

PAC SOLAR

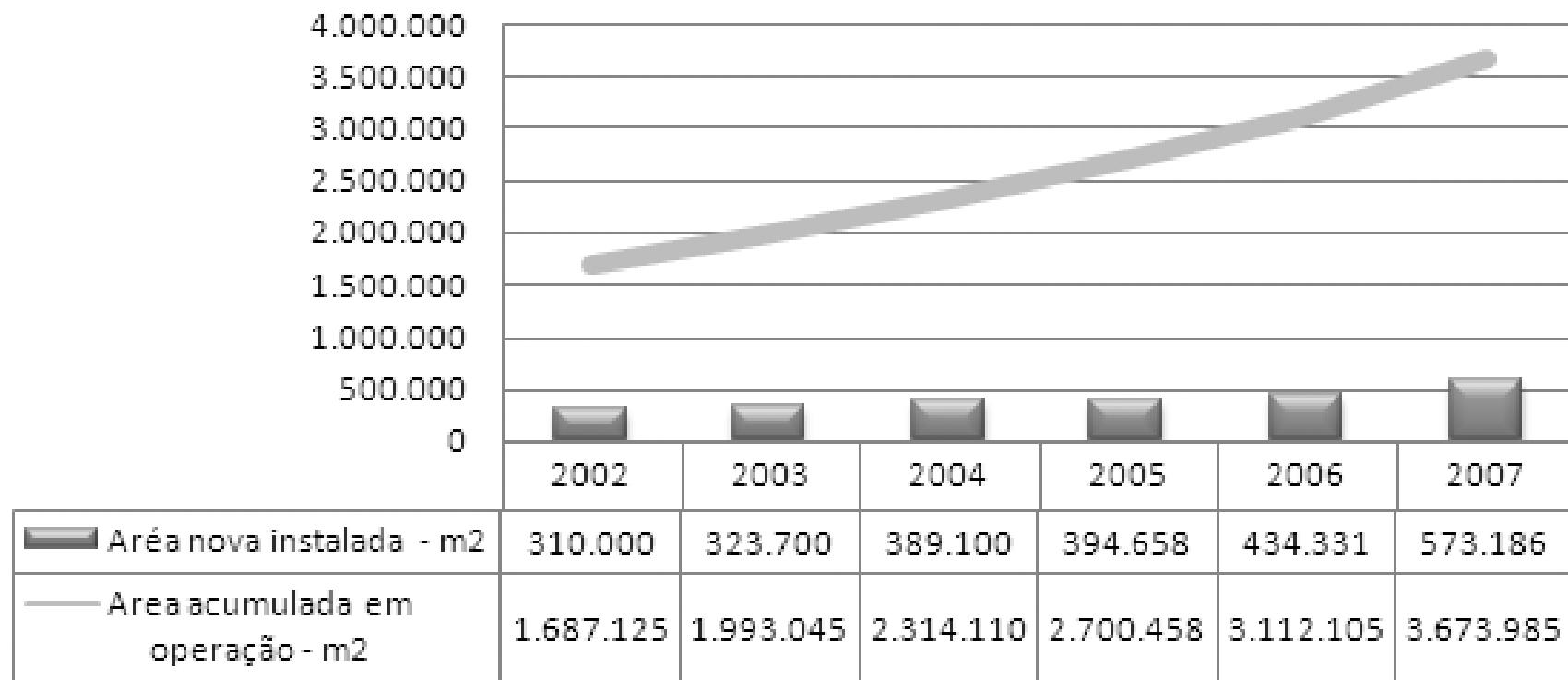
O que o aquecimento solar pode fazer pelo Brasil

Eng. Carlos Felipe da Cunha Faria (Café)
Diretor Executivo da ABRAVA
Coordenador da Iniciativa Cidades Solares



O mercado brasileiro de aquecedores solares

Evolução do Mercado Brasileiro de Aquecedores Solares

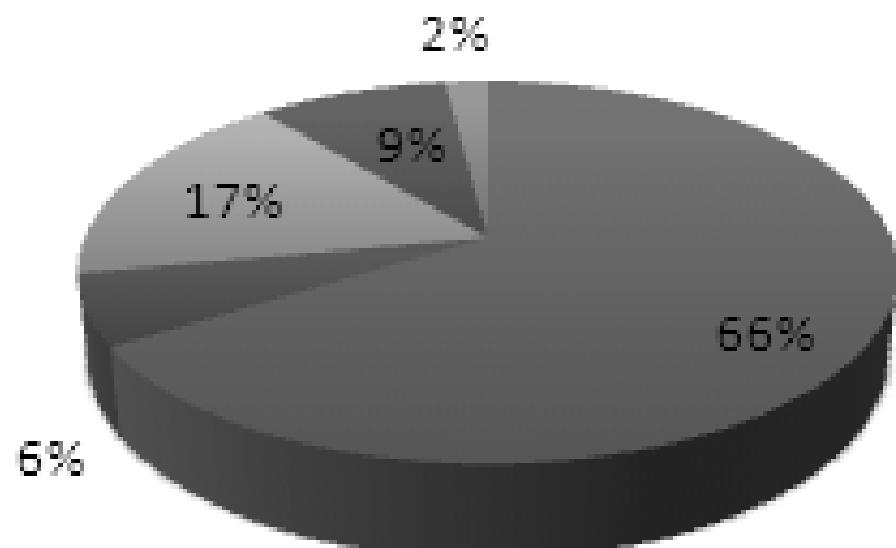
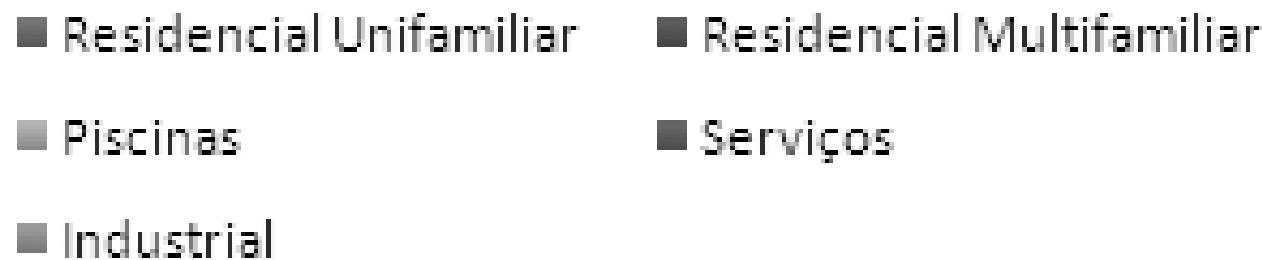


