



Perspectivas para o Uso de Gás Combustível nas novas Edificações

Eng^o J. Jorge Chaguri Jr
Chaguri Engenharia de Projetos



Estrutura da Apresentação



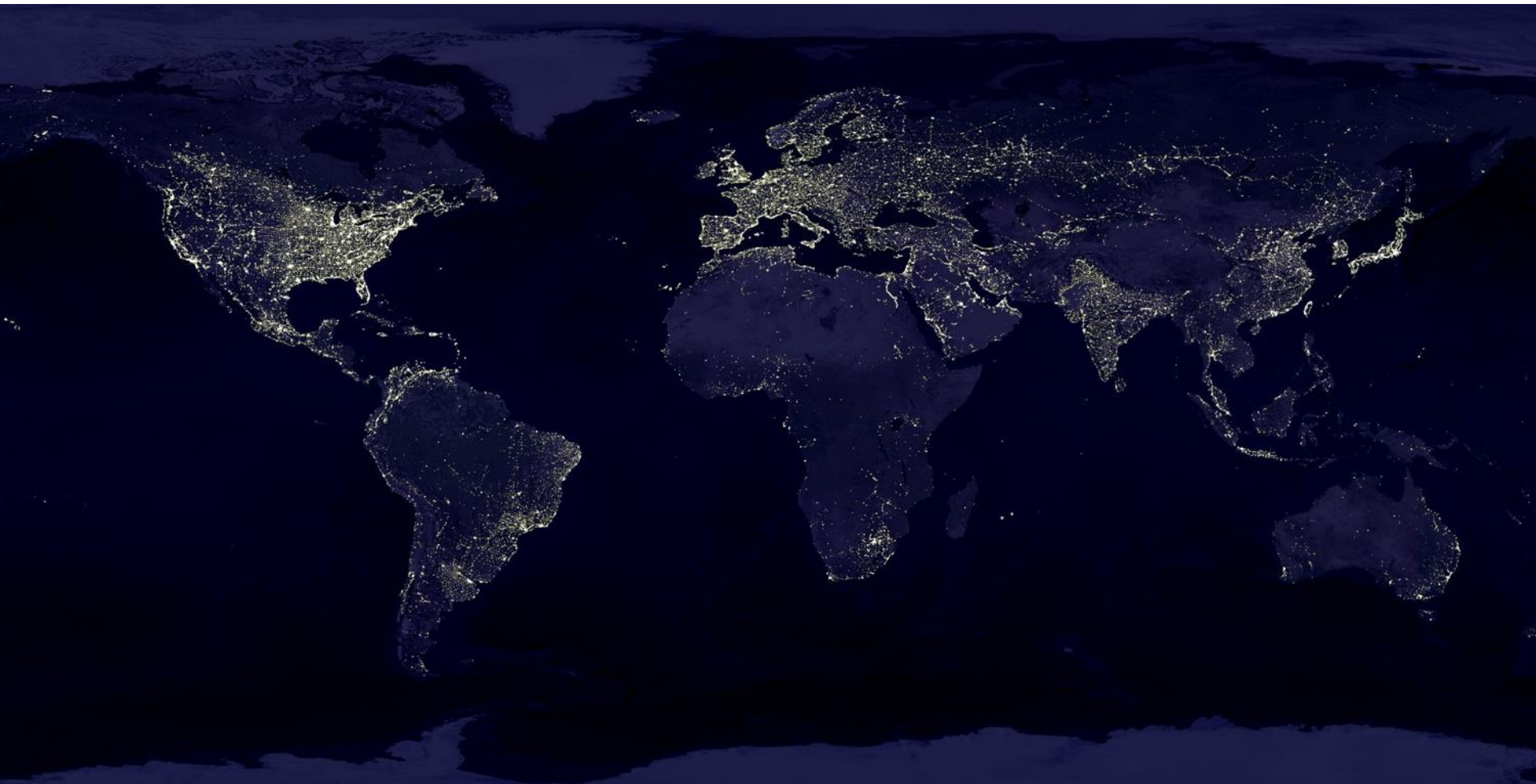
- Motivação
- Ações no Brasil e Mundo
- Próximos desafios

Estrutura da Apresentação

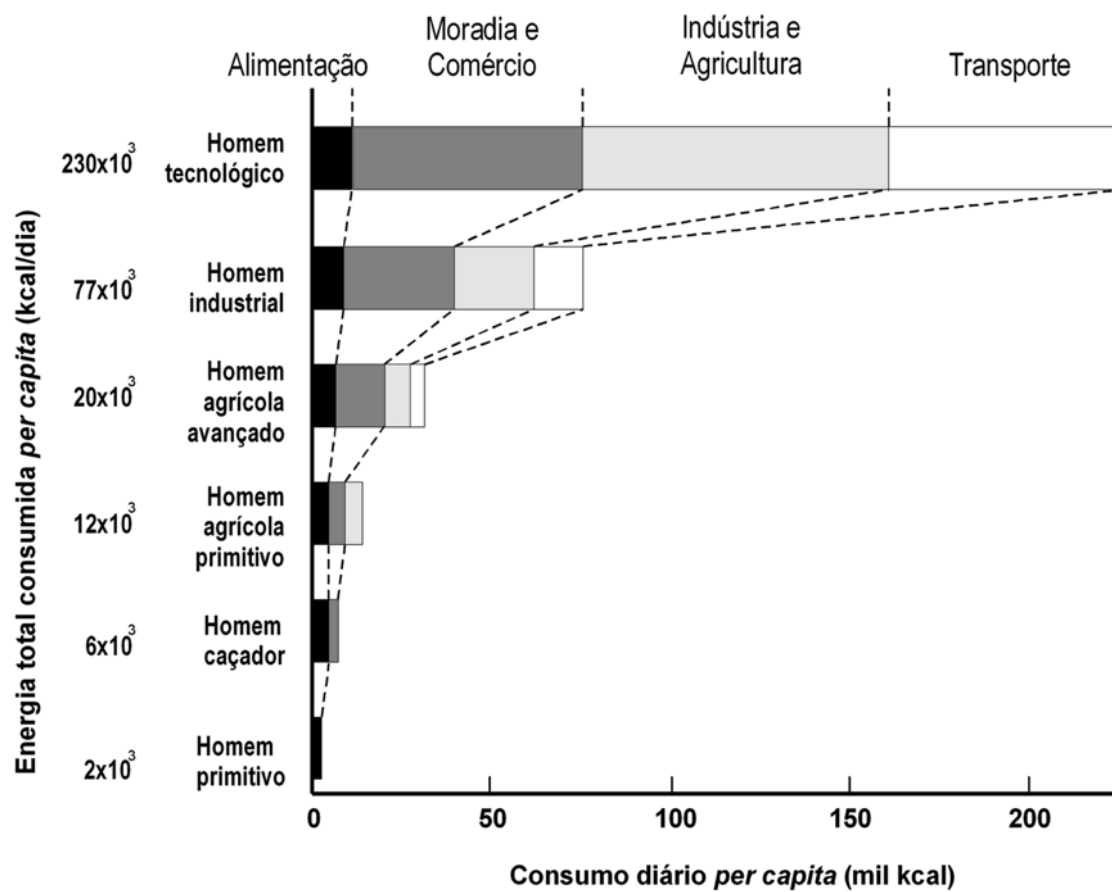


- Motivação
- Ações no Brasil e Mundo
- Próximos desafios

Motivação



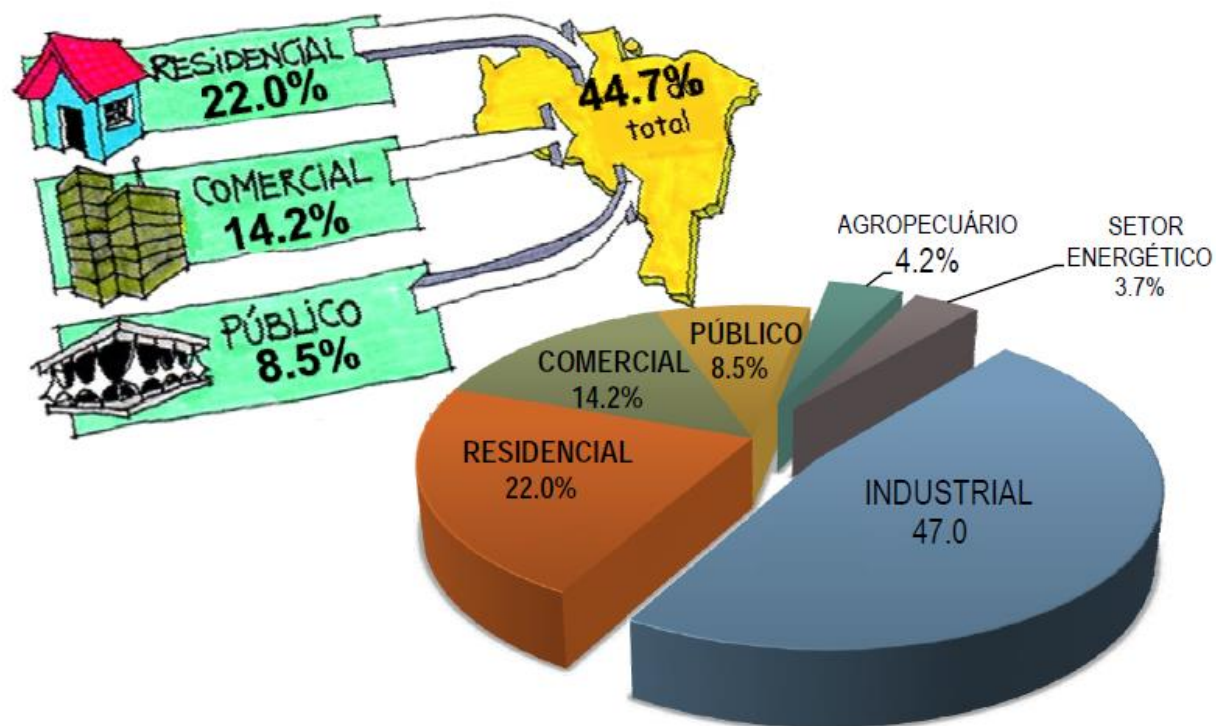
Motivação



Fonte: Goldemberg (USP – 2010)

