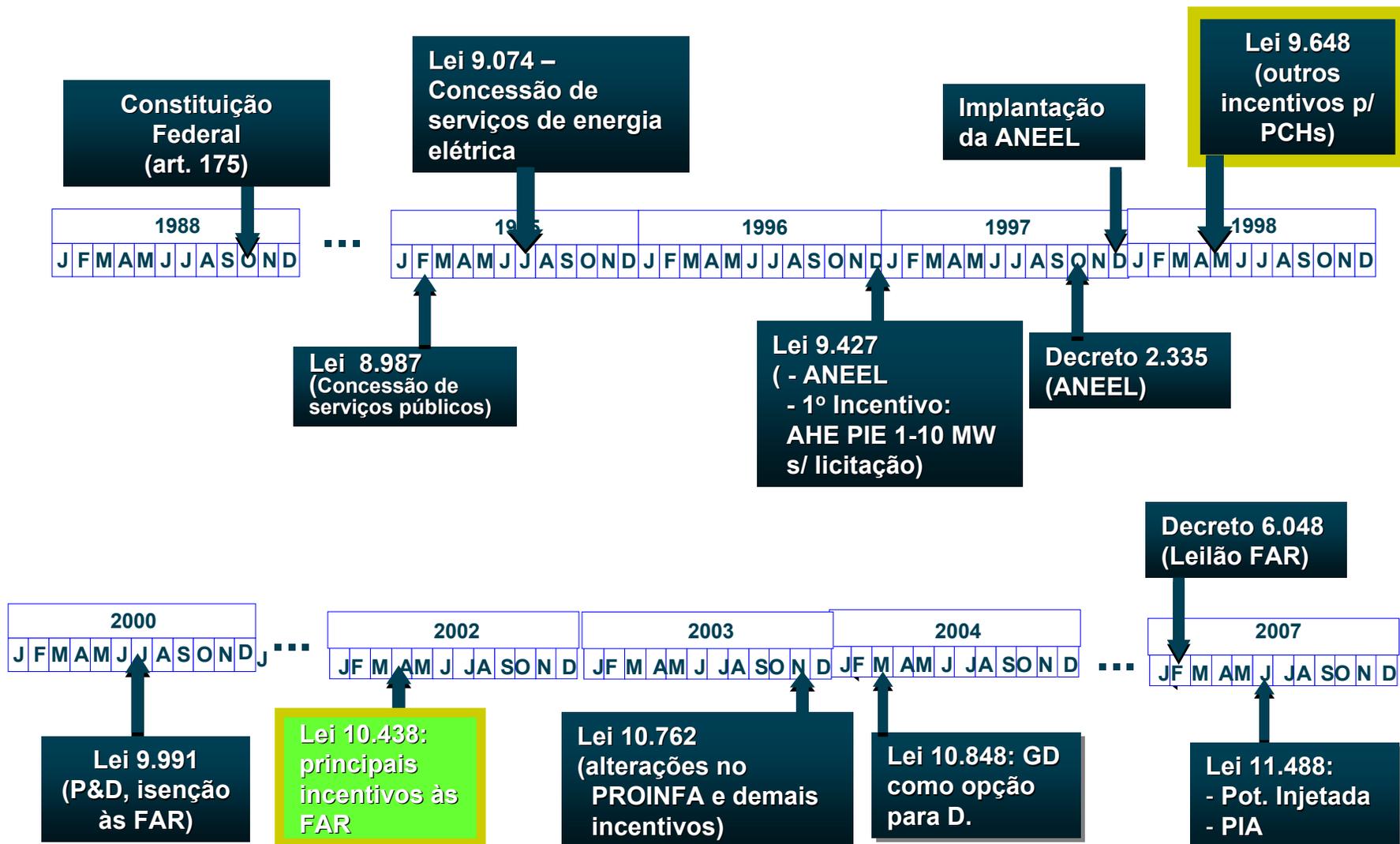


Regulação para o Uso de Fontes Alternativas na Geração de Energia Elétrica no Brasil

(Incentivos e Desenvolvimento)

EVOLUÇÃO DO MARCO REGULATÓRIO



INCENTIVOS REGULATÓRIOS

- PROINFA
- Desconto na TUSD/TUST, também no consumo
- ICGs
- Contratação como Geração Distribuída - GD
- Contratação c/ consumidores livres “especiais”
- Preço subsidiado para contratação com Consumidor Livre
(AINDA NÃO REGULAMENTADO, NECESSITA DE DECRETO)
- Isenção da aplicação em P&D
- Sub-rogação da CCC (Apenas Sistema Isolado)



- Definição:

Programa de governo para o incentivo à geração de energia elétrica a partir da energia eólica, biomassa (bagaço de cana, casca de arroz, resíduo de madeira e biogás) e PCH. Contempla apenas o Sistema Interligado.