Aquecimento Solar

Uso por setor da economia

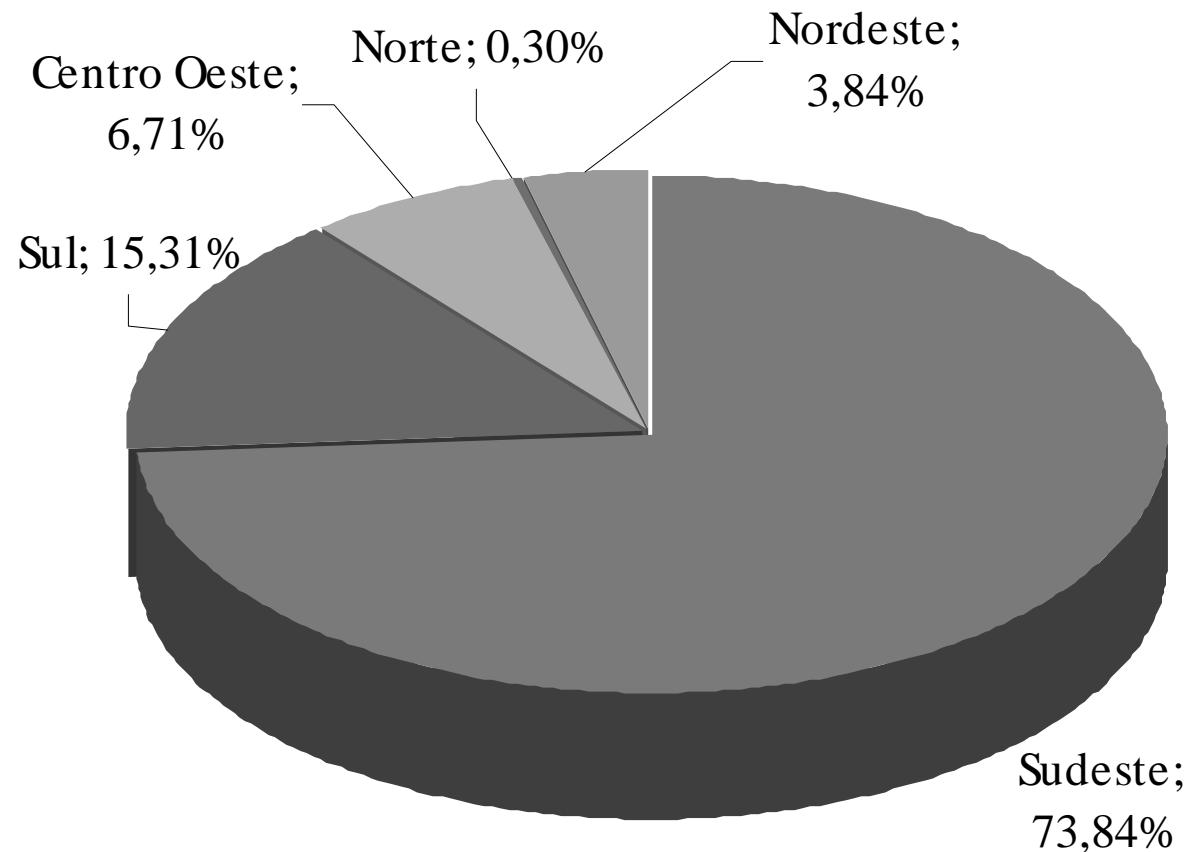


- Os quase **730.000** domicílios brasileiros que já usam o aquecedor solar representam, entretanto, apenas **1,48%** de todos os domicílios do país; (programas setoriais)



