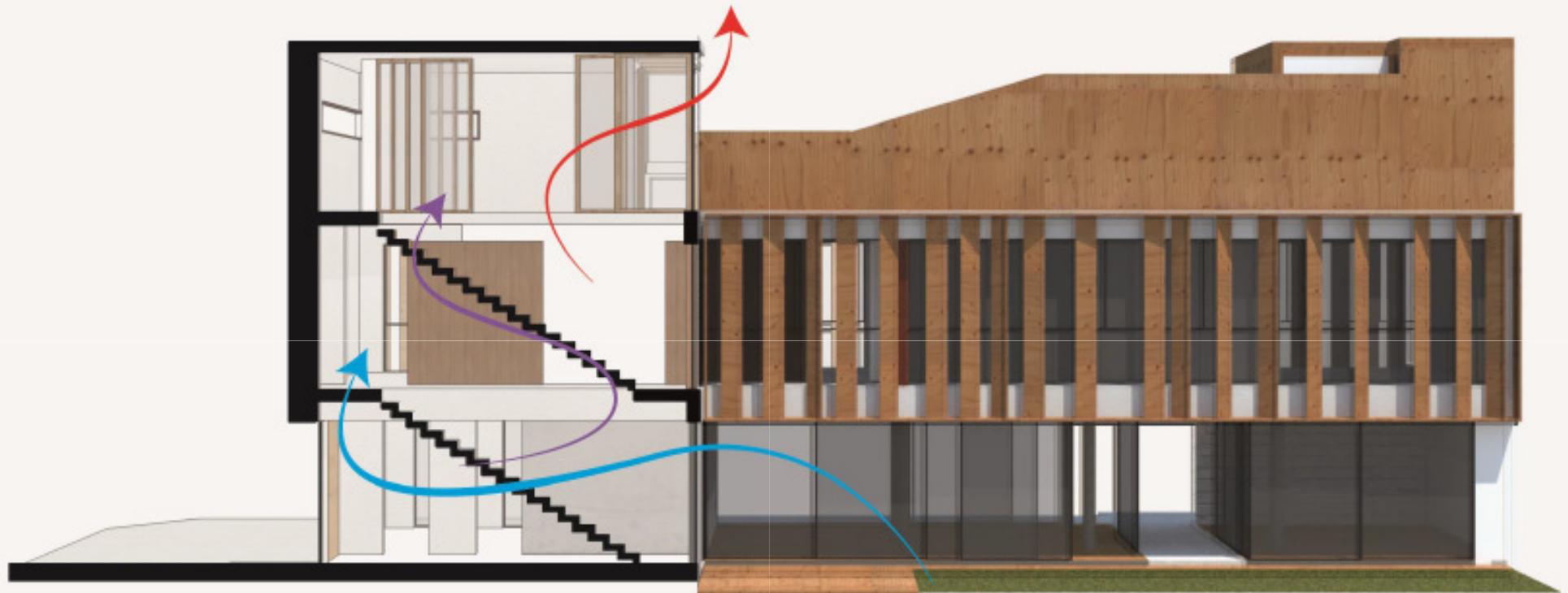
## Legislação - recuos

Recuo 2m

Recuo 3m

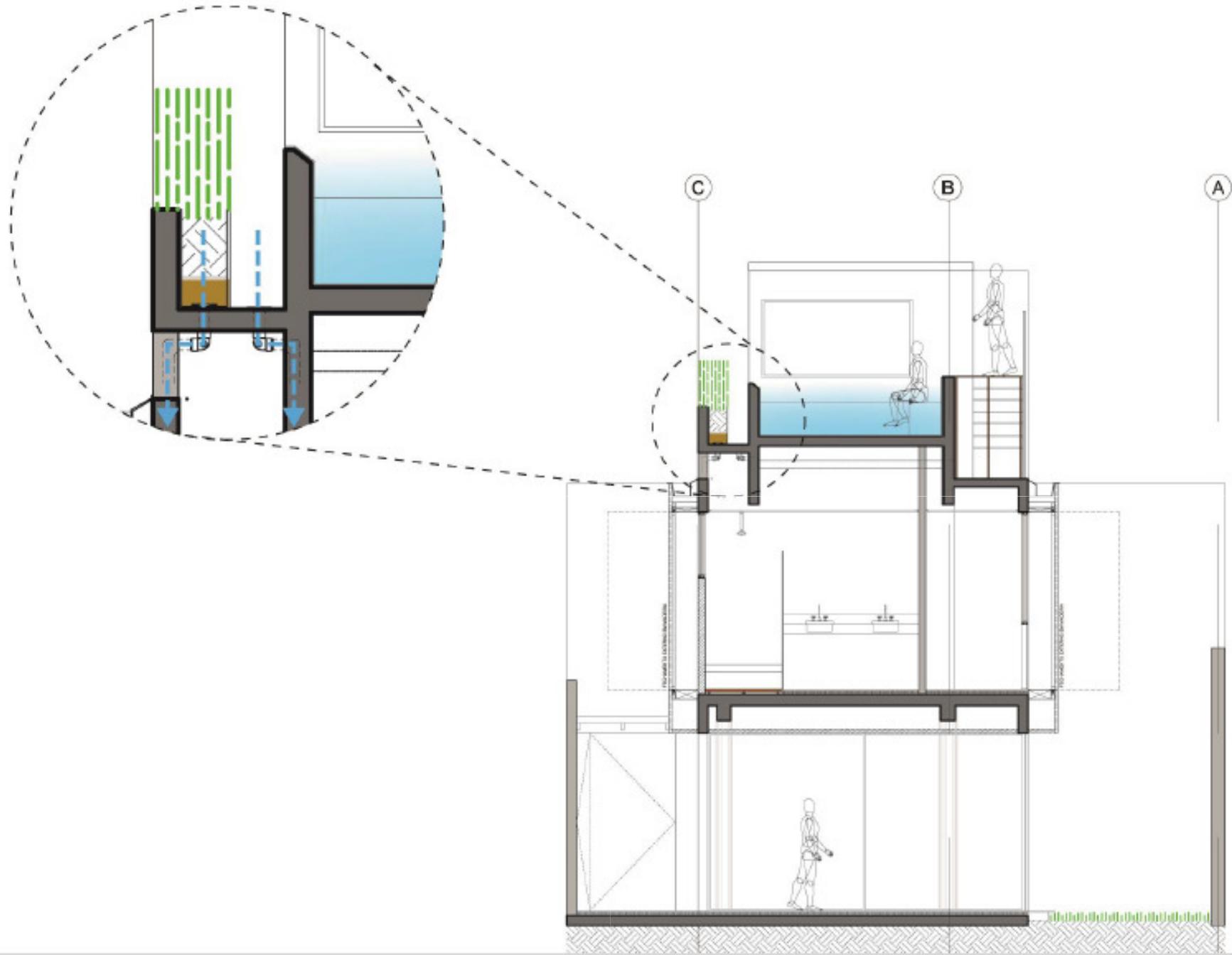
Recuo 5m





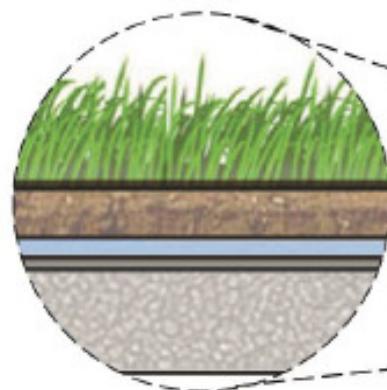
**soluções sustentáveis: ventilação por efeito chaminé**

Arquitetura: Kika Cam