Motivação

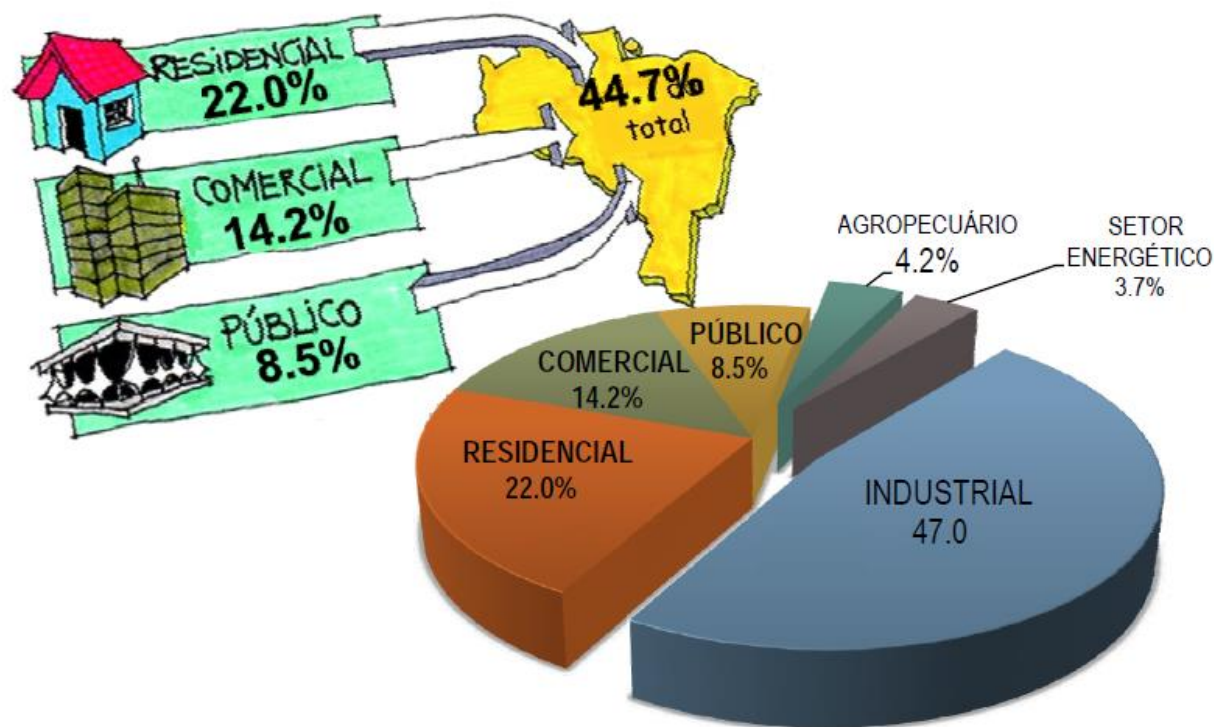
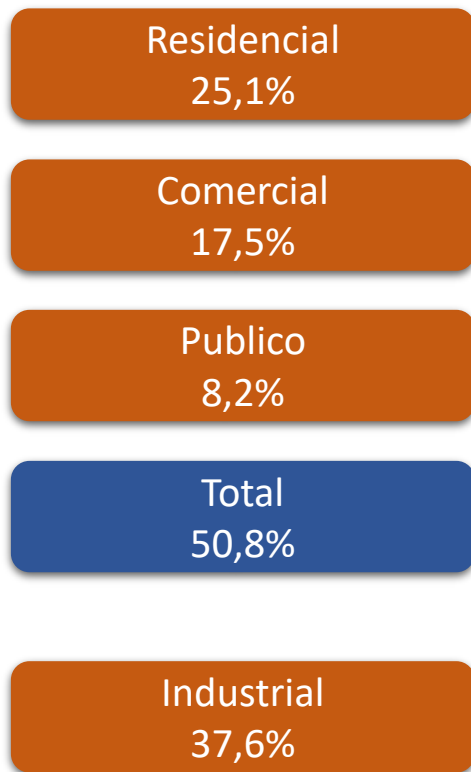
O quanto representa para o país a eletricidade?



Fonte: LABEEE, 2009 apud EPE, 2009

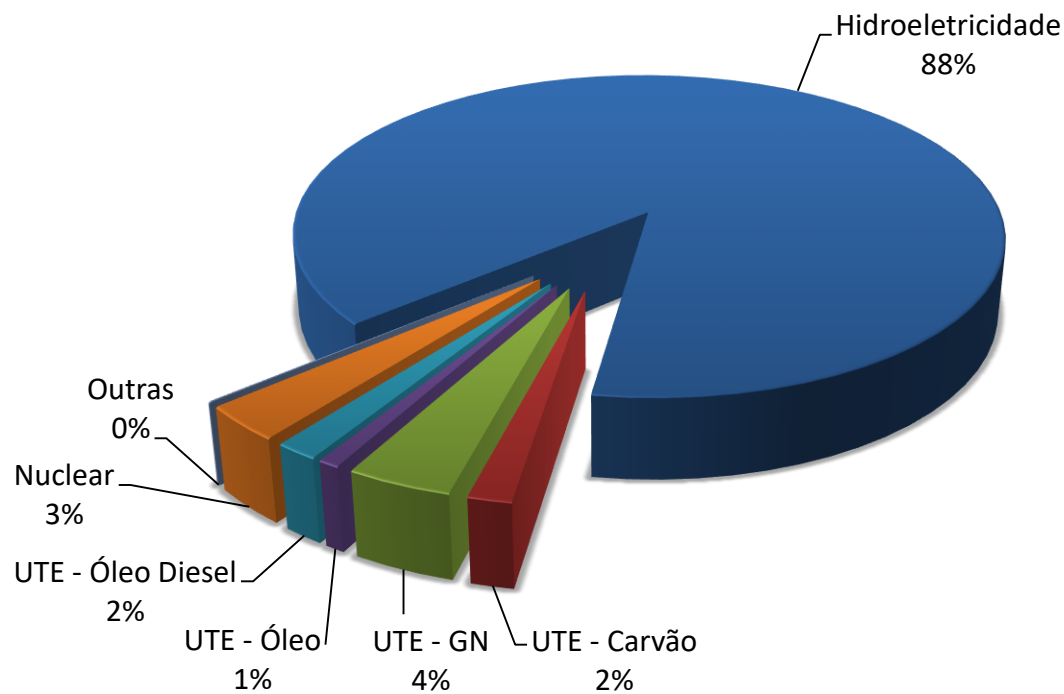
Motivação

O quanto representa para o país a eletricidade? (2016)