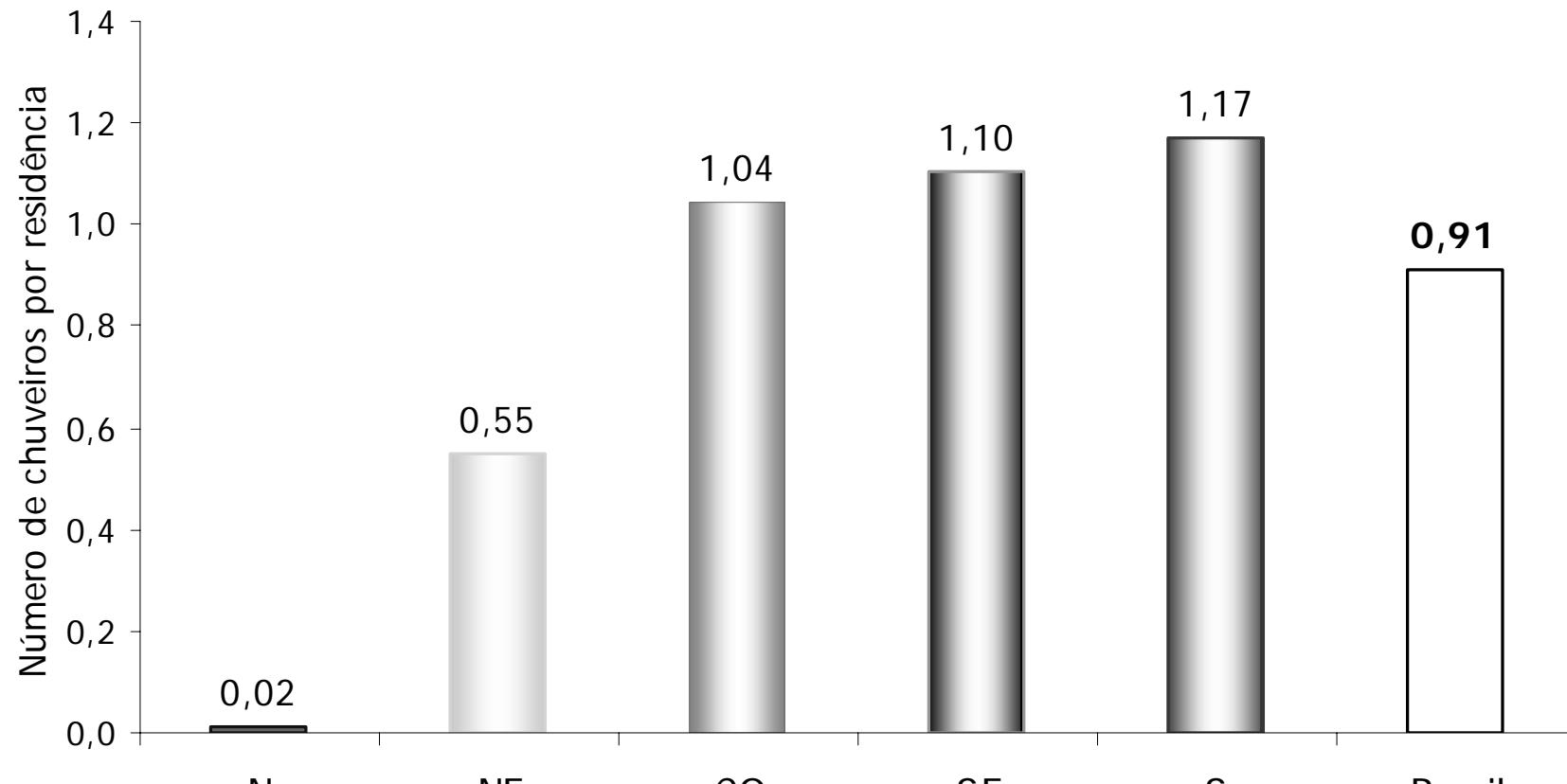
Aquecimento Solar

Uso por região



Aquecimento de água

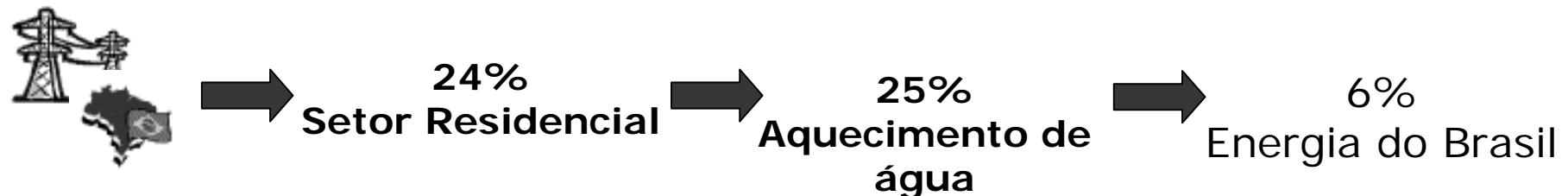
O chuveiro elétrico



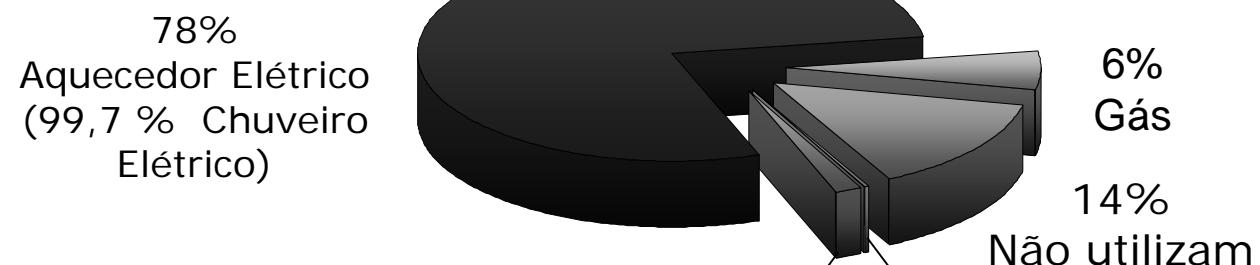
~30 milhões de chuveiros instalados

O aquecimento de água

Consumo de energia elétrica



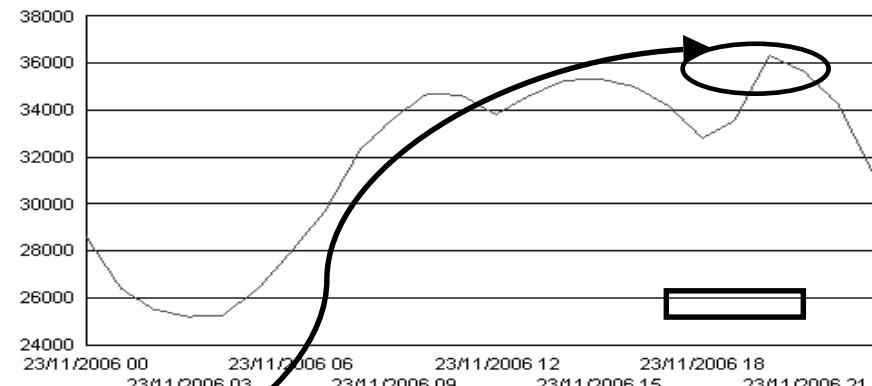
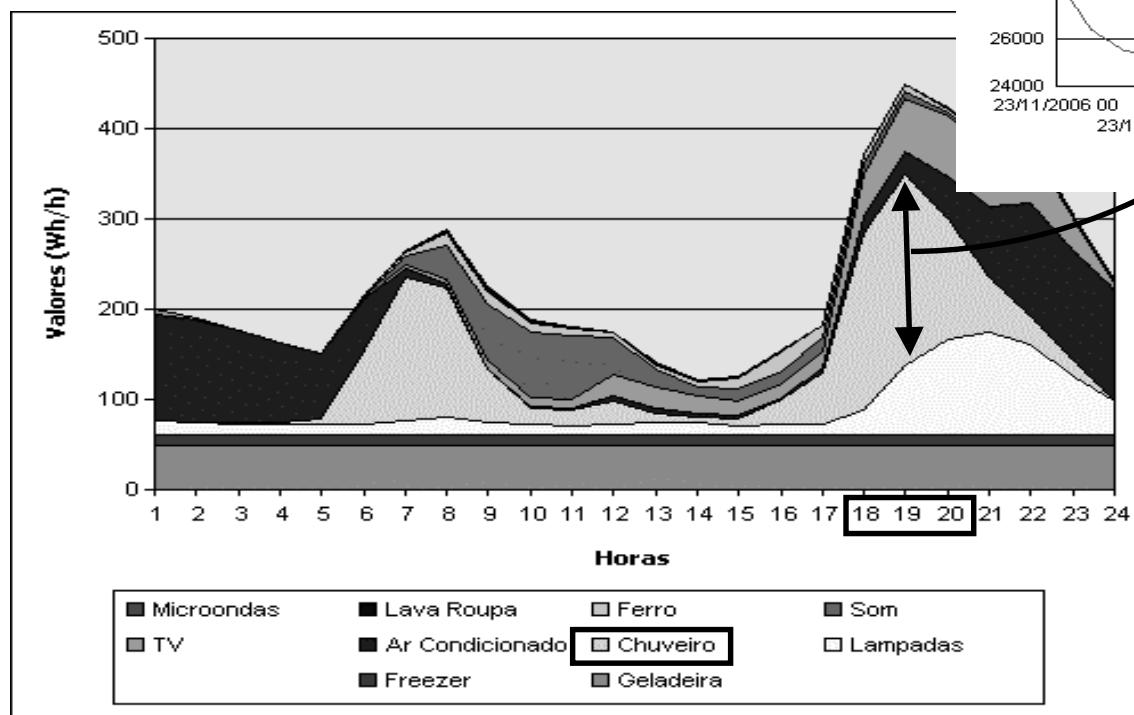
Aquecimento de Água Residencial
(PPH – Procel / Eletrobras 2005)