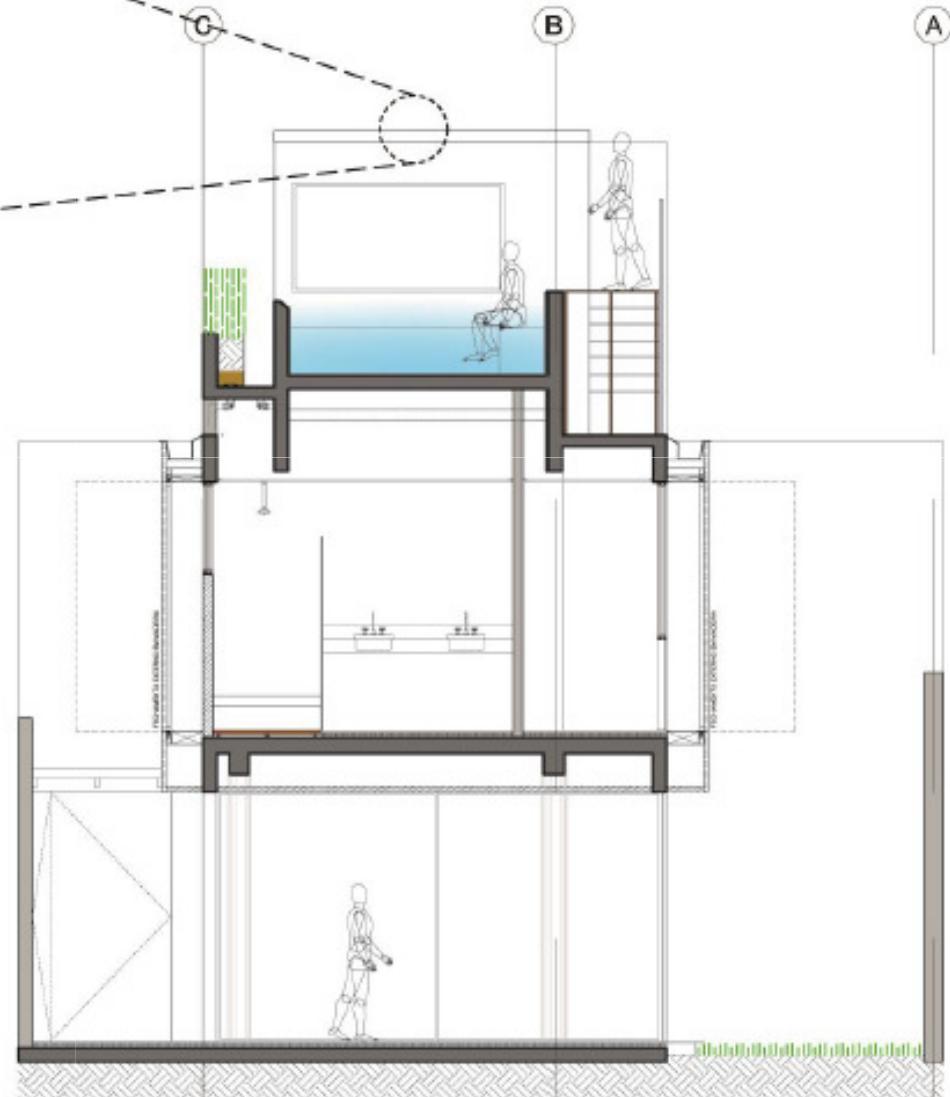


**soluções sustentáveis: captação de águas pluviais**

Arquitetura: Kika Cam



- 1 plantas: gramíneas e ervas
- 2 cobertura contra ação erosiva
- 3 solo 50mm a 150mm
- 4 camada de drenagem
- 5 membrana à prova d'água
- 6 laje



