

Eficiência Energética em Habitações de Interesse Social

Eficiência Energética em Habitações de Interesse Social



Conselho Brasileiro de
Construção Sustentável

Roberto Lamberts, PhD.

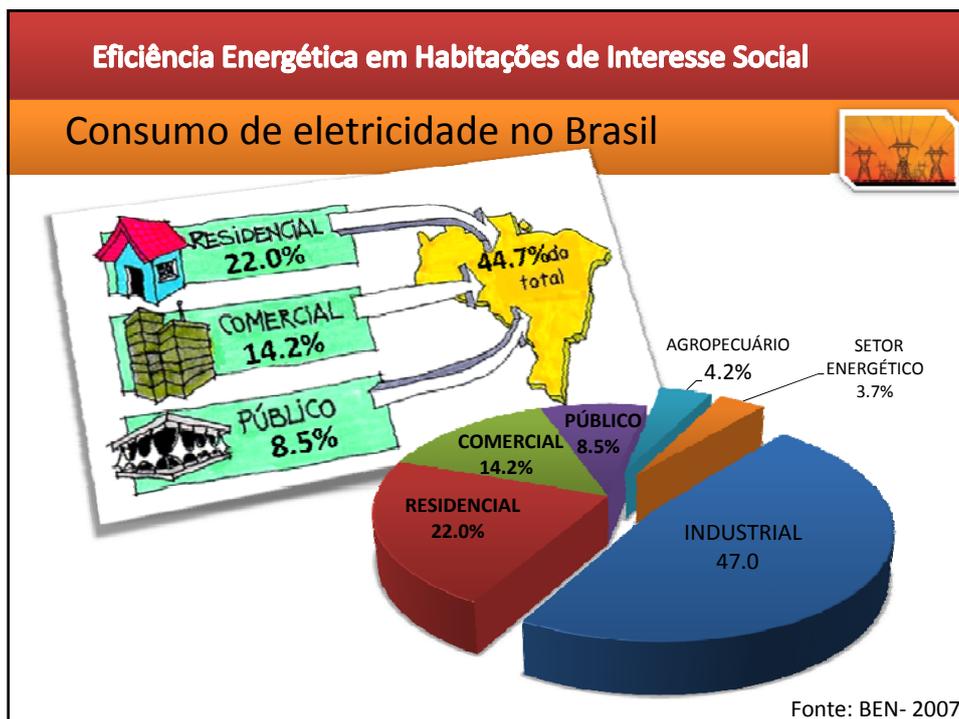
CT-Energia CBCS

Universidade Federal de Santa Catarina
Laboratório de Eficiência Energética em Edificações

Eficiência Energética em Habitações de Interesse Social

• **Objetivo**

- O consumo no setor
- A lei de eficiência energética
- Etiquetagem de eficiência energética
- Soluções para maior eficiência



Eficiência Energética em Habitações de Interesse Social

LEI Nº10285

LEI Nº10285,
17 de outubro de 2001

Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia e dá outras providências.

Visa desenvolver a eficiência energética no país.



Eficiência Energética em Habitações de Interesse Social

Etiquetagem de Edificações Comerciais

VISÃO INTEGRADA

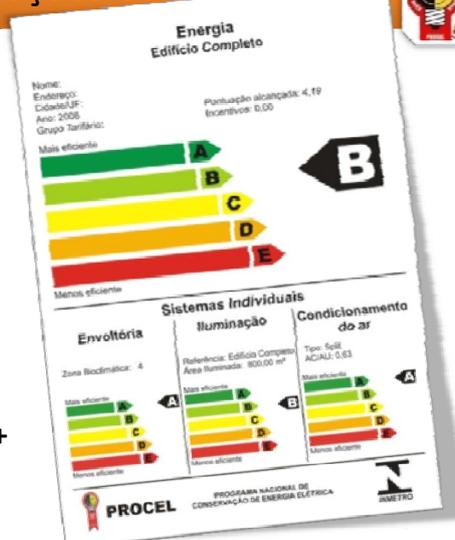
Parciais:

- Envoltória
- Envoltória + Iluminação
- Envoltória + Cond. ar

Geral:

- Edifício completo

**Envoltória + Iluminação +
Cond. Ar + Incentivos**



Etiqueta Nacional de Conservação de Energia - ENCE



Edifícios Etiquetados



CETRAGUA – Centro de
Tecnologias Sociais
para a Gestão da Água

Sede da CAIXA Belém

Agência CAIXA Curitiba

FANTENP – Faculdade de
Tecnologia Nova
Palhoça

Edifícios 1 e 2 CTCL/SATC
– Centro Tecnológico
do Carvão Limpo

Edifícios Etiquetados

Etiquetagem de Edificações Residenciais

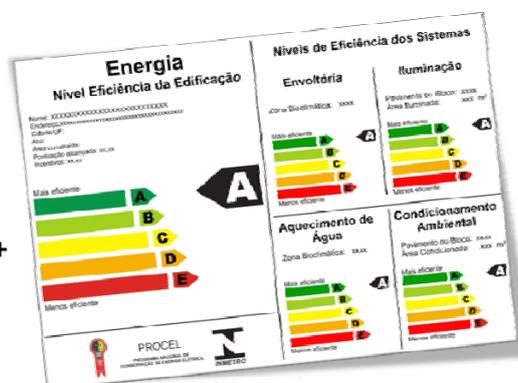


VISÃO INTEGRADA

Geral:

- Edifício completo

**Envoltória + Iluminação +
+ Aquecimento de água +
Cond. Ar + Incentivos**



Etiqueta Nacional de Conservação de Energia - ENCE

Eficiência Energética em Habitações de Interesse Social

SOLUÇÕES

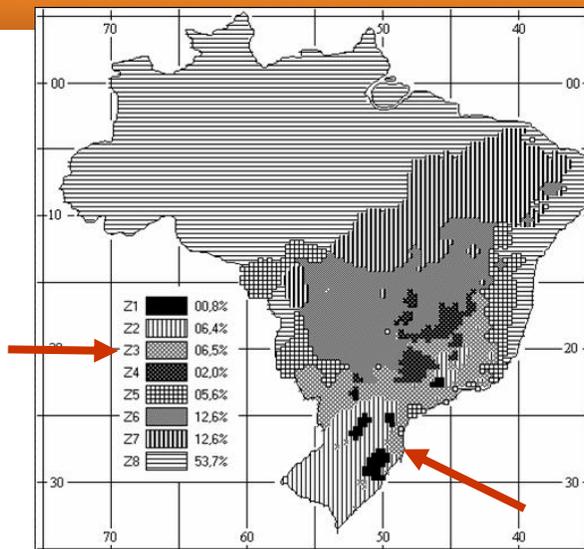


Eficiência Energética em Habitações de Interesse Social

- **Projeto Bioclimático:**
 - Iluminação natural
 - Ventilação natural
 - Zoneamento bioclimático brasileiro – NBR 15220-3
 - Desempenho térmico mínimo NBR 15575
 - Simulações para etiquetagem residencial
- **Uso de aparelhos e equipamentos energeticamente eficientes**
- **Incorporação de energias renováveis: aquecimento solar**

Eficiência Energética em Habitações de Interesse Social

Zoneamento bioclimático brasileiro De acordo à NBR 15220-3



Eficiência Energética em Habitações de Interesse Social

Zona bioclimática 3 - Florianópolis

- **Estratégia verão:**
 - Ventilação cruzada
 - Sombreamento
- **Estratégia inverno:**
 - Aquecimento solar da edificação
 - Inércia térmica
- **Aberturas para ventilação (A em % da área de piso):**
 - Aberturas Médias
 - $15\% < A < 25\%$
- **Sombreamento das aberturas:**
 - Permitir sol durante o inverno
- **Paredes:** $U \leq 3,60$ (Parede leve refletora); $\phi \leq 4,3$; $FS_o \leq 4,0$
- **Cobertura:** $U \leq 2,00$ (leve isolada); $\phi \leq 3,3$; $FS_o \leq 6,5$

Eficiência Energética em Habitações de Interesse Social

Projeto residencial sustentável - Brasil



LabEEE

ELETROSUL



Eletrobrás

Eficiência Energética em Habitações de Interesse Social

Edifício x Casa



EDIFÍCIO

Difícil adaptação dos elementos construtivos.

luz natural,
aquecimento
de água,
sombra, cor,
splits.

CASA

Flexível e mais fácil de adaptar.



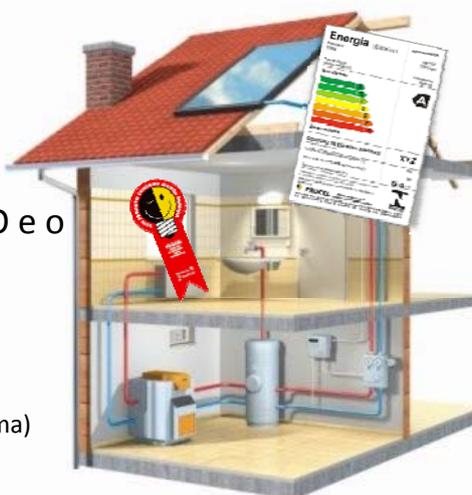
Eficiência Energética em Habitações de Interesse Social

Eficiência em Sistemas de Água Quente

Somente os coletores são etiquetados pelo INMETRO e o reservatório possui selo.

Falta:

- melhorar backup
- melhorar projetos (norma)
- melhorar instaladores



Eficiência Energética em Habitações de Interesse Social

Programa Brasileiro de Etiquetagem INMETRO