Fonte: LABEEE, 2009 apud EPE, 2009

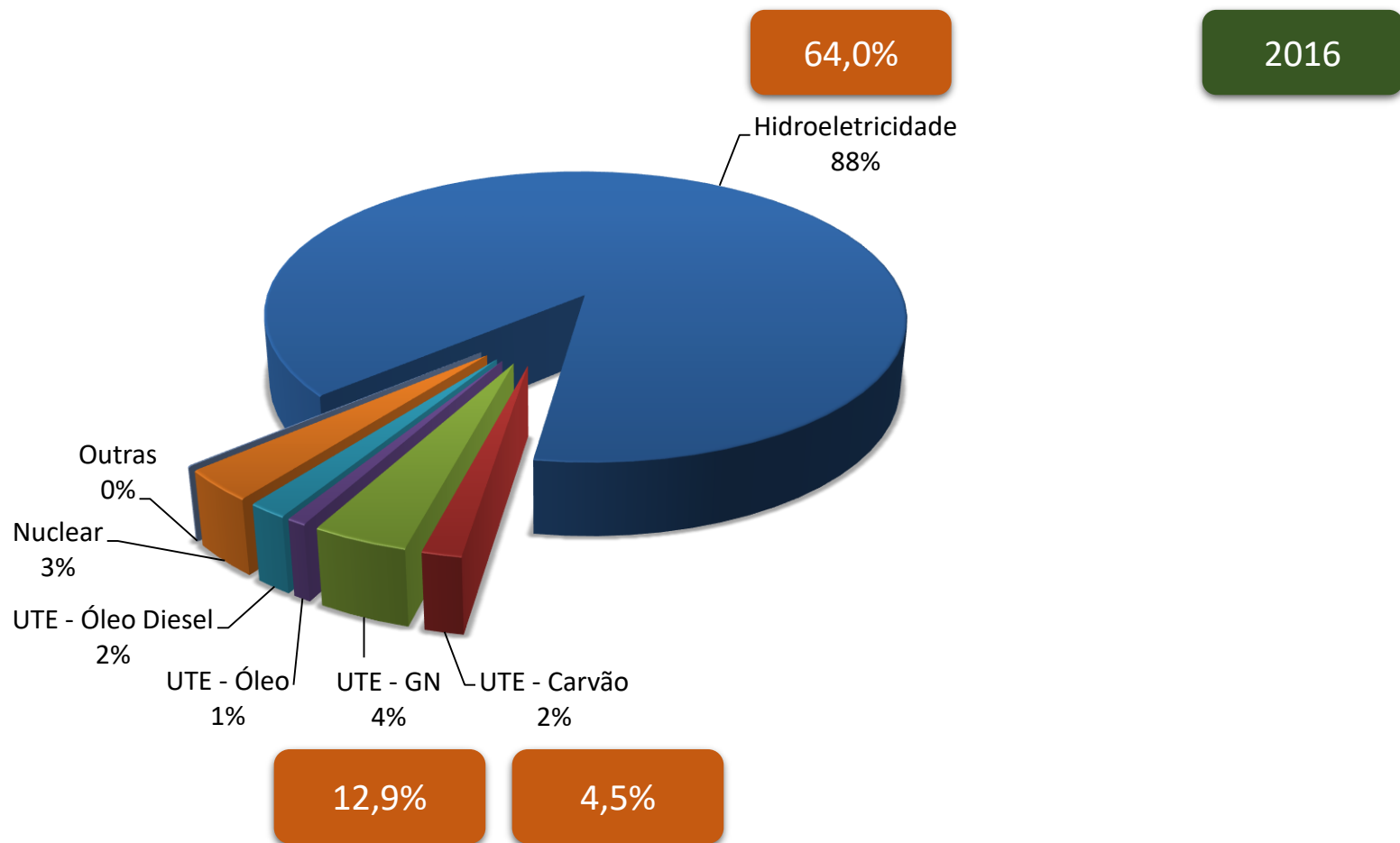
Motivação



Média da matriz elétrica brasileira, por tipo de geração, no período de 2004 a 2008