**soluções sustentáveis: cobertura verde - inércia térmica**

Arquitetura: Kika Cam



**materiais**

telhado verde



jardim vertical



pinus autoclavado



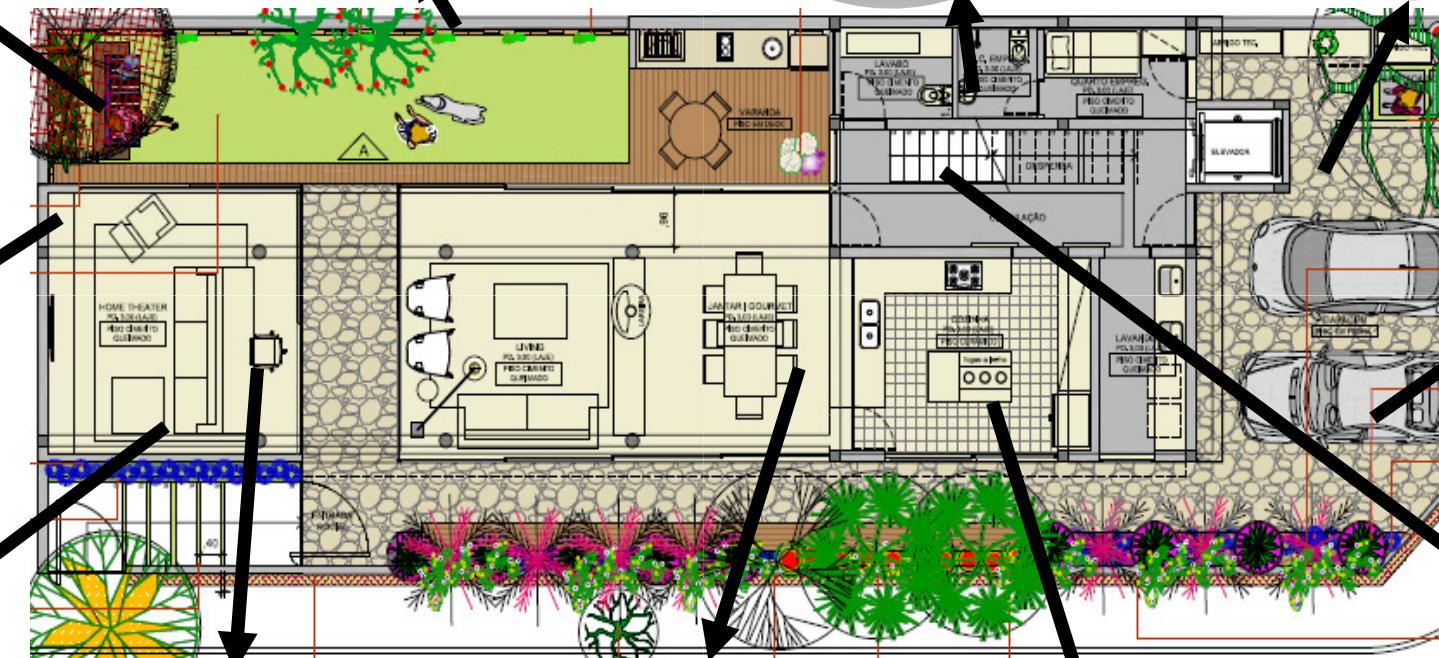
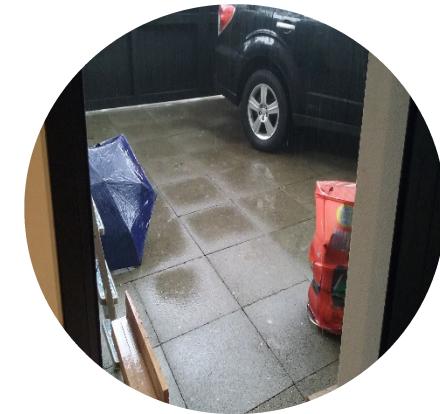
tijolo branco



textura cor branca



Arquitetura: Kika Cam



# Sa em Números...

JA

onsumo de Água para Irrigação – **100% de Redução**  
onsumo de Água Interno – **26% de Redução**

TRGIA

onsumo de Energia – **50,4% de Redução**  
lacas Fotovoltaicas – Geração anual de **2880 KW** (Redução de **26%** da Conta de Luz)

TERIAIS

Resíduos – **84% dos Resíduos Classe A e B desviados de aterro**  
Materiais Regionais – **19,2%**  
Materiais de Reuso – **4,4%**  
Materiais com Conteúdo Reciclado – **3,9%**

CIAL

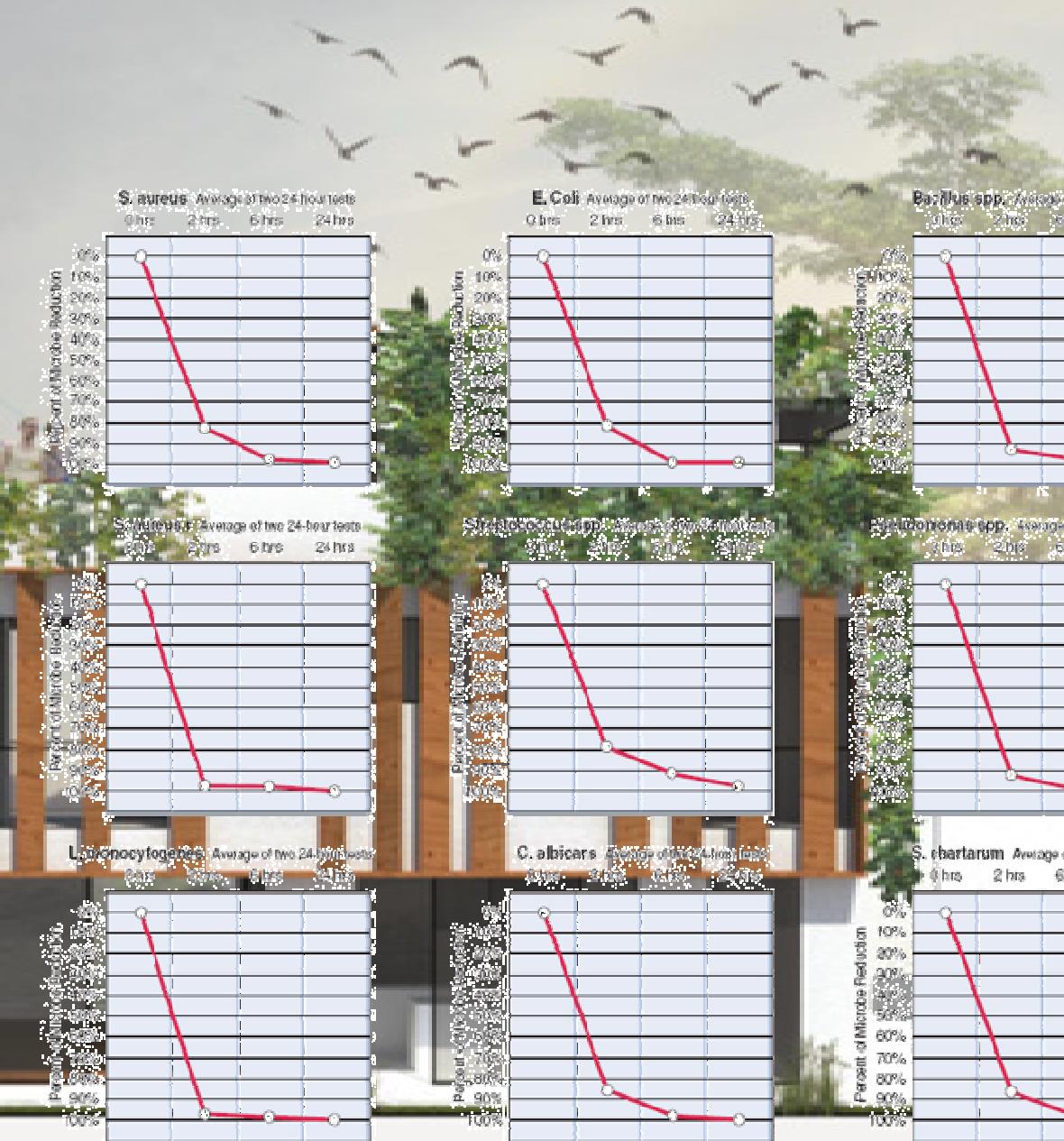
Egalidade e Qualidade – **100% dos contratados pela construtora e 59% dos subcontratados atenderam**  
**2% dos trabalhadores moravam dentro de um raio de 50km da obra**  
**8% das empresas estavam localizadas dentro de um raio de 100km da obra**  
**100% dos colaboradores da obra participaram do curso de 4 horas de Educação para Gestão de Construção Sustentável**  
**0% dos residentes tiveram uma orientação sobre a utilização dos itens de sustentabilidade da residência**