- Objetivo:

Diversificação da matriz energética dentro do contexto de Desenvolvimento Sustentável.

Instituído pela Lei 10.438/2002

Regulamentado pelo Decreto 5.025/2004

Regulado pelas REN 62/2004 e 127/2004



Etapa I :

- Meta de 3300 MW.
- Empreendimentos com funcionamento previsto para até 30/12/2008.
- Rateio dos custos e da energia entre todos os consumidores finais, excetuando-se Baixa renda < 80 kWh/mês

Etapa II :

- Meta de 10% do consumo anual em até 20 anos

OBS:

- Contratação após seleção através de Chamada Pública.
- A princípio, distribuição uniforme por fonte para cada chamada pública.



Valor da Energia

1 US\$= R\$ 2, 236

1 Euro= R\$ 2,917

1 Euro = US\$ 1,292

Fonte	Especificação	VE ¹ (US\$/MWh)	VE (€/MWh)
PCH	-	72,02	55,74
Eólica	$FC^{2,3} \leq 32,4\%$	125,77	97,35
	$32,4\% < FC < 41,9\%$	equação ⁴	-
	$FC \geq 41,9\%$	110,89	85,83
Biomassa	Bagaço de Cana	57,71	44,67
	Casca de Arroz	63,52	49,16
	Madeira	62,37	48,27
	Biogás de Aterro	104,06	80,54

(1) VE: Valor econômico (preço da energia), corrigido pelo IGP-M para 01/2009.

(2) FC: Fator de capacidade de referência, já referido ao ponto de conexão.

(3) Para a energia eólica o VE é inversamente proporcional ao fator de capacidade, sendo $FC_{min} = 0,324041$ e $FC_{max} = 0,419347$.

(4) Reta que passa pelos pontos: $(FC_{min}; VE(FC_{min}))$ e $(FC_{max}; VE(FC_{max}))$

UHE (>30 MW): US\$ 53,02/MWh (€ 41,04/MWh)

UHE (Jirau e Santo Antônio, 3 GW cada): US\$ 33,60/MWh (€ 26,01/MWh)

DESCONTO na TUSD/TUST



Desconto (50% ou 100%) nas tarifas de uso do sistema de distribuição ou de transmissão, que também incide no consumo da energia comercializada pelo aproveitamento.

Têm direito ao Desconto de 50%, extensivo ao consumidor:

- mCH ($P \leq 1\text{MW}$)
- PCH
- fonte solar, eólica ou biomassa, ou co-geração qualificada com Potência Injetada $\leq 30\text{ MW}$

Instituído na Lei 9.427/1996
(alterada pela Lei 11.488/2007)

Regulado pela REN 77/2004
(alterada pela REN 271/2007)

INSTALAÇÕES COMPARTILHADAS de GERAÇÃO - ICG

A Instalação de Transmissão de Interesse Exclusivo de Centrais de Geração para Conexão Compartilhada – ICG permite o compartilhamento dos custos de acesso à rede básica entre 2 ou mais agentes de geração (“tipo condomínio”).