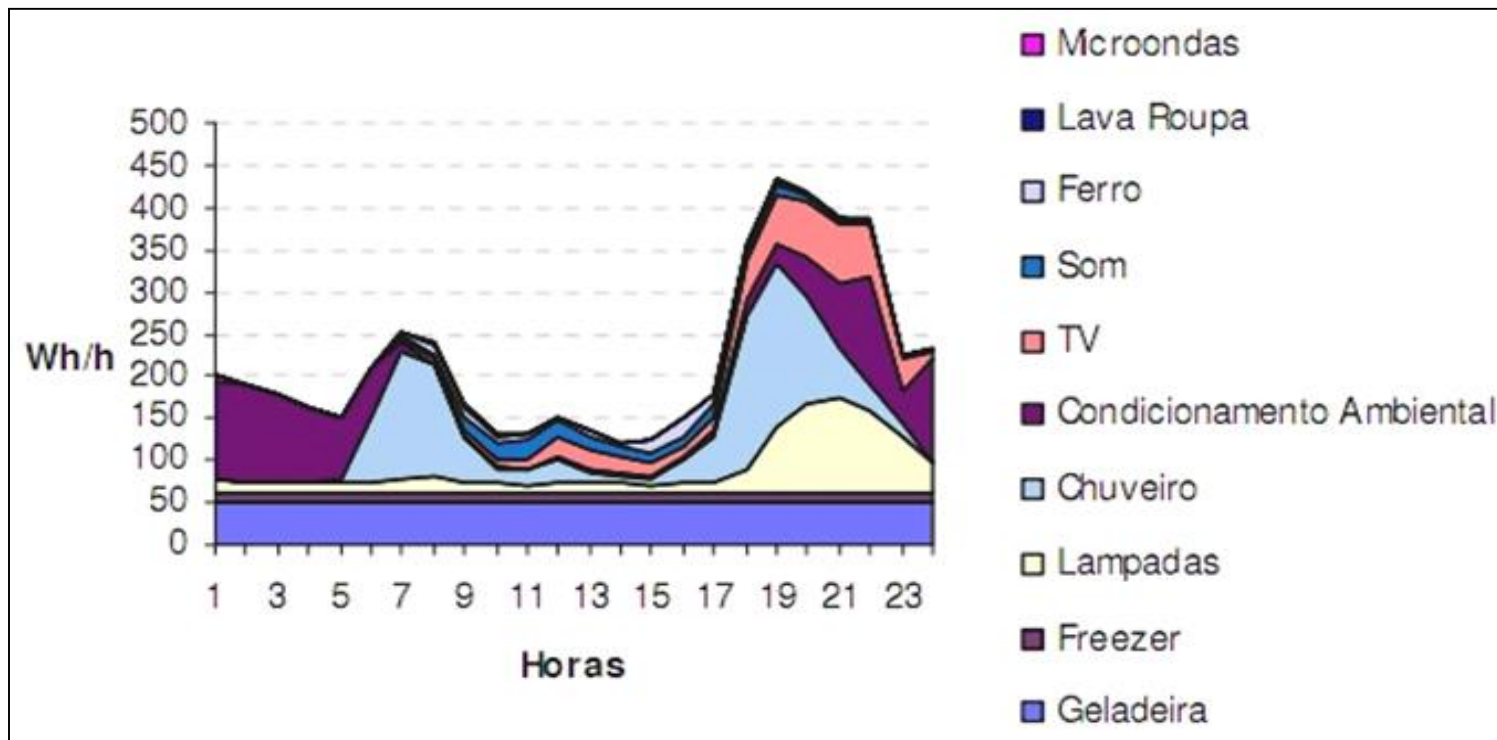
Fonte: Santos, 2011

Motivação



Fonte: Santos, 2011

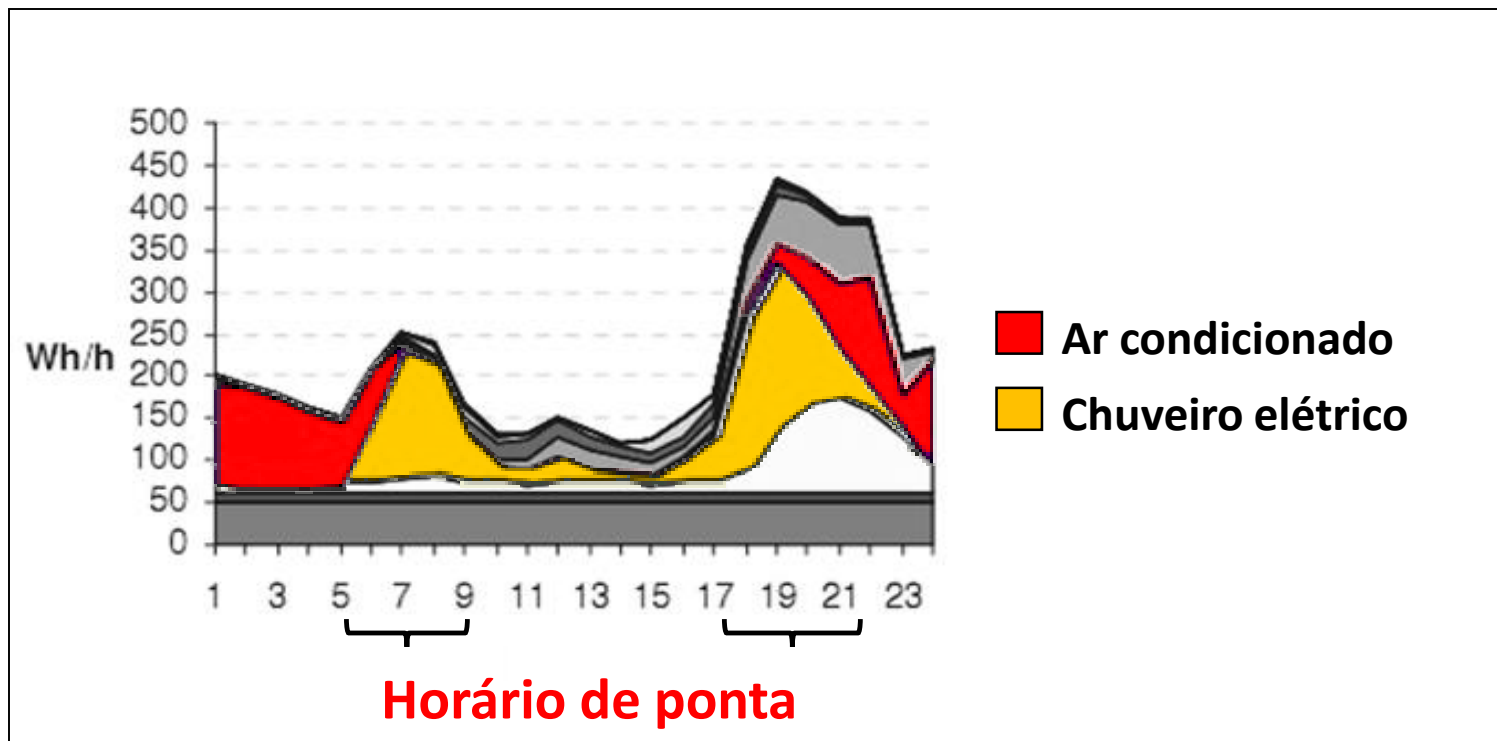
Motivação



Fonte: Procel, 2007

Fonte: Santos, 2011

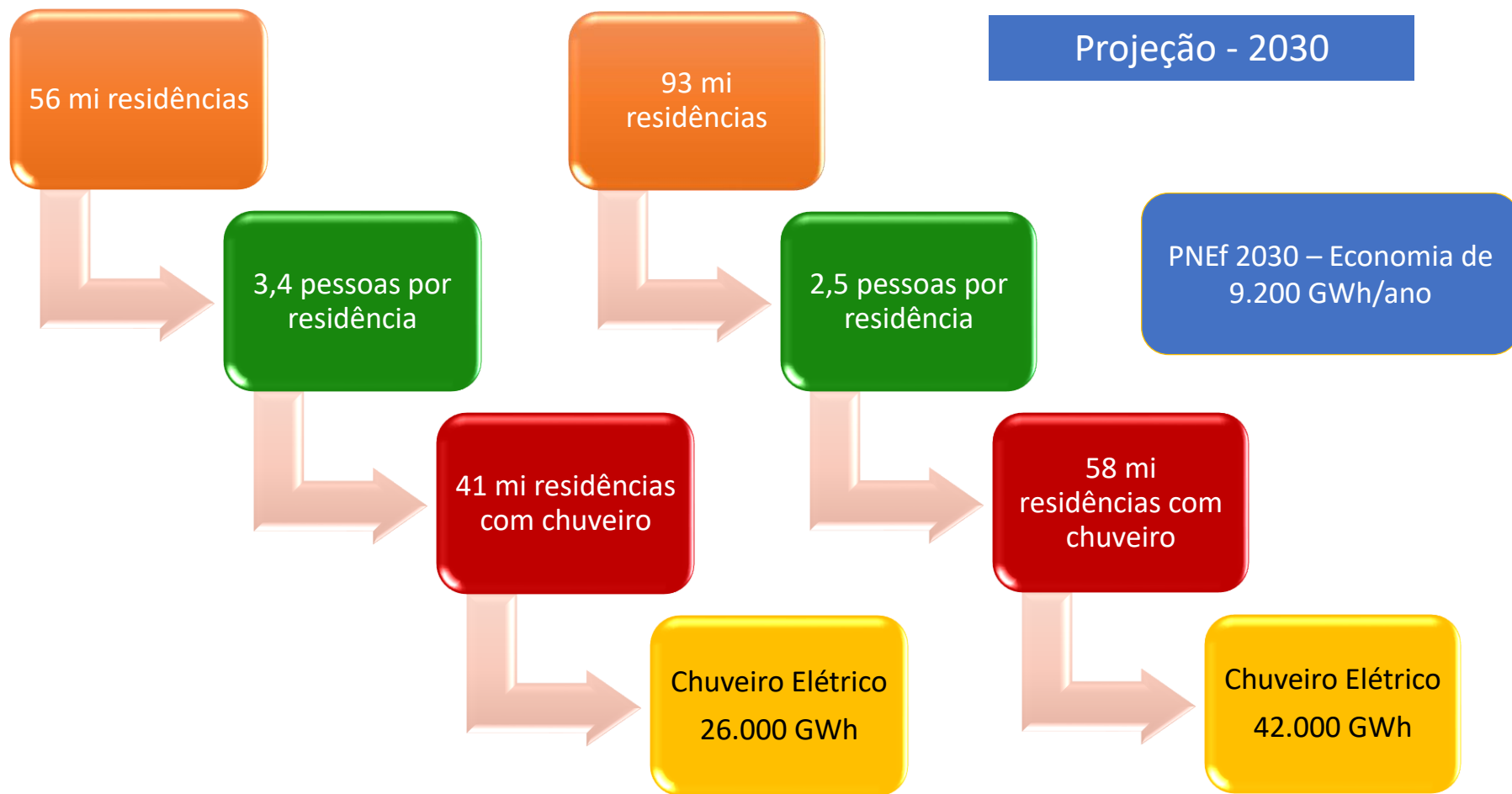
Motivação



Fonte: Adaptado a partir de Procel, 2007

Fonte: Santos, 2011

Motivação



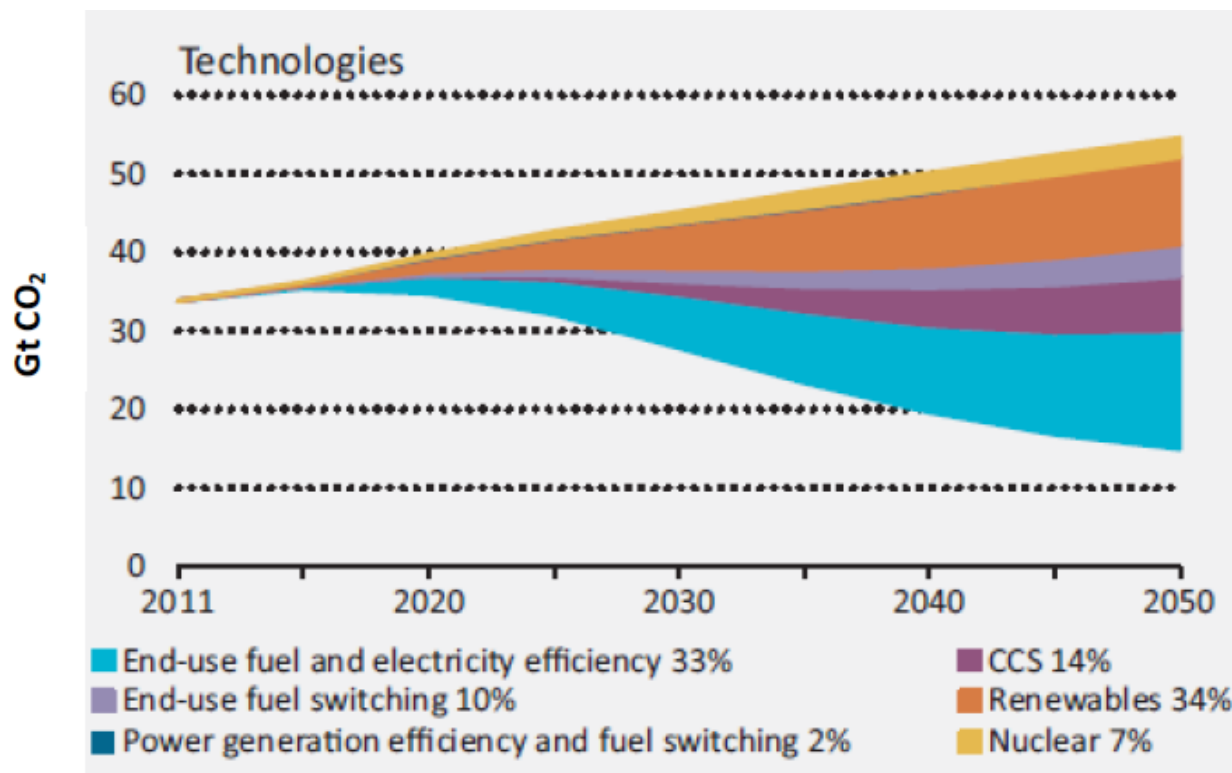
Estrutura da Apresentação



- Motivação
- Ações no Brasil e Mundo
- Próximos desafios

Ações no Brasil e no Mundo

Tecnologias para redução de emissões de CO₂



Source: IEA Energy Technologies Perspectives 2014
CCS :Carbon dioxide Capture and Storage

Ações no Brasil e no Mundo

PLANO NACIONAL DE EFICIÊNCIA
ENERGÉTICA

PREMISSAS E DIRETRIZES BÁSICAS

MINISTÉRIO DE MINAS ENERGIA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO

DECRETO N.º 49.148, DE 21 DE JANEIRO DE 2008

Regulamenta a Lei n.º 14.459, de 3 de julho de 2007, que acrescenta o item 9.3.5 à Seção 9.3 - Instalações Prediais do Anexo I da Lei n.º 11.228, de 25 de junho de 1992 (Código de Obras e Edificações), e dispõe sobre a instalação de sistema de aquecimento de água por energia solar nas novas edificações do Município de São Paulo.

Gilberto Kassab, Prefeito do Município de São Paulo, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei,

Considerando as conclusões alcançadas pelo Grupo de Trabalho constituído pela Portaria n.º 1.050 - PREF, de 10 de outubro de 2.007,

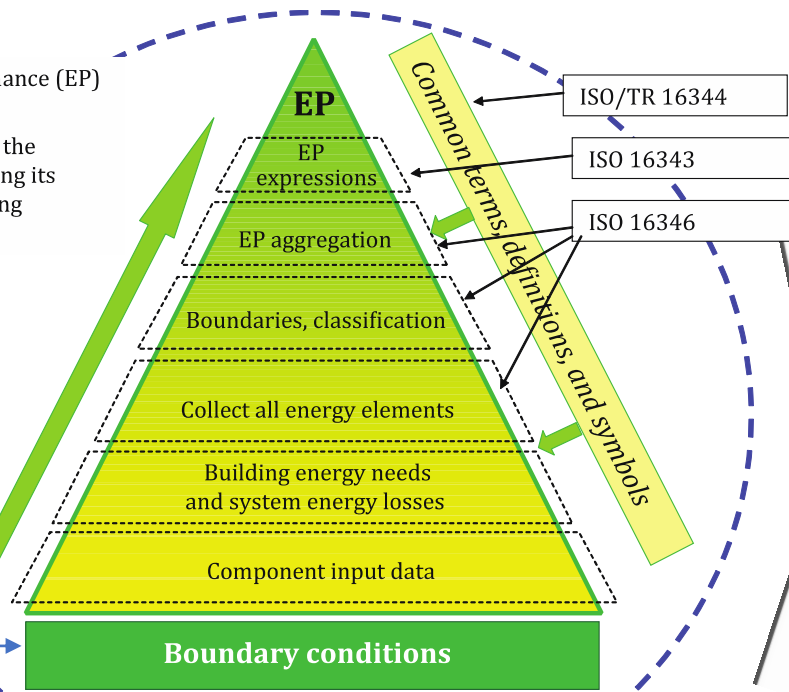
Decreta:

Art. 1º - Este decreto regulamenta a Lei n.º 14.459, de 3 de julho de 2007, que acrescenta o item 9.3.5 à Seção 9.3 - Instalações Prediais do Anexo I da Lei n.º 11.228, de 25 de junho de 1992 (Código de Obras e Edificações), e dispõe sobre a instalação de sistema de aquecimento de água por energia solar nas novas edificações do Município de São Paulo.