**INovações**

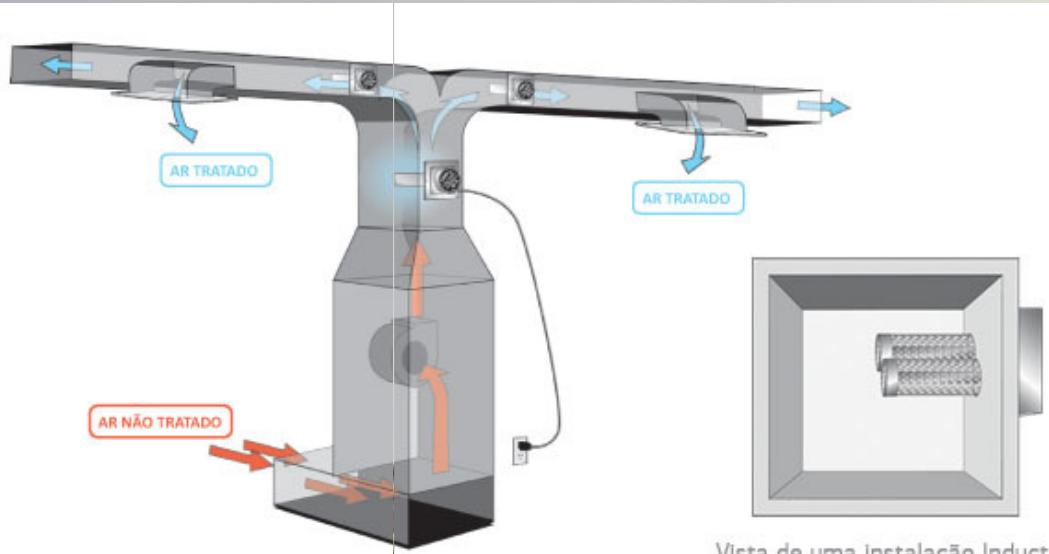
# - Ionização Radiante Catalítica



# - Ionização Radiante Catalítica

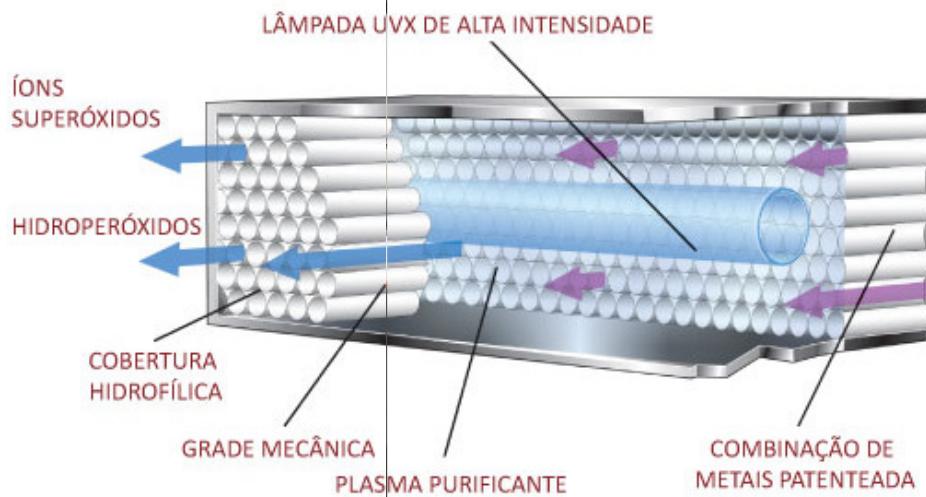


Detalhes  
de instalação  
da Induct



Vista de uma instalação Induct

Detalhes  
da lâmpada



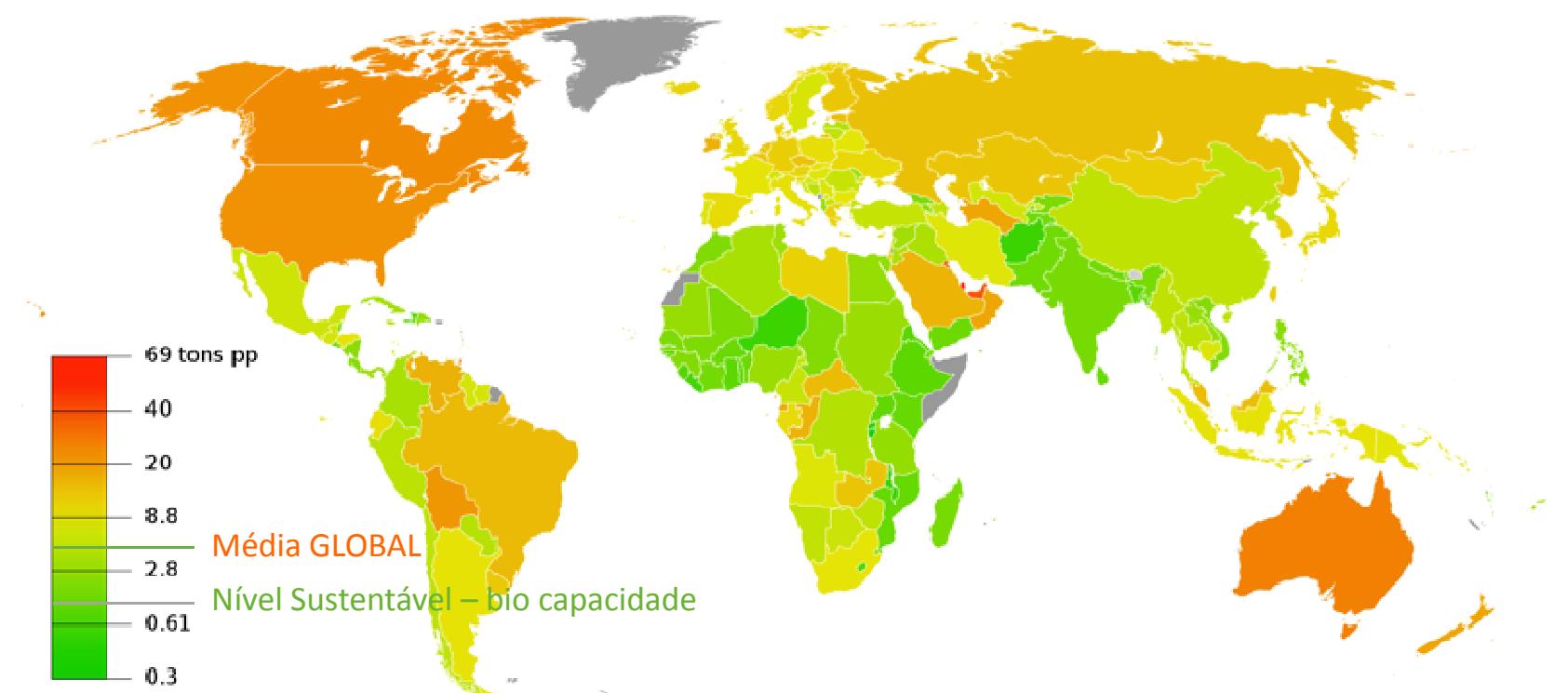
## – Análise do Ciclo de Vida da Residência HLC