O aquecimento de água

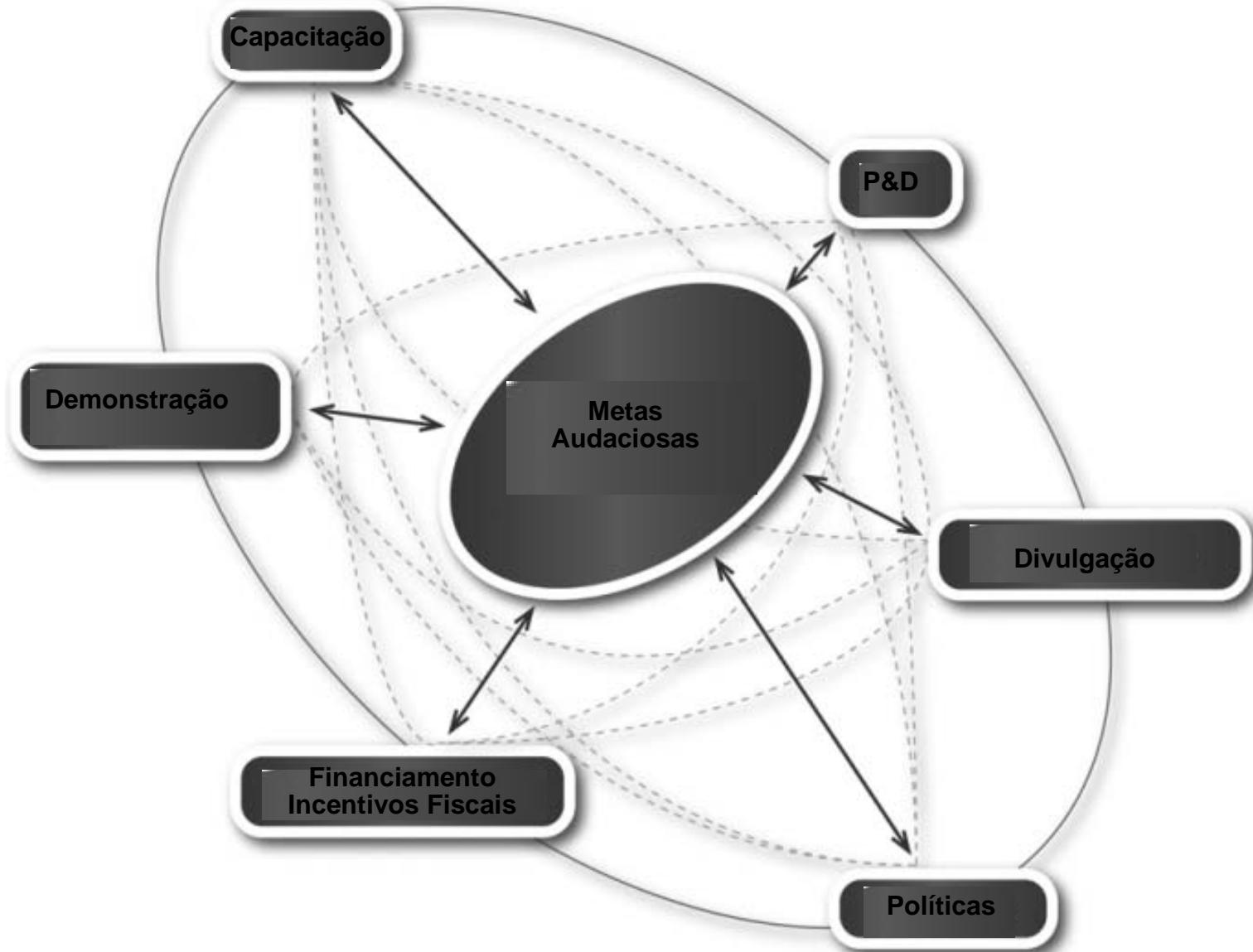
Demanda de energia

Entre 18 a 25% da demanda máxima de potência do sistema elétrico



Data: 23/11/2006 - Fonte: ONS
Fonte: PROCEL (PPH 2005)

Porque um programa Estratégia coerente para energia solar no Br



Políticas públicas para o incentivo à energia solar



- Obrigaçāo legal de instalação ou preparaçāo da instalação
- Medidas de apoio: campanhas públicas, educação ambiental, capacitaçāo,etc
- Incentivos fiscais;
- Subsídios: prêmios e linhas especiais de cré



Todas políticas estão integradas

Programas de Governo

Programas Específicos



- **FASE 1: CRIAR PROGRAMA DE GOVERNO**
 - **Projeto de Lei 1563**, do *Deputado Paulo Teixeira*...
... Cria o PAES – Programa de Aquecimento de Água por Energia Solar;
 - **Projeto de Lei 4242/04**, do *Deputado Edson Duarte* (PV-BA), que cria o Programa de Fomento às Energias Renováveis (*Profer*)...
 - **Projeto de Lei , de 2008**, do *Deputado Marcelo Ortiz* que cria o Programa Nacional de Instalação de Coletores Solares – PROSOL.
O programa de governo sinaliza um futuro estrutural para a cadeia estabelecendo metas (indústria, consumidores, construtores etc)