Ações no Brasil e no Mundo

Energy Performance (EP)
Overall Energy Performance of the building including its technical building systems



Ações no Brasil e no Mundo

Sistema de Aquecimento Solar em SP - 2008 a 2016

Sistemas previsão

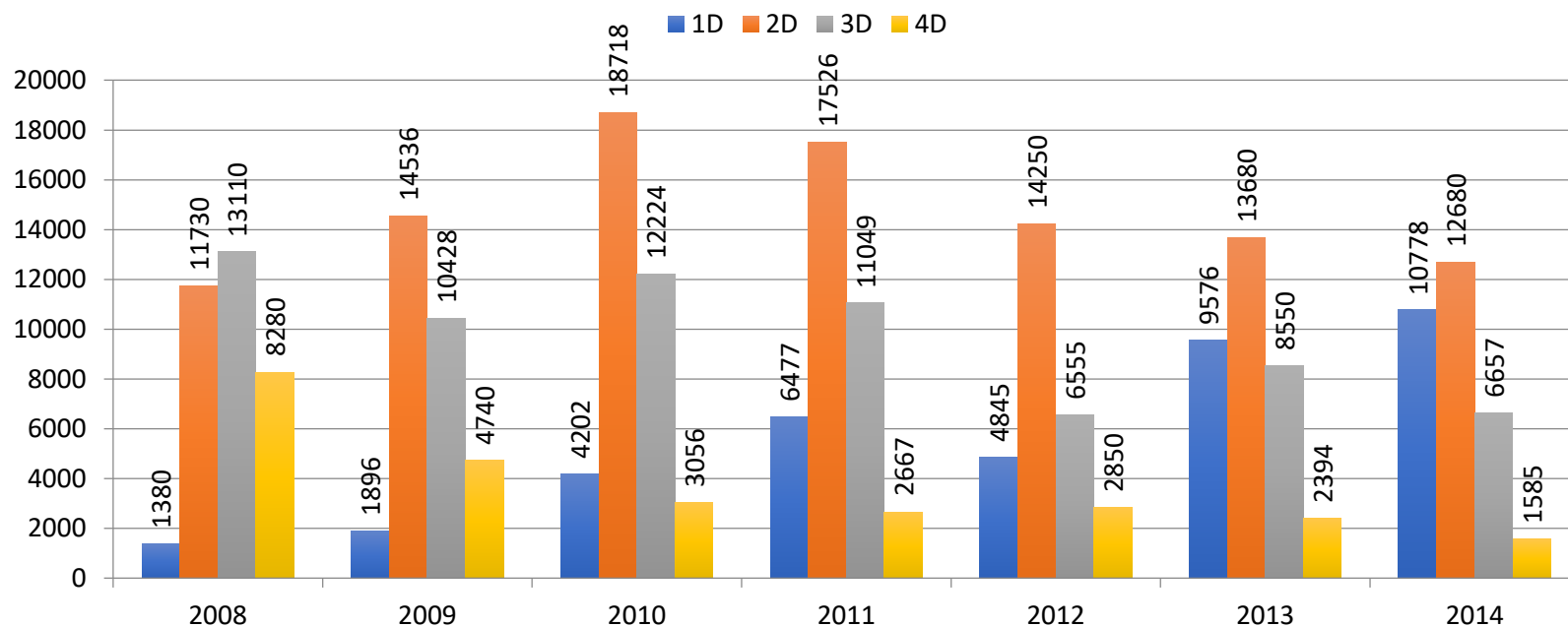


Sistemas entregues – em funcionamento

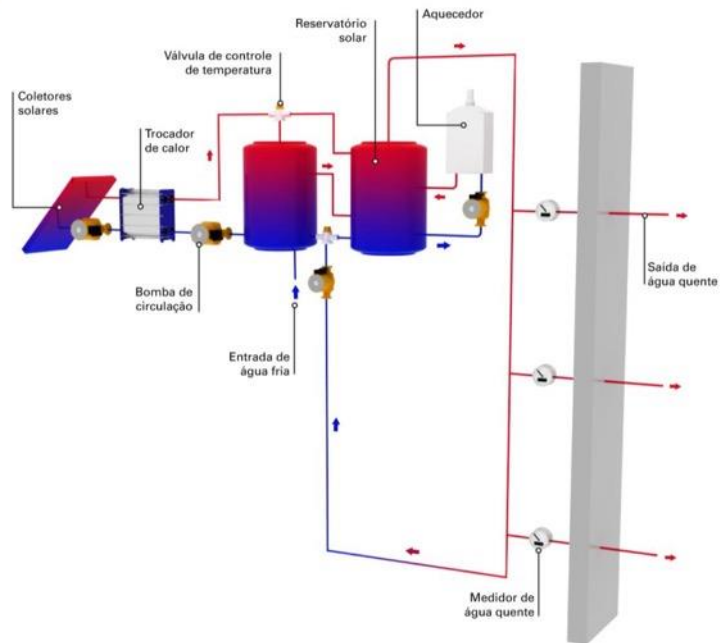
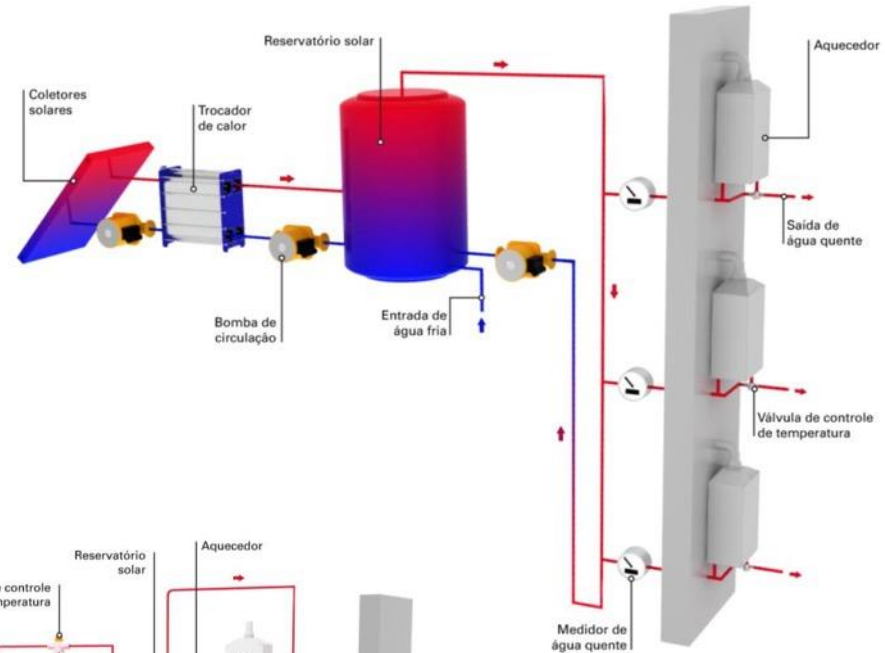
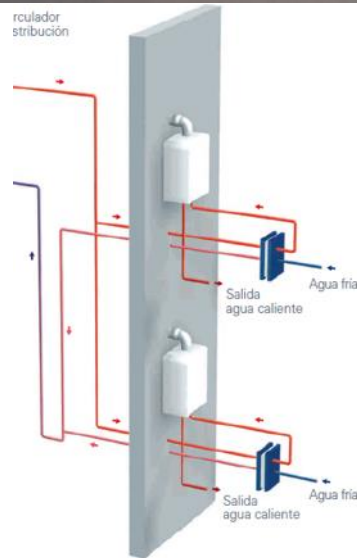
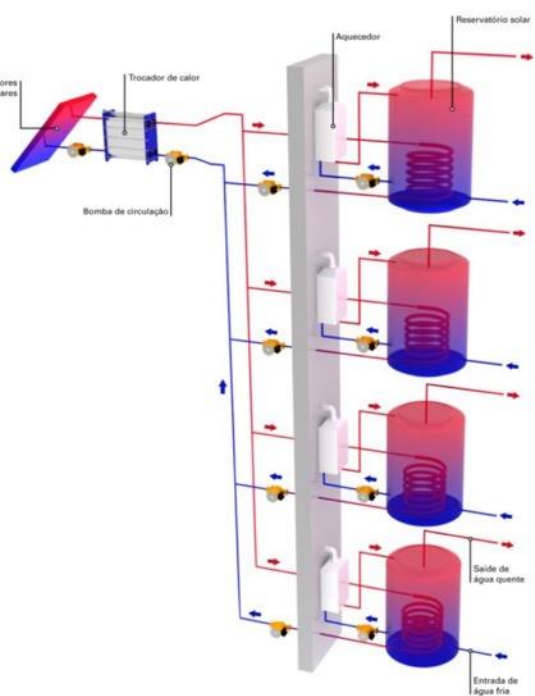
6 t GLP/dia