# Relevância sobre o tema

# Aquecimento Global

# Emissões de Gases de Efeito Estufa por pessoa por ano



# Relevância sobre o tema

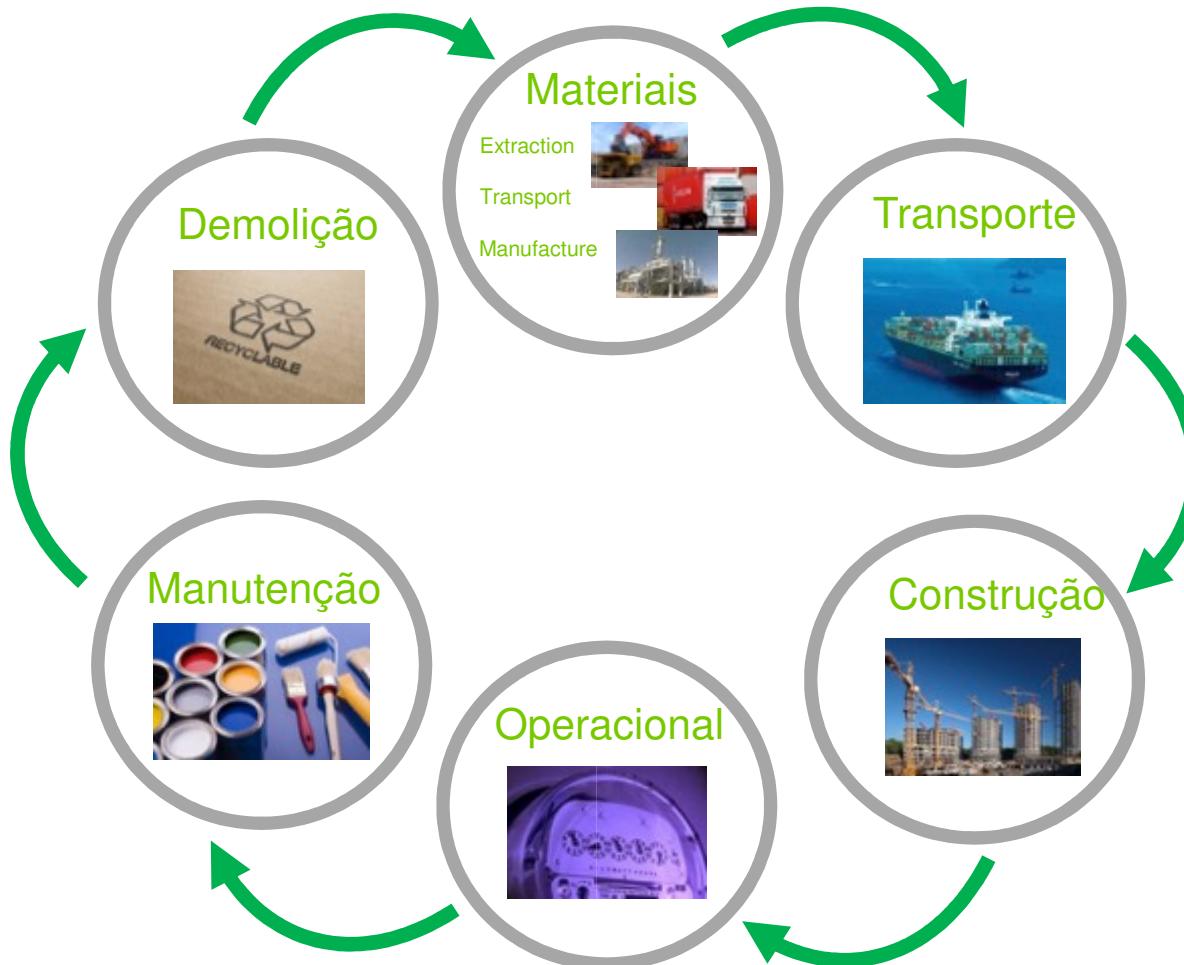
”As edificações comerciais e residenciais são responsáveis por 39% das emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) dos Estados Unidos.”