Programas de Governo

Programas Específicos



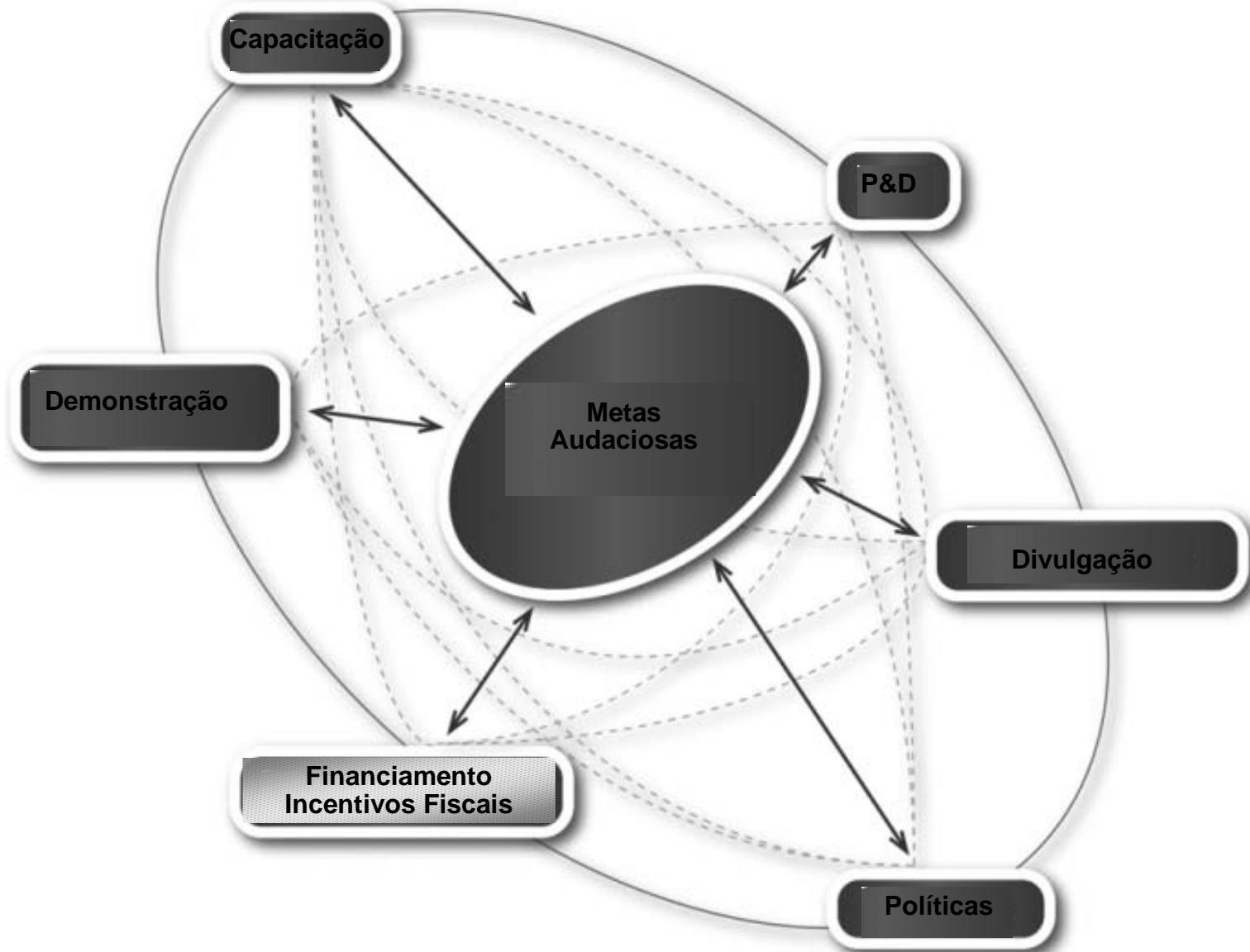
• FASE 1: CRIAR PROGRAMA DE GOVERNO

- Programas individuais por tecnologia renovável – estágios, gestores e ações diferentes e específicas;
- Determinação de Comitê Gestor por programa com Corpo Executivo e Corpo de Conselho – responsabilidade compartilhada;
- **Sugestão:** criar no contexto do programa obrigação por parte das cidades para que se estabeleçam **políticas municipais** de aquecedores solares- ao final de 2010 todos municípios com mais de 100 mil hab devem

Atreladas a algum fundo de compensação.....

O Programa

Financiamento do programa



O Programa

Financiamento – formação de fundo para o programa



Projeto de Lei nº 630, de 2003, do Senhor Roberto Gouveia, que "altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, constitui fundo especial para financiar pesquisas e fomentar a produção de energia elétrica e térmica a partir da energia solar e da energia eólica, e dá outras providências" (fontes renováveis de energia)

Projeto de Lei 4242/04, do Deputado Edson Duarte, que cria o Programa de Fomento às Energias Renováveis (*Profer*)...

Art. 3º O Fundo Nacional de Desenvolvimento das Energias Renováveis será constituído por:

I – cinco por cento do montante recolhido a título de royalties do

O Programa

Financiamento – formação de fundo para o programa



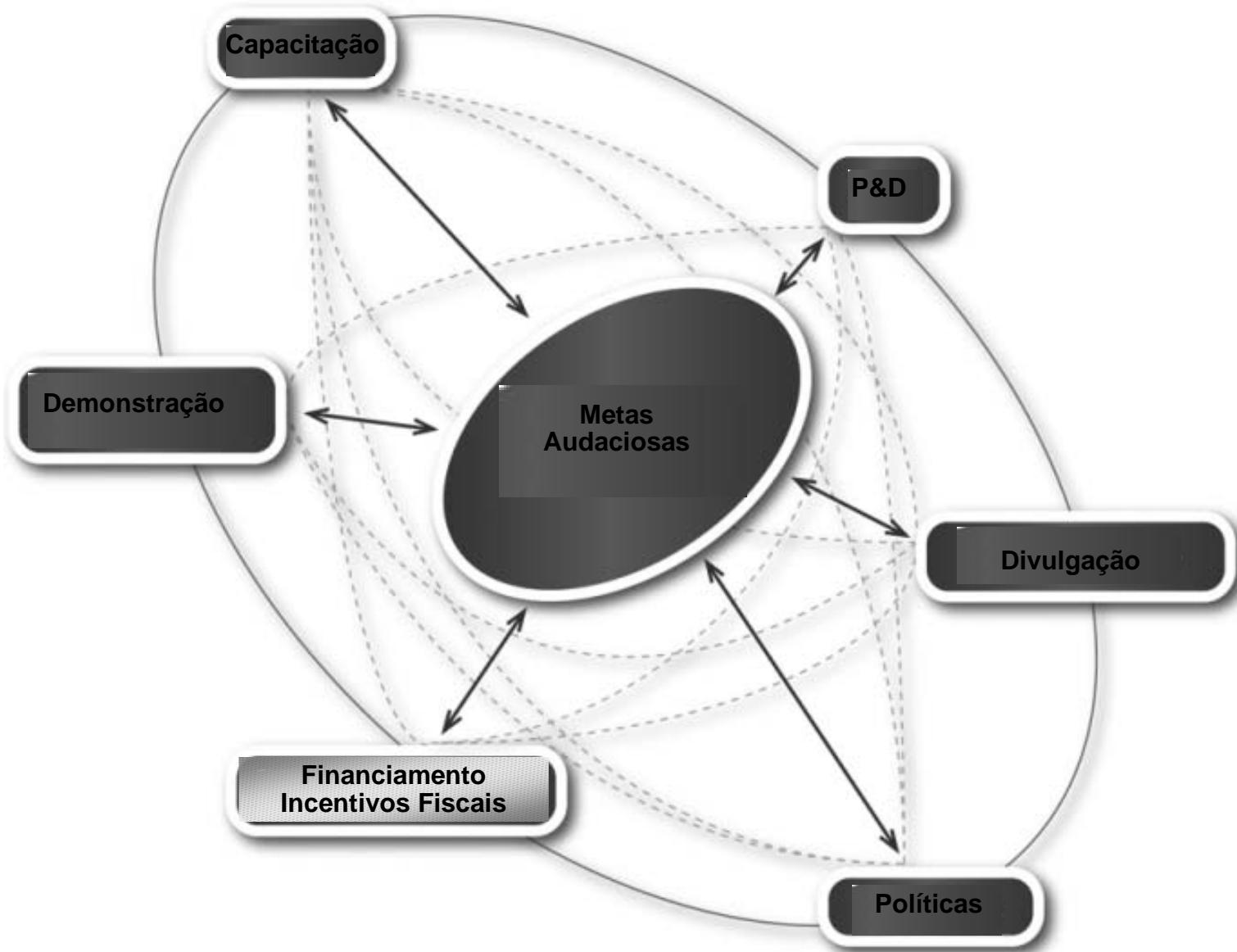
Projeto de Lei , de 2008, do *Deputado Marcelo Ortiz* que cria o Programa Nacional de Instalação de Coletores Solares – PROSOL.