Ações no Brasil e no Mundo

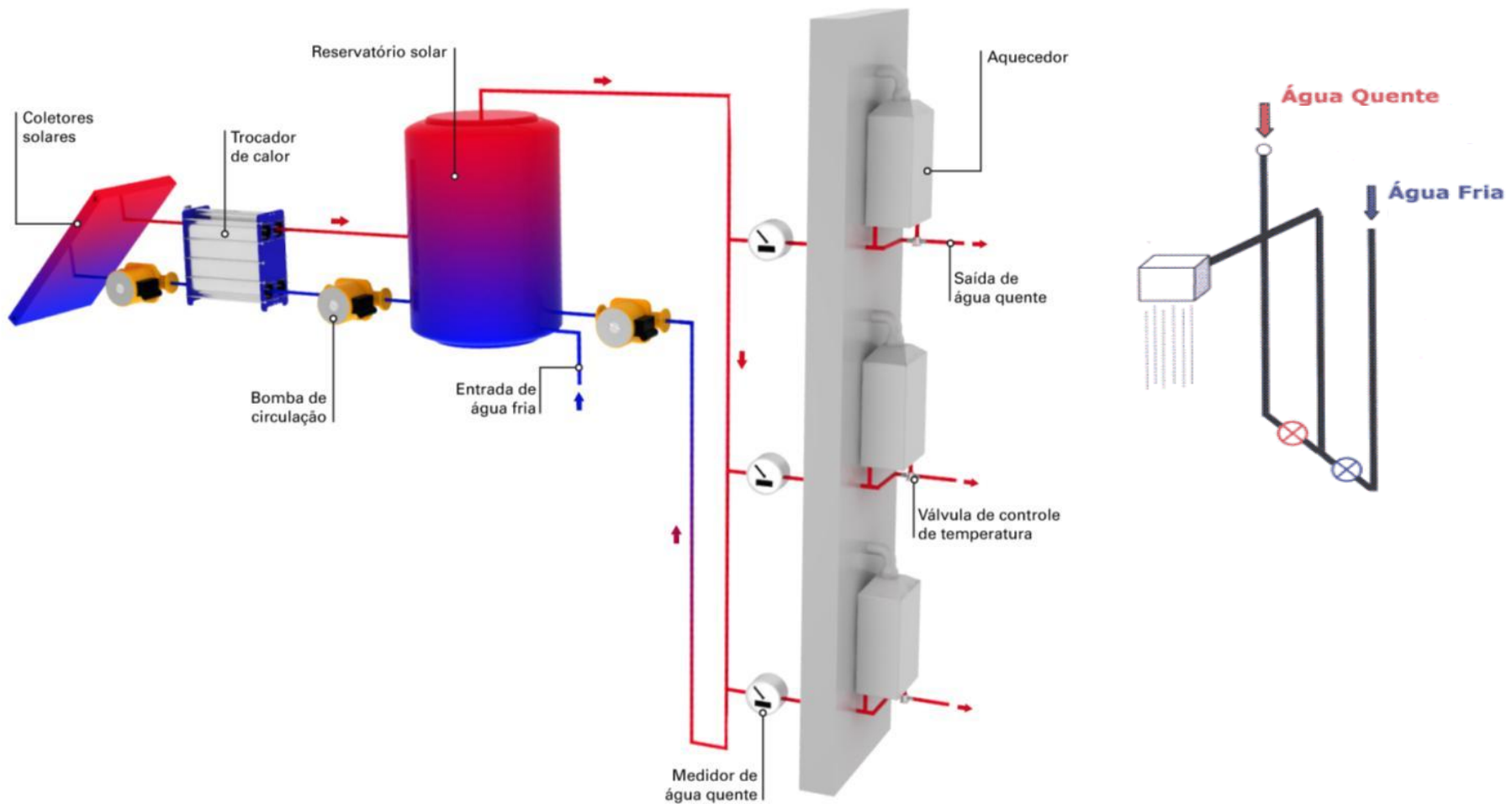
Unidades residenciais lançadas - por dormitório



Ações no Brasil e no Mundo



Ações no Brasil e no Mundo



Estrutura da Apresentação

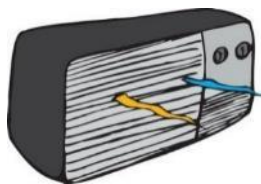


- Motivação
- Ações no Brasil e Mundo
- Próximos desafios

Novos Desafios

Serviços possíveis para o Aquecimento

- Aquecimento de água para banho
 - Identificação e difusão de sistemas mais complexos
 - Adequação aos sistemas híbridos
- Aquecimento de piscinas e saunas
 - Definição das soluções tecnológicas
- Aquecimento de ambientes
 - Busca de equipamentos e soluções adequadas
- Resfriamento de ambientes
 - Análise das tecnologias disponíveis