United States Green Building Council, 2014

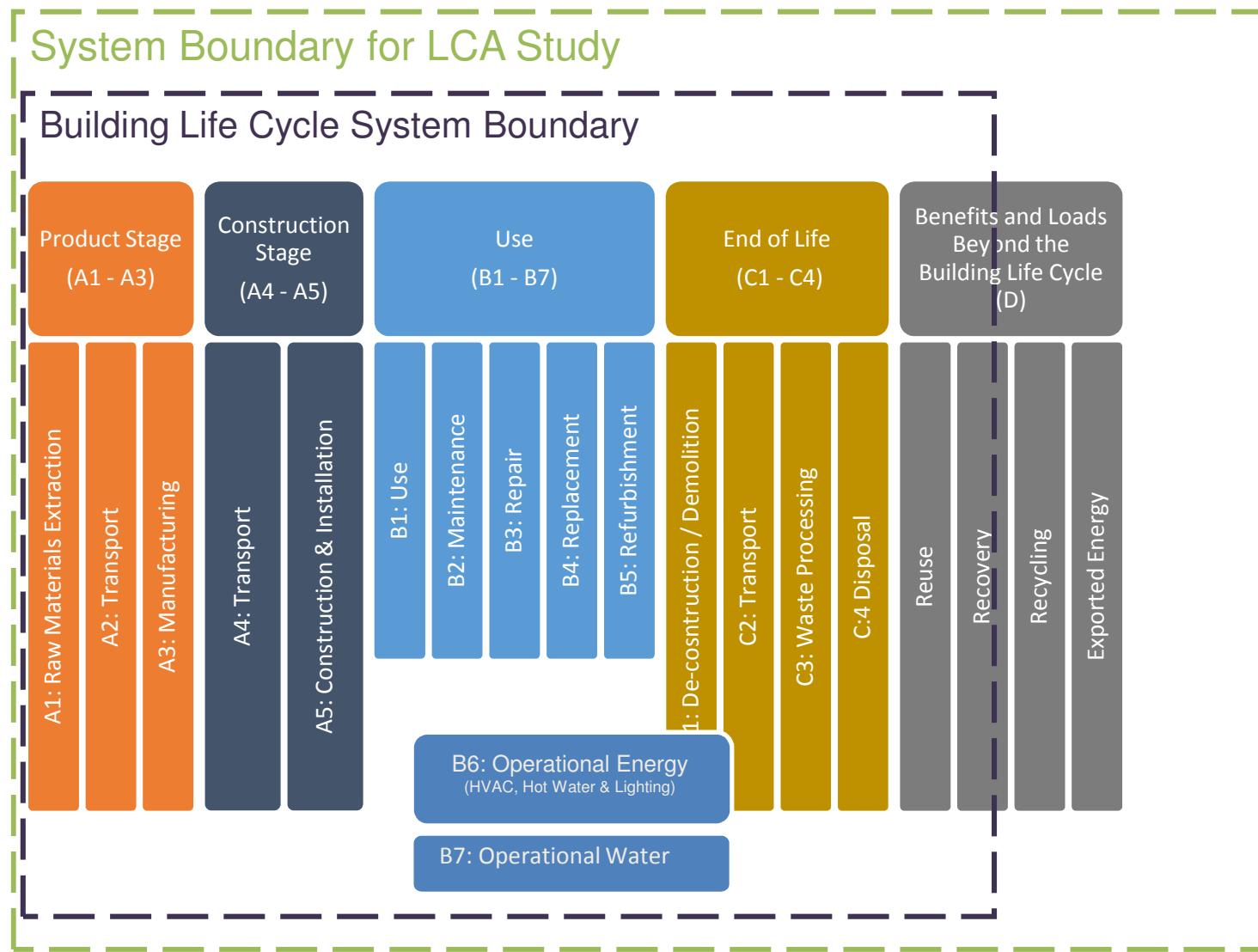
# Projetando um futuro de baixo carbono



# Ciclo de Vida da Edificação



# Fronteiras do sistema – EN15978



# Estudo de Caso: Residência HLC

Projeto residencial, 4 quartos, 325 m<sup>2</sup>, São Paulo – SP

Projeto já em fase final de construção. Estudo de ACV para quantificar performance final e identificar possíveis melhorias. (Preferencialmente ACV é usada como ferramenta de projeto desde a fase de concepção).

ACV da Edificação a ser utilizada para divulgação da metodologia através de um estudo de caso e também como crédito de inovação da certificação Referencial GBC Casa (em estudo).

# Estudo de Caso: Residência HLC

Dados do projeto para criação do Projeto de Referência (baseline):

- projeto arquitetônico
- estrutural, elétrico, hidráulico, mecânico
- detalhes do método construtivo
- eficiência dos sistemas.

Detalhamento das melhorias de projeto para criação do Projeto Proposto

Indicador: Potencial de Aquecimento Global (kgCO<sub>2</sub>e)

Unidade funcional – kgCO<sub>2</sub>e / morador / ano

Premissa de vida útil: 60 anos.