Fundo Nacional de Fomento ao Uso de Energia Solar – FUNSOL.

Parágrafo único. O fundo de que trata o caput deste artigo será constituído por recursos provenientes da cobrança de uma taxa correspondente a um décimo por cento do faturamento bruto anual de cada uma das concessionárias dos serviços públicos de energia elétrica em operação no país.

O Programa

Incentivos Fiscais



O Programa

Incentivos Fiscais para o Aquecimento Solar



Projeto de Lei No , de 2007 do Deputado *Guilherme Campos*)

Institui incentivos fiscais para a aquisição de bens e prestação de serviços necessários para a utilização de energia solar, eólica ou outras formas de energia alternativa.

- Dedução, da base de cálculo do Imposto de Rendas das Pessoas Físicas – IRPF, do Imposto de Renda das Pessoas Jurídicas – IRPJ e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido – CSLL;
- Reduz a 0 (zero) as alíquotas da Contribuição para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público – PIS/PASEP e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – COFINS incidentes sobre operações com os referidos bens e
- Institui isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI

O Programa

Incentivos Fiscais para o Aquecimento Solar



Projeto de Lei , de 2008 do Deputado *Davi Alves da Silva Júnior* que Estabelece incentivos à geração de energia a partir de fonte solar.

Os consumidores residenciais e comerciais de energia elétrica que instalarem sistemas coletores de energia solar terão uma redução de, pelo menos, 20% (vinte por cento) em suas tarifas de energia elétrica.

§ 1º O Poder Concedente dos serviços públicos de energia elétrica estabelecerá a potência mínima instalada que se exigirá dos consumidores para que possam usufruir do benefício previsto no caput.

FRAÇÃO SOLAR como critério;
PARAMETROS DE QUALIDADE como critério;

O Programa

Incentivos Fiscais para o Aquecimento Solar



Projeto de Lei Nº , de 2007 Do Sr. Paulo Teixeira, Nilson Pinto, Bernardo Ariston e outros) Dispõe sobre fontes renováveis de energia, com o objetivo de promover a universalização, a geração distribuída e a racionalização energética, e altera a Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002, para modificar o Proinfa e aumentar a participação de fontes alternativas na matriz energética nacional.

§ 4º Os consumidores que não instalarem o sistema de aquecimento solar de água estarão sujeitos a tarifas de fornecimento de energia elétrica crescentes, a partir de 2010, com valor pelo menos 50% (cinquenta por cento) superior à classe a que normalmente se enquadre, a partir de 2014.
- é importante pensar no gás;

O Programa

Financiamento para o consumidor



A União deverá disponibilizar financiamento aos consumidores de total ou parcial, para a aquisição dos sistemas de aquecimento solar de que trata este artigo... **Projeto de Lei 1563, do Deputado Paulo Teixeira.....**
Cria o PAES – Programa de Aquecimento de Água por Energia Solar;

- **taxas diferenciadas;**
- os Bancos são canais de informação diretos com consumidores assim como as concessionárias de energia

Art. 9º. O Poder Público financiará a conversão do uso de energia gerada por fontes convencionais para a gerada por fontes de energia alternativa conforme a definição desta Lei, mediante linhas de financiamento próprias nos bancos sob o controle da União em suas agências de desenvolvimento, cujos prazos para a quitação do empréstimo ou financiamento pelo tomador não serão inferiores a 25 (vinte e cinco) anos, com juros equivalentes a Taxa de Juros de Longo Prazo – TJLP... **(Projeto de Lei º, DE 2007 (do Sr. Antonio Carlos Mendes Thame)**

O Programa

Financiamento para habitação



Projeto de Lei No /2007 do Deputado Manoel Alves da Silva Junior, que Cria a obrigatoriedade de utilização como fonte subsidiária de energia, sistema de aquecimento solar de água em imóveis financiados com recursos do SBPE, FGTS, FAT e do OGU –orçamento geral da união e dá outras providências”.

O Programa

Financiamento para a habitação



Projeto de Lei Nº , de 2005 do Sr. Gervásio Oliveira

Dispõe sobre a obrigatoriedade de previsão para uso de aquecedores solares de água projetos de construção de habitações populares,

....

Os Programas de Habitação Federal destinados a viabilização de construção de habitações populares são obrigados a exigir que todos os projetos das unidades habitacionais incluam soluções que permitam a implantação de aquecedores solares para aquecimento de água...

aumento dos limites de financiamento
diretivas de qualidade para as cidades
capacitação

Casos de Sucesso

Setor residencial unifamiliar de interesse social



Casos de Sucesso

Setor residencial unifamiliar de interesse social



Casos de Sucesso

Setor residencial unifamiliar de interesse social



Bolsa Família Solar

Importância social e cultural



COM AQUECIMENTO SOLAR



Consumo de Energia: **81 kWh/mês**

Redução Consumo Energia: 44%

Tarifa de Energia: R\$ **0,344 18**

Taxa iluminação pública: R\$ **3,63**

Capacidade Emergencial: R\$ **1,32**

Custo médio total: R\$ 32,08/mês

Aumento renda familiar:
R\$ 51,43/mês

O Déficit Habitacional Setor residencial unifamiliar de interesse social



Deficit Habitacional X Infra Estrutura Elétrica

7,9 milhões de residências

7,9 milhões de chuveiros elétricos – potência 4400 W

Se 20% destes novos chuveiros ligarem ao mesmo tempo no horário de ponta



O Brasil teria de construir uma nova usina hidrelétrica para ligar estes chuveiros, com um potencia de:

6.950 MW

Itaipu = 12.000 MW

O Déficit Habitacional Setor residencial unifamiliar de interesse social



Deficit Habitacional X Infra Estrutura Elétrica

7,9 milhões de residências

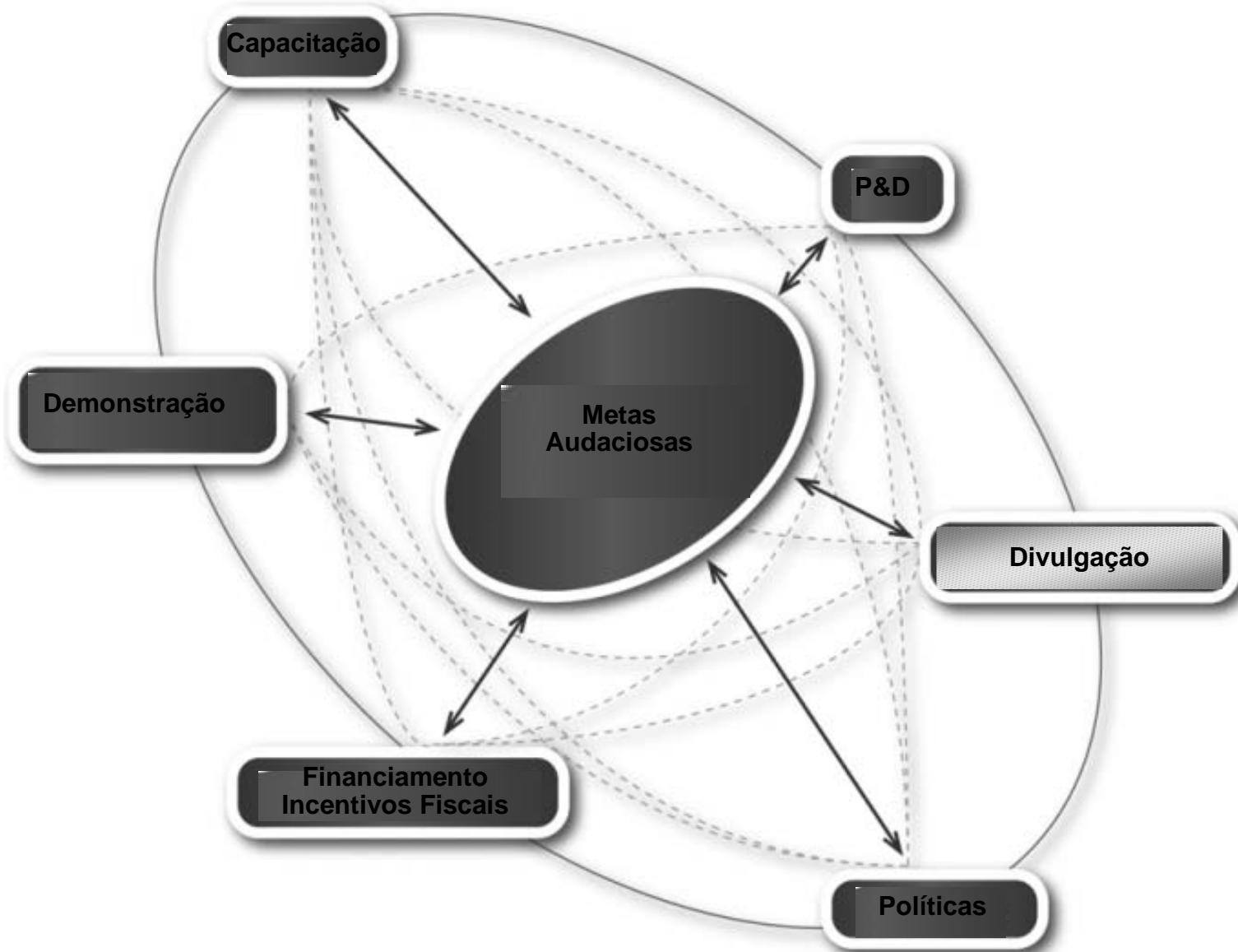
7,9 milhões de aquecedores solares

**O Brasil economizaria uma usina de
6.950 MW**

**Que Custaria
30 Bilhões de Reais;
Deixaria de Alagar
884.800.000 m²**

**Evitando a emissão anual de
1.300.000 de toneladas de CO₂**

O Programa Financiamento



O Programa Divulgação

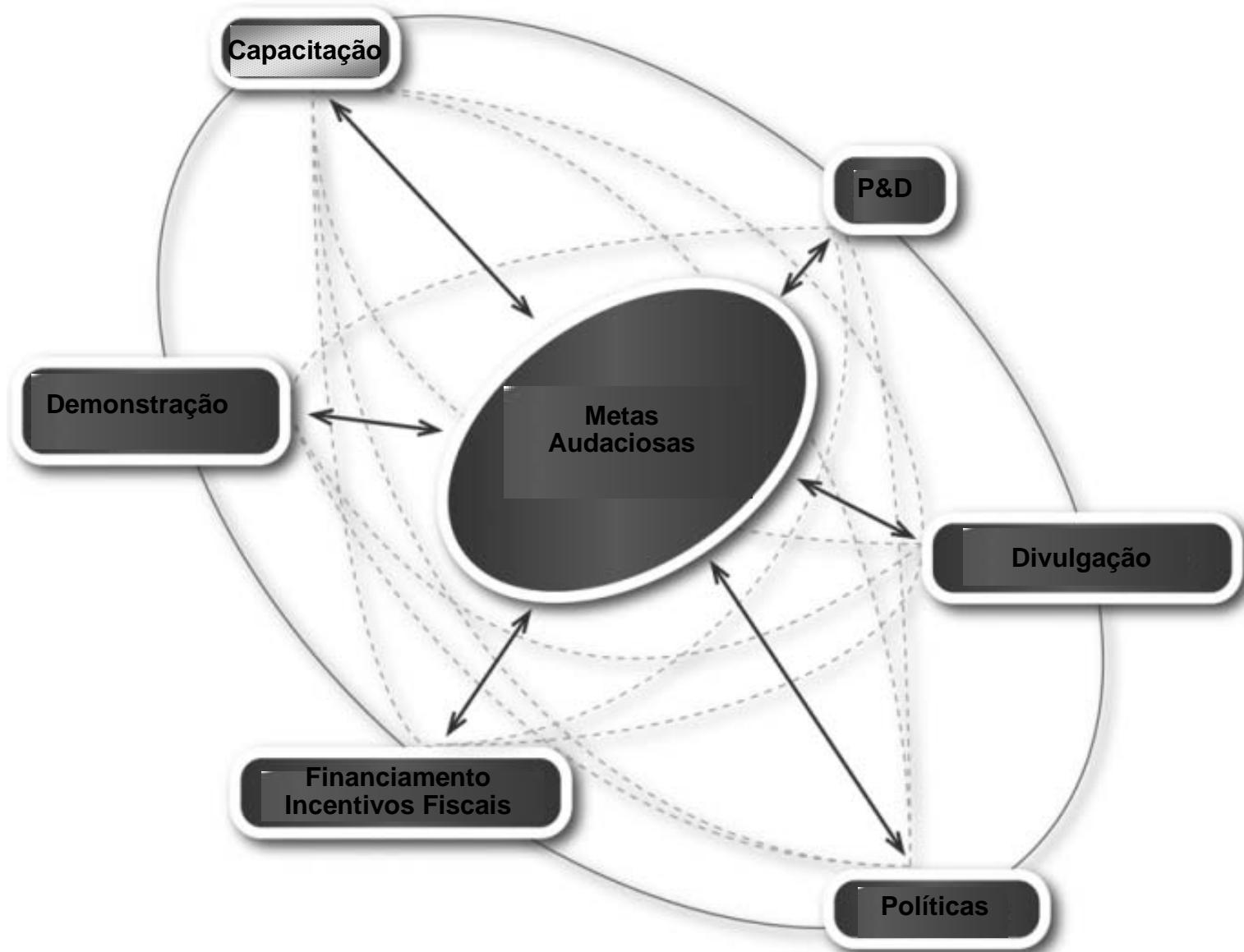


Projeto de Lei Nº 516, de 2007 do Dep. Henrique Fontana e outros)

Dispõe sobre a obrigatoriedade de as empresas concessionárias de serviços de radiodifusão sonora e de sons e imagens (emissoras de rádio e televisão) veicularem campanha institucional de educação e preservação ambiental.

Compor o programa para Fontes Alternativas de Energia

O Programa Financiamento



Qualidade

Centros de Referencia



- PBE- Programa Brasileiro de Etiquetagem completa 10 anos em 2008
- 250 produtos etiquetados
- Possui um dos 6 simuladores solares no mundo



<http://www.green.pucminas.br>

A Cadeia Produtiva Brasileira

Qualidade na Indústria



Energia (Solar)

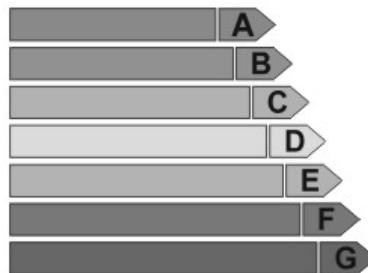
Fabricante
Marca

Modelo

Pressão de Funcionamento (kPa)
(m.c.a)

Aplicação

Mais eficiente



Menos eficiente

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA MÉDIA (%)

57.44

Área Externa do Coletor (m²)

1,79

Produção Média Mensal de Energia (kWh/mês)

139,3

Regulamento Específico para Coletores Solares Planos - RESP/006-SOL

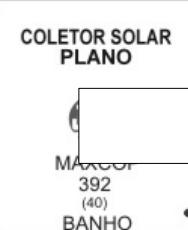
Instruções de instalação e recomendações de uso, leia o Manual
do aparelho.



PROGRAMA DE COMBATE
AO DESPERDÍCIO DE ENERGIA ELÉTRICA



IMPORTANTE: A REMOÇÃO DESTA ETIQUETA ANTES DA VENDA ESTÁ
EM DESACORDO COM O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR



DADOS DO COLETOR

APLICAÇÃO

CLASSIFICAÇÃO

EFICIÊNCIA MÉDIA

ÁREA

PRODUÇÃO DE ENERGIA



<http://www.inmetro.gov.br/consumidor/tabelas.asp>

A Cadeia Produtiva Brasileira

Qualidade na Instalação

- Cadeia de fornecimento: distribuidores, representantes, revendedores, instaladoras e projetistas.
- Meta: cadeia de 400 revendas em 2008.



<http://www.inmetro.gov.br/consumidor/pbeQualisol.asp>

Políticas públicas para o incentivo à energia solar

Obrigação legal de instalação ou preparação da instalação