Novos Desafios

- Aquecimento de água



Novos Desafios

- Aquecimento de água



Novos Desafios

- Aquecimento de água



Novos Desafios

- Aquecimento de água



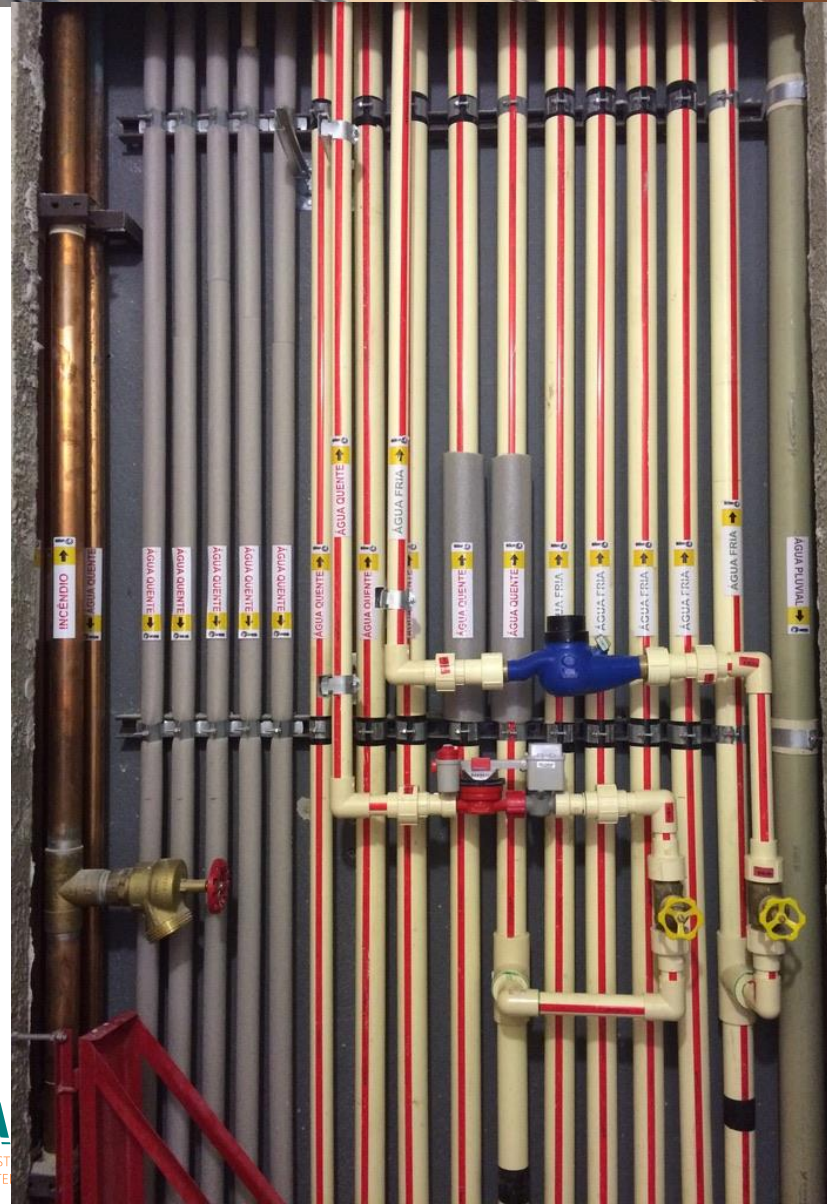
Novos Desafios

- Aquecimento de água



Novos Desafios

- Aquecimento de água



Novos Desafios

- Aquecimento de água



Novos Desafios

- Aquecimento de Ambiente

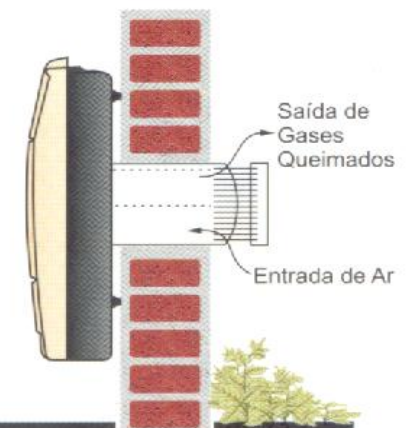


Novos Desafios

- Aquecimento de Ambiente



SISTEMA • *preserv*

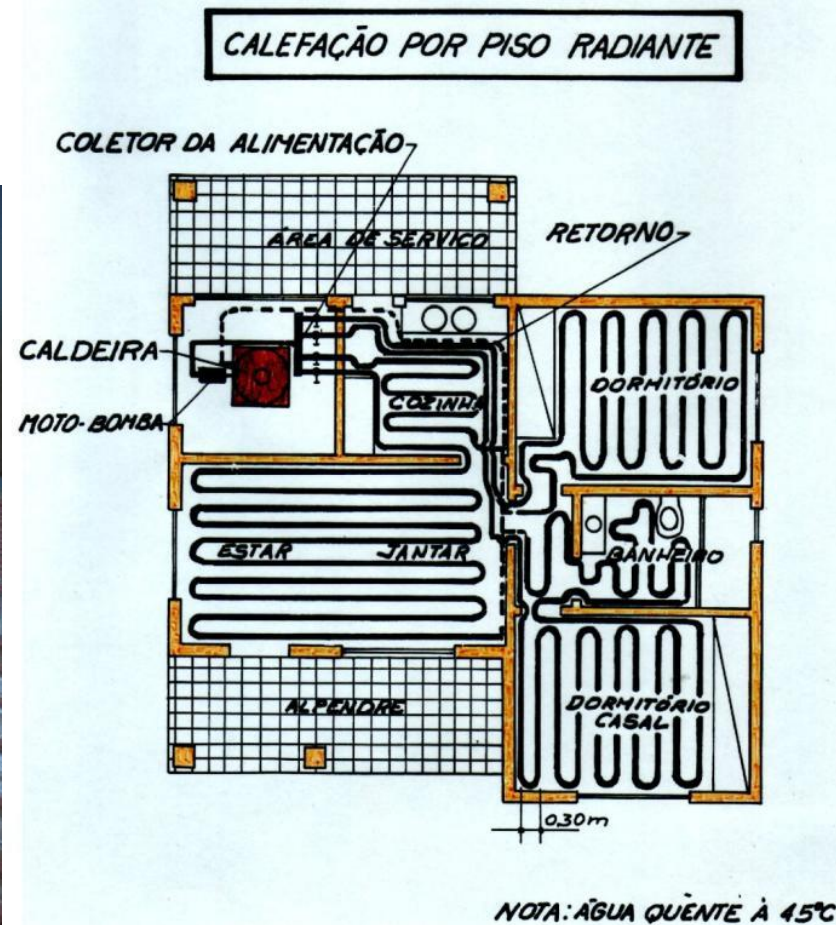


Sistema exclusivo da Orbis que faz o aquecedor consumir apenas o oxigênio externo e liberar o gás carbônico para fora do ambiente.



Novos Desafios

- Aquecimento de Ambiente



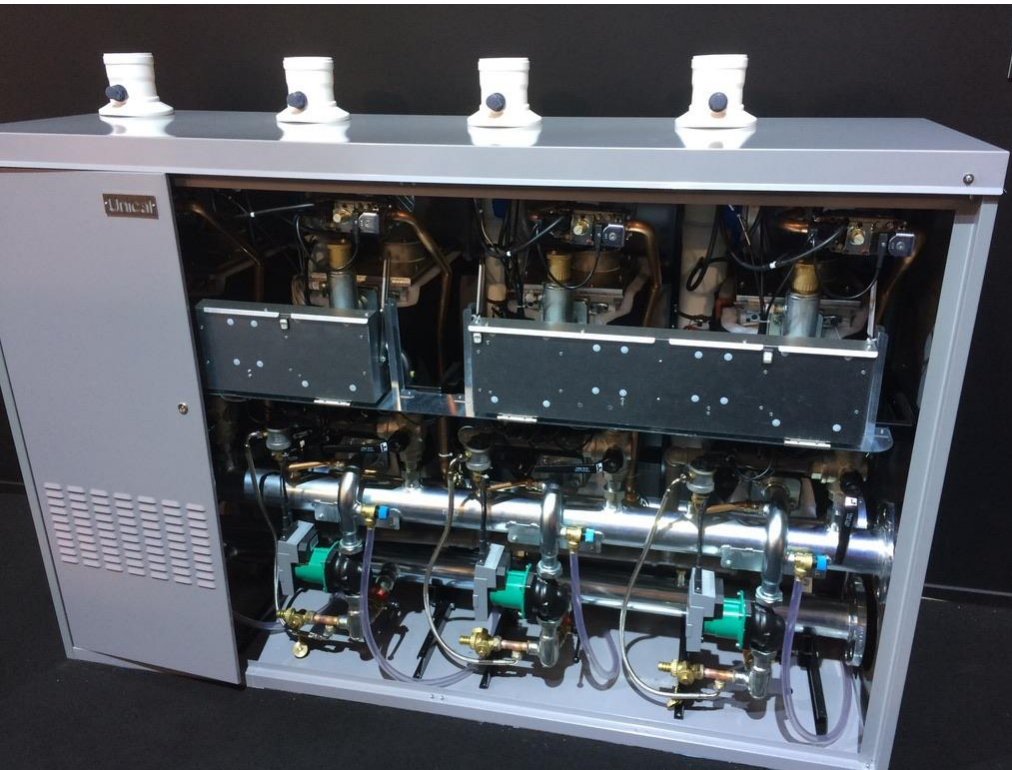
Novos Desafios

- Aquecimento de Piscina



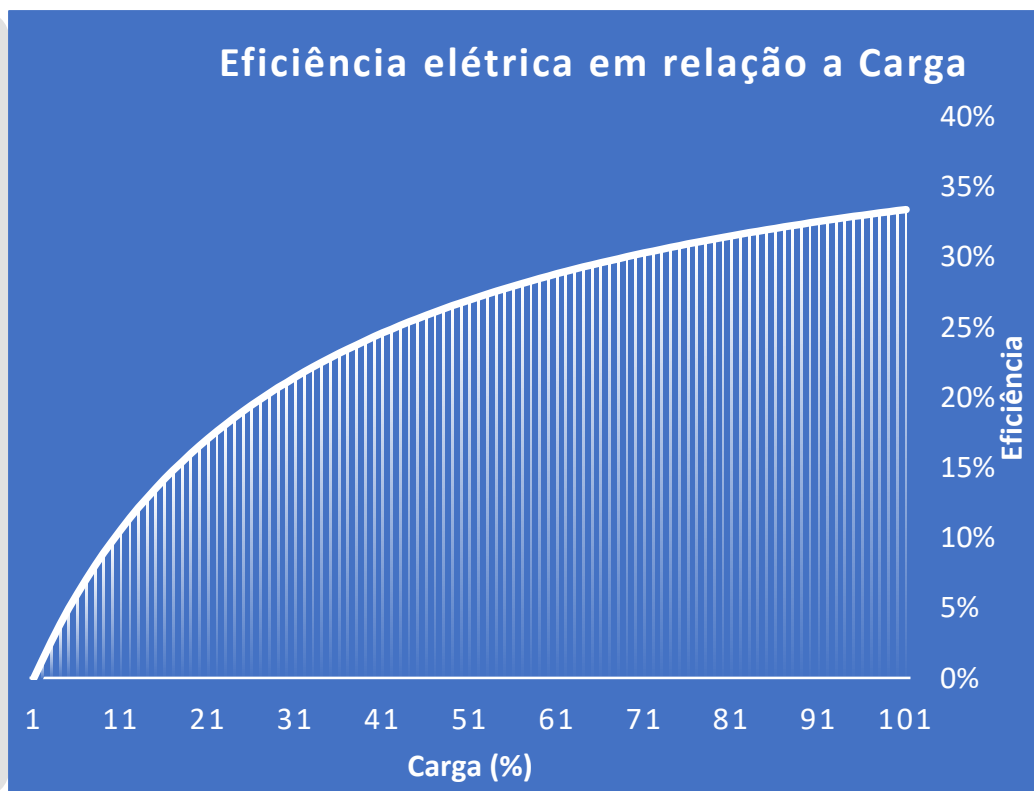
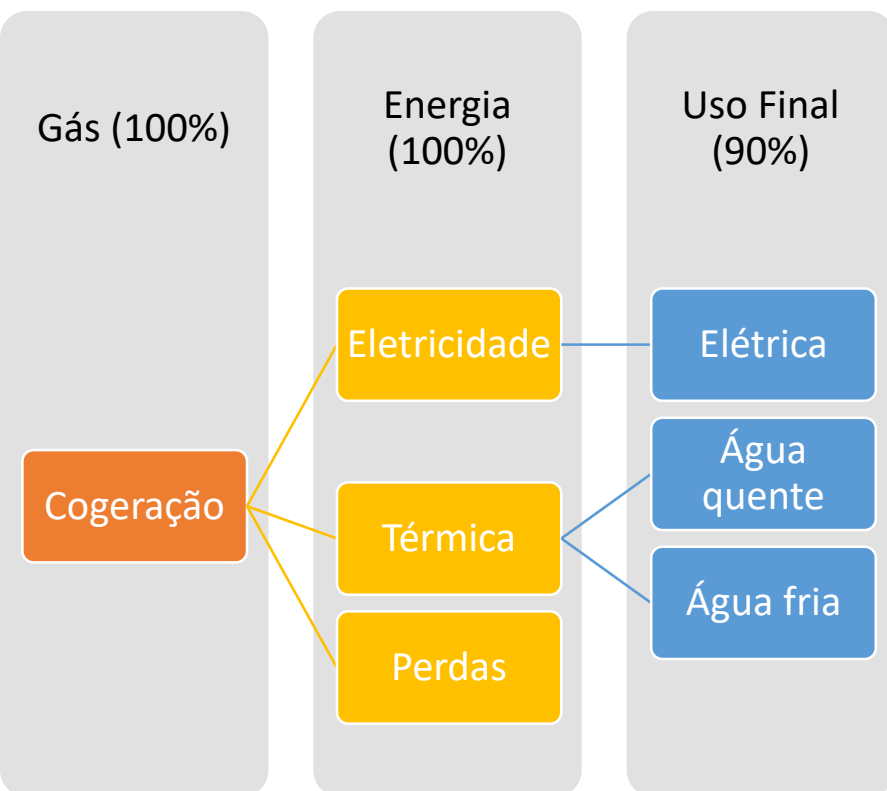
Novos Desafios