# Estudo de Caso: Residência HLC

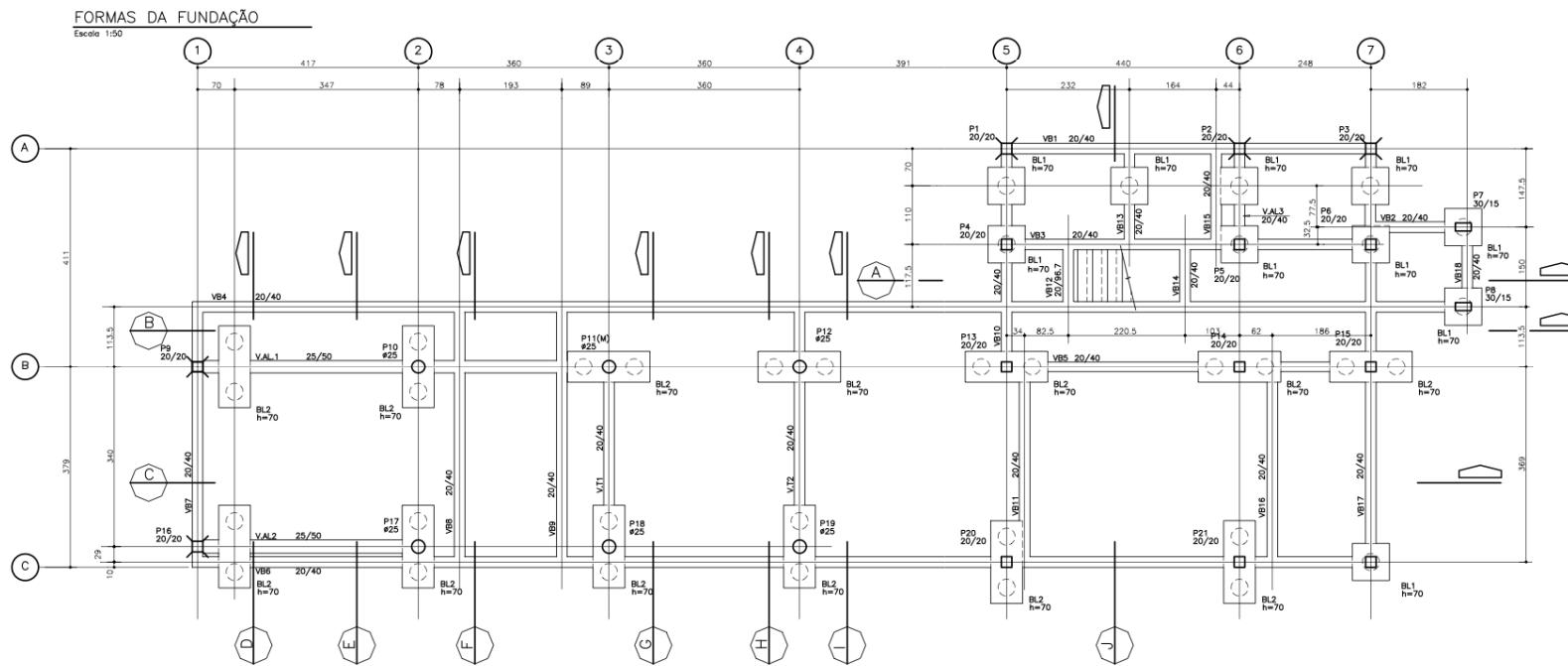
## LEGENDA DAS ESTACAS



36 ESTACAS - TIPO "STRAUSS" - DIÂMETRO ø 32cm - COMPRIMENTO L=14,0 A 16,0 METROS.  
O COMPRIMENTO DEFINITIVO DAS ESTACAS, DEVERÁ SER DEFINIDO NA OBRA  
MEDIANTE ACOMPANHAMENTO DE ENGENHEIRO ESPECIALIZADO EM SOLOS.

## **ESPECIFICAÇÃO DAS ESTACAS:**

- CONCRETO FCk=25 MPa.
  - CONSUMO 300 Kg DE CIMENTO/M3.

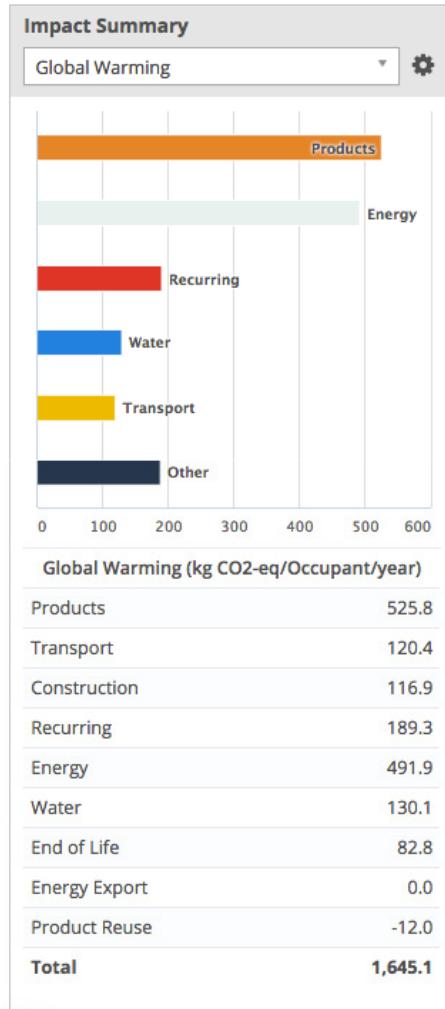


# Estudo de Caso: Residência HLC

## Projeto Baseline



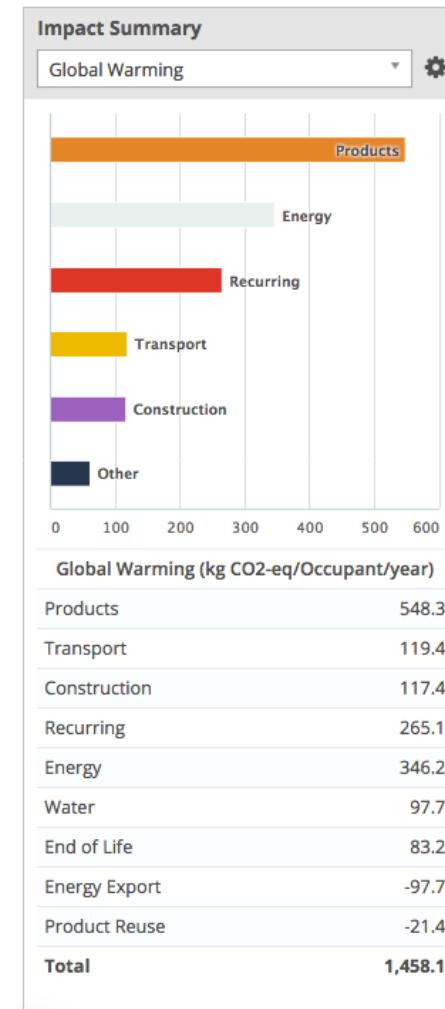
8.2 árvores / ano  
(compensação)



## Projeto Proposto



6.8 árvores / ano  
(compensação)



17% redução Potencial de  
Aquecimento Global

# Estudo de Caso: Residência HLC

Melhorias	% redução GWP
Acabamento piso - concreto polido	0.13%
Eletrodomésticos - eficiência energética	0.32%
Aquecimento de água - solar apoio a gás	5.61%
Consumo de água - água pluvial e paisagismo	1.85%
Iluminação - LED, iluminação natural	0.71%
Painél Fotovoltaico - 2.12kWp	2.79%
Cocção - cooktop gás e forno elétrico	0.59%
Total redução GWP	<b>17%</b>

# Plano de Segurança da Água - PSA

Portaria do Ministério da Saúde 2914/2011

Emitido pelo MCTI - no que diz respeito às ações de gerenciamento de riscos associados à Legionella  
e outras normativas relativas ao tema

## 4.1. PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA COMPLETO

Identificação do sistema	Evento Perigoso	Descrição da Ação	Medida de Controle Monitoramento (Límite Crítico) Ação Corretiva
Entrada de terceiros ao sistema	Acesso de terceiros ao cavalete de entrega da água	Trancar com cadeado a entrada do cavalete	Trancar com cadeado a entrada do cavalete Verificar diariamente se o cadeado não foi danificado
Entrada de detritos e insetos ao sistema	Meio filtrante contaminado	Trocar o meio filtrante conforme especificado	Estado do filtro (sujo) Troca do filtro
Entrada de contaminantes químicos e microbiológicos diversos ao sistema	Entrada de contaminantes químicos e microbiológicos diversos. Entrada de detritos, insetos e pequenos animais pelo acesso ao interior do reservatório	Manutenção do dreno e colocar tela de proteção	Manutenção geral Verificar o estado de conservação da estrutura e integridade do reservatório Realizar manutenção do dreno
Acúmulo de detritos e formação de biofilme	Acúmulo de detritos e formação de biofilme	Da empresa de limpeza: 1. análise antes e depois da limpeza e higienização do reservatório como forma de comprovação da eficiência do processo, 2. Responsável técnico pelo serviço, 3. Descrição do processo realizado, 4. Capacitação dos colaboradores envolvidos.	Exigir da empresa de limpeza do reservatório os documentos pertinentes e procedimento adequado Realizar análise microbiológica da água antes e depois da limpeza do reservatório (bactérias, coliformes e E. coli) Realizar nova limpeza do reservatório