Israel – Obrigatório desde 1980 (+ 90% das residências usam aquecedores solares)

* Aquecimento solar em um país onde há intensa escassez de água



Políticas públicas para o incentivo à energia solar

Obrigação legal de instalação ou preparação da instalação

- Barcelona (1999)
- 53 cidades espanholas (2001)
- Código Nacional de Edificações (2006)



Políticas públicas para o incentivo à energia solar

Obrigação legal de instalação ou preparação da instalação

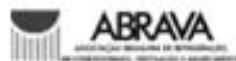
- Portugal em 2005
- Cidades da Itália, França, etc;
- Alemanha em 2009
- Cidade do México
- Cidades da China, Índia, Austrália, Nova Zelândia,etc
- União Europeia 2010 (diretiva calor renovável)



Políticas públicas para o incentivo à energia solar

Obrigação legal de instalação ou preparação da instalação no Brasil

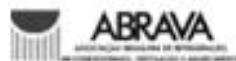
- Cidades: Varginha(MG) São Paulo (SP), Peruíbe(SP), Avaré(SP). Juiz de Fora (MG) e Birigui* (SP), Marilia(SP), Campo Grande(MS), Ribeirão Pires(SP), Ribeirão Preto (SP),etc;
 - Obrigação legal em novas edificações
 - *Obrigação em habitações de interesse social
- Estados: São Paulo e Rio de Janeiro;
 - Obrigação nos novos prédios públicos



Políticas públicas para o incentivo à energia solar

Incentivos Fiscais

- Campina Grande (PB)
 - Desconto no IPTU
- Belo Horizonte(MG) e Campinas(SP)
 - Retirar o aquecedor solar como item de luxo no cálculo do IPTU



Políticas públicas para o incentivo à energia solar

Medidas de apoio e incentivo

- Porto Alegre (RS)
 - Lei que cria programa municipal de incentivos a energia solar
- Salvador (BA)
 - Decreto que cria grupo de trabalho solar
 - COELBA Solar



Da urgência da ação

- A cidade que (re)construimos hoje definirá nosso compromisso futuro com a sustentabilidade do Planeta;
- Assim como a infra-estrutura, as edificações têm vida útil de várias décadas e a demanda por água, energia e serviços ambientais estabelecidos quanto da definição do projeto e de sua implantação acontecerá ao longo de toda a vida útil das obras.
- O aquecimento solar foi apontado por 1000 líderes de 125 países como tecnologia mais confiável no combate às mudanças climáticas

OBRIGAD
O



Carlos Faria Café

cidadessolares@cidadessolares.org.br

diretoria@dasolabrava.org.br

Celular: 31- 84550756

Fixos: 11 – 33617266 ou 31 – 3244-0013