- Sistemas de cogeração



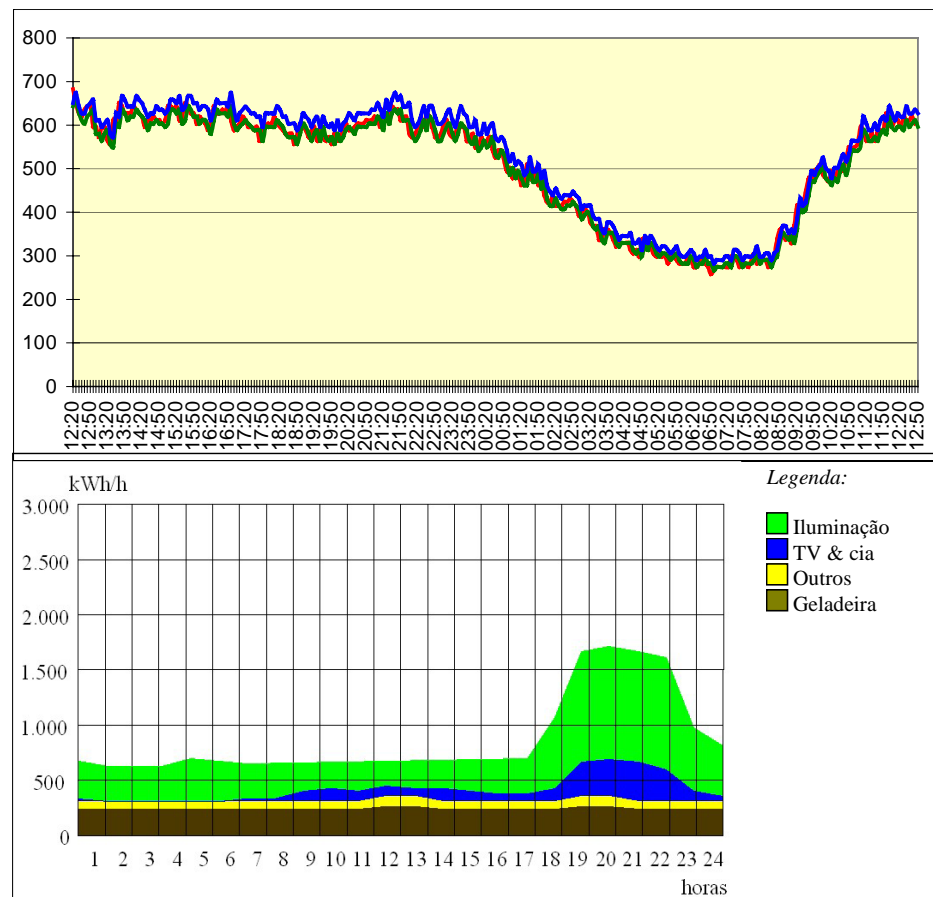
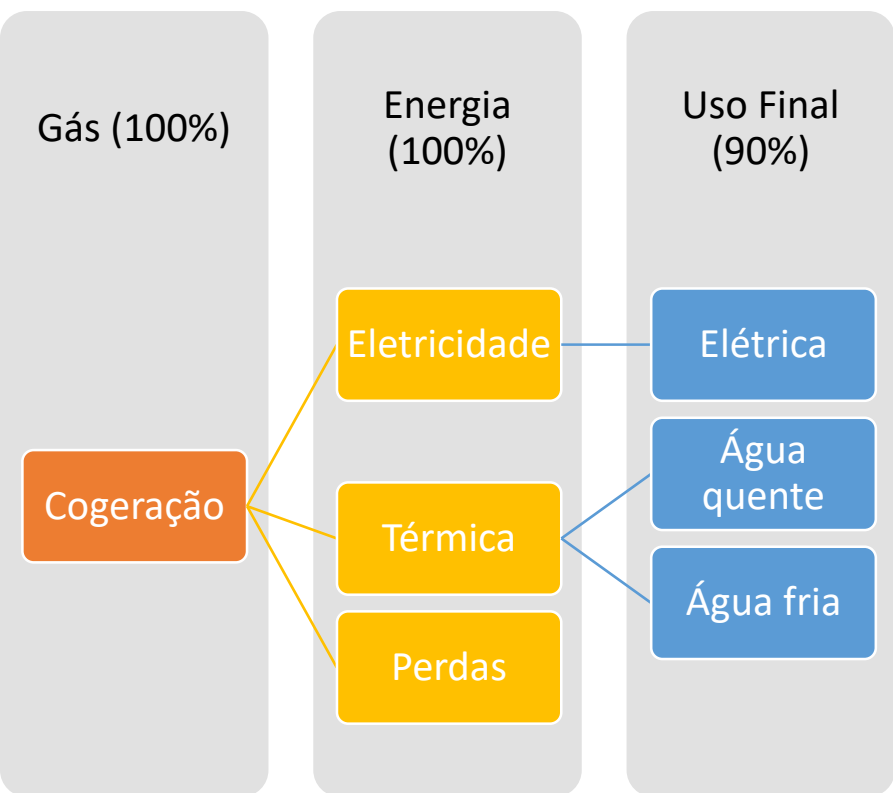
Novos Desafios

- Sistemas de cogeração



Novos Desafios

- Sistemas de cogeração



Novos Desafios

- Aquecimento Solar
- Medição individualizada de água
- Medição de energia (equipamentos)
- Aparelhos economizadores
- Monitoramento de consume
- Sistemas Híbridos (Cogeração)



Novos Desafios

Novos parâmetros em Sistemas Prediais



- Regulamentação - Procel
- Certificações

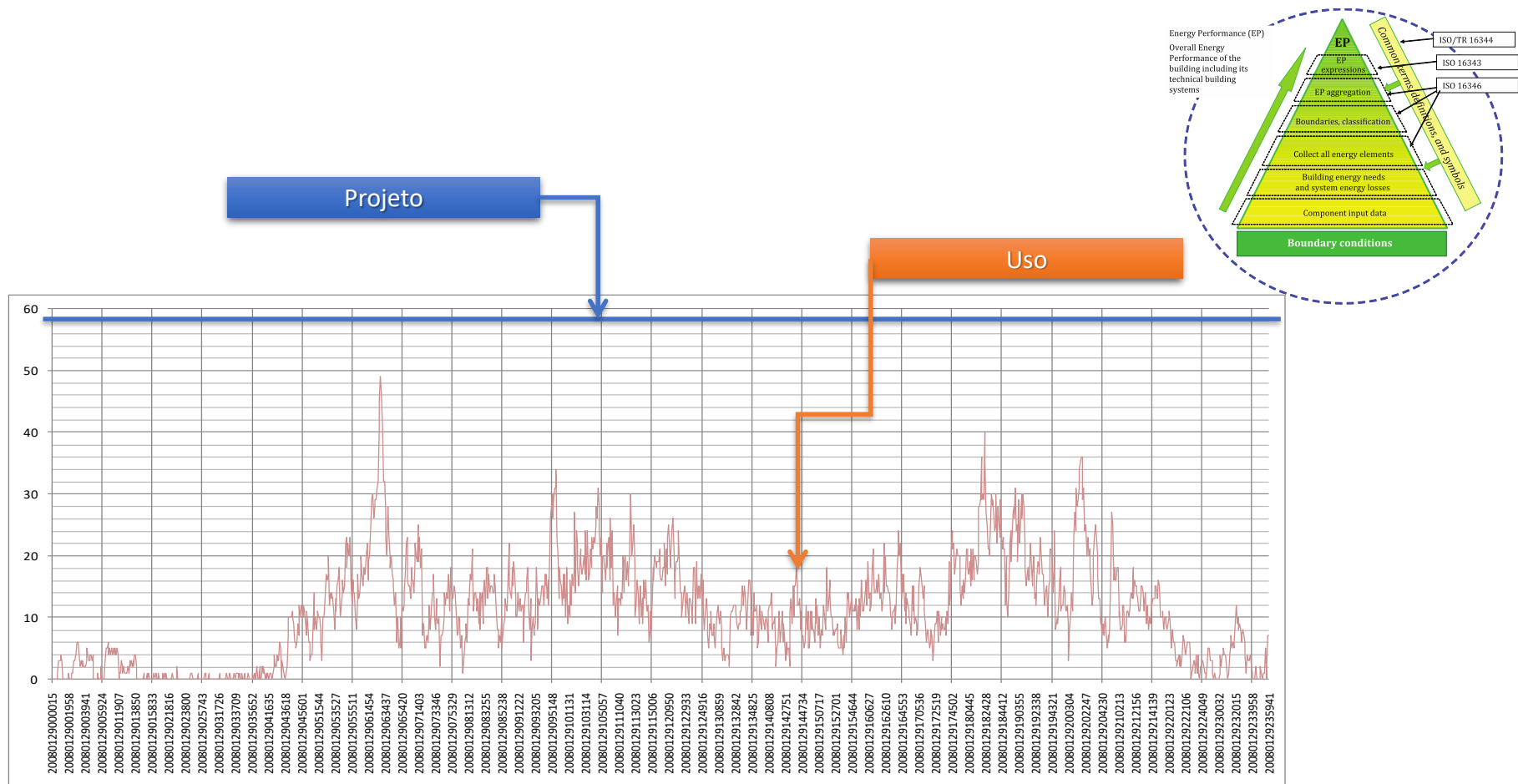
Fonte imagem: Ambiente Energia

Novos Desafios

Novos parâmetros em Sistemas Hidráulicos



Novos Desafios





Obrigado!

Engº J. Jorge Chaguri Jr
chaguri@chaguriconsult.com.br