**SETRI**

# Certificado de Reconhecimento

**SETRI - Consultoria em Sustentabilidade**

desenvolveu um Plano de Segurança da Água para Edificações para

**RESIDÊNCIA HENRIQUE CURY e LUCIANA DAUD**

em

**MAIO de 2017**

O plano encontra-se sob responsabilidade de

**HENRIQUE CURY**

O Plano de Segurança da Água para Edificações deverá ser revisado anualmente



Marcos d'Avila Bensoussan  
Presidente

**SETRI - Consultoria em Sustentabilidade**  
Rua Barão do Triunfo, 550 - cj 16 - Brooklin - São Paulo - Brasil  
[www.setri.com.br](http://www.setri.com.br)



# REFERENCIAL GBC BRASIL CASA ®

110 Pontos Possíveis

## CASA HENRIQUE E LUCIANA CURY SÃO PAULO - SP

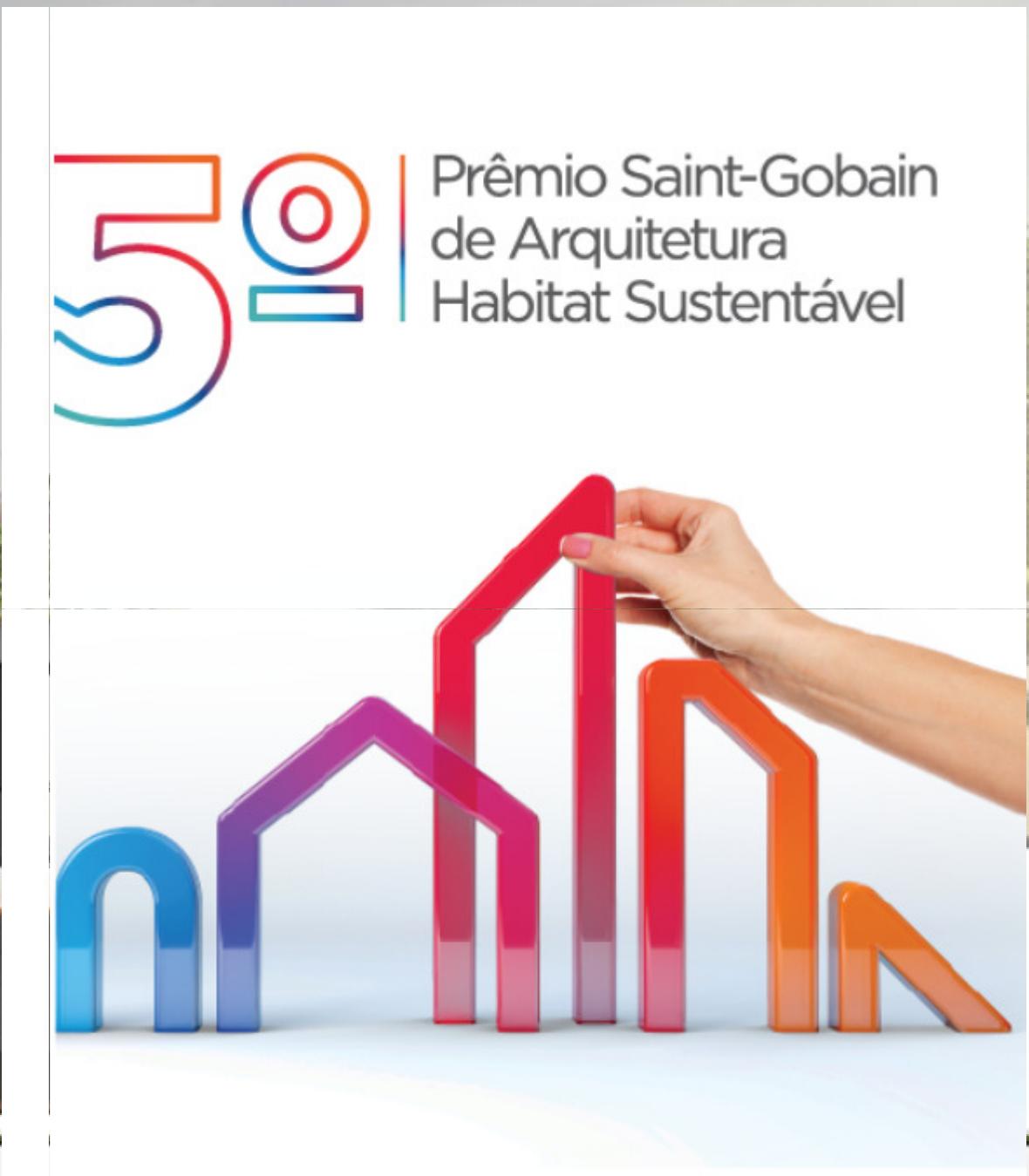
Implantação (IMP)	19 pontos atendidos de 25 possíveis
Uso Racional da Água (URA)	5 pontos atendidos de 12 possíveis
Energia e Atmosfera (EA)	17 pontos atendidos de 28 possíveis
Materiais e Recursos (MR)	4 pontos atendidos de 15 possíveis
Qualidade Ambiental Interna (QAI)	10 pontos atendidos de 15 possíveis
Requisitos Sociais (RS)	2 ponto atendido de 3 possíveis
Inovação e Projeto (IP)	8 pontos atendidos de 10 possíveis
Créditos Regionais (CR)	1 ponto atendido de 2 possíveis
<b>NÍVEL OURO</b>	<b>66 pontos atendidos de 110 possíveis</b>



etura: Kika Camasmie



etura: Kika Camasmie





ECO QUEST

eTool®



SIGLA  
CONSTRUTORA

conforlab®

SETRI®

NSF®



# OBRIGADO!

Eduardo Straub

eduardo@straubjunqueira. com.  
br

11. 99904-9131

www. straubjunqueira. com. br



Henrique Cury

henriquecury@ecoquest. com. br  
11. 98233-0088

www. ecoquest. com. br