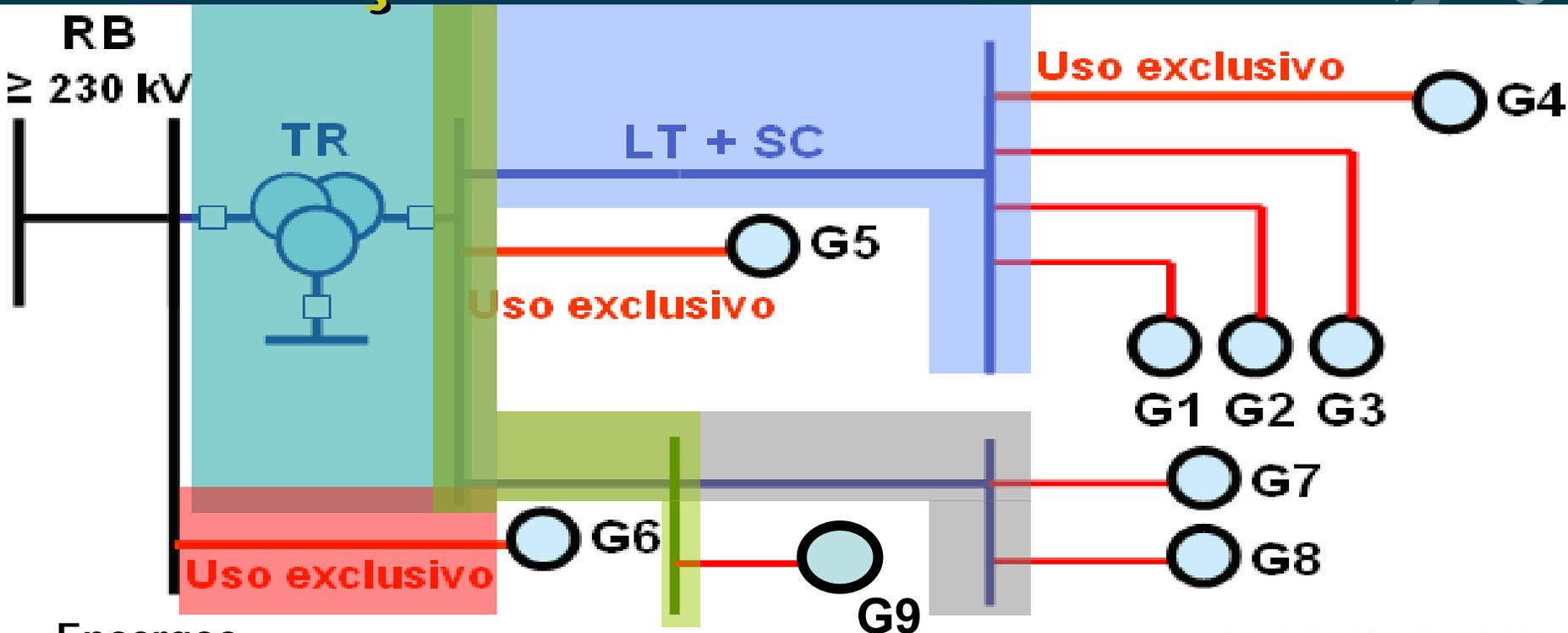
Têm direito a compor uma ICG: UEE, PCH e UTE a biomassa.

Importante: As instalações em questão não podem integrar os respectivos atos de outorga.

Instituído no Decreto 2.655/1998
(alterado pelo Decreto 6.460/2008)

Regulado pela REN 320/2008

INSTALAÇÕES COMPARTILHADAS de GERAÇÃO - ICG



Encargos:

(ANEEL/SRT, 2007)

- 1) G6 : Acessa a Rede Básica diretamente; não paga a ICG;
- 2) G5, G1 a G4, G7 a G9 (custeiam o trafo elevador e o SMF);
- 3) G1 a G4 (alem do trafo, rateiam as LTs e a SE subcoletora);
- 4) G7 e G8 (alem do trafo, rateiam as LTs a SE subcoletora);
- 5) G9 (alem do trafo, rateia a ICG do acesso à SE coletora);

GERAÇÃO DISTRIBUÍDA - GD

A contratação de GD é um dos meios que a Distribuidora tem para suprir seu mercado

Legalmente, considera-se GD qualquer CGEE, exceto:

- UHE > 30 MW
- UTE, que não utilize biomassa, c/ eficiência energética inferior a 75%

Instituído pela Lei 10.848/2004

Regulamentado pelo Decreto 5.163/2004

Regulado pelas REN 167/2005 e 228/2006

GERAÇÃO DISTRIBUÍDA - GD



Formas de Contratação:

- Chamada Pública
- CGEEs oriundas do processo de desverticalização

Condições para a Chamada Pública:

- Contratação limitada a 10% do mercado (últimos 12 meses)
- Repasse limitado ao Valor de Referência - VR

- VR(corr. IPCA) = R\$ 139,44 (exercício 2008, base: 12/2005)

CONTRATAÇÃO com CONSUMIDOR ESPECIAL



Têm direito ao incentivo:

- Qualquer usina com $P \leq 1\text{MW}$
- PCH
- fonte solar, eólica ou biomassa, ou co-geração qualificada com Potência Injetada $\leq 30\text{ MW}$)

**Instituído na Lei 9.427/1996
(alterada pela Lei 11.488/2007)**

**Regulado pela REN 247/2006
(alterada pela REN 323/2008)**

CONTRATAÇÃO com CONSUMIDOR ESPECIAL

Alguns Conceitos Básicos:

Consumidor Especial: unidade ou conjunto de unidades consumidoras do grupo A, integrantes do mesmo submercado no SIN, cuja carga é ≥ 500 kW.

Conjunto de unidades consumidoras: localizadas em áreas contíguas ou possuírem o mesmo CNPJ.

Preço Subsidiado no ACL

Lei 10.438/2002:

Art. 13. Fica criada a Conta de Desenvolvimento Energético – **CDE** (...) devendo seus recursos se destinar às seguintes utilizações:
(...)

II - para **pagamento** ao agente produtor de energia elétrica a partir de **fontes eólica**, térmicas a gás natural, biomassa e (PCH), (...), da **diferença entre o valor econômico correspondente à tecnologia específica de cada fonte e o valor econômico correspondente a energia competitiva**, quando a compra e venda se fizer com consumidor final;
(...)

§ 4º A nenhuma das fontes (...) poderão ser destinados anualmente recursos cujo valor total ultrapasse a 30% (...) do recolhimento anual da CDE, condicionando-se o enquadramento de projetos e contratos à prévia verificação (...) de disponibilidade de recursos.
(...)

§ 8º Os recursos provenientes do pagamento pelo (UBP) e das multas impostas (pela ANEEL) serão aplicados, exclusivamente, (na Universalização)
(...)

OUTROS INCENTIVOS

- Isenção da aplicação em P&D (Lei nº 9.991/2000)

- Sub-rogação da CCC (APENAS SISTEMA ISOLADO)

Subsídio de até 75% do valor aprovado pela ANEEL, restrita à parcela do investimento efetivamente utilizada para a redução do dispêndio da CCC.

Instituído na Lei nº 9.648/1998

Regulado pela REN nº 146/2005



DESENVOLVIMENTO

AMBIENTES de CONTRATAÇÃO



ACL

**Ambiente de Contratação
Livres**

*Contratos entre Agentes
Vendedores e Consumidores Livres
(Competição no Mercado)*

**Preços livres,
estabelecidos entre
os contratantes**

ACR

**Ambiente de Contratação
Regulada**

*Contratos entre Agentes
Vendedores e Distribuidoras
(Competição pelo Mercado)*

**Preços regulados,
estabelecidos/limitados
pelo Poder Concedente**

**Vendedores
(Agentes de Geração/Importação ou
Comercialização)**

POSSIBILIDADES de CONTRATAÇÃO

no ACR

		Início de Suprimento	Duração do Contrato
Leilões	Fontes Alternativas	1 a 4 anos	De 10 a 30 anos
	Energia de Reserva	Definido em Portaria Específica	Até 35 anos
	Energia Existente A-1	Ano seguinte	De 5 a 15 anos
	Energia Nova A-3	3 anos	De 15 a 30 anos
	Energia Nova A-5	5 anos	De 15 a 30 anos
Chamada Pública	Geração Distribuída	Definido pela Distribuidora	Definido pela Distribuidora
PROINFA* 1ª ETAPA	UEE, Biomassa e PCH	2006 a 2008	20 anos



Esperado a partir da Operação Plena

TIPO	Potência Contratada ¹ (MW)	Energia Contratada ¹ (GWh/ano)	Valor Econômico (R\$/MWh) ²
PCH	1.191	6.781	72,02
EOL	1.423	4.301	110,89
UTE	655	1.867	57,71
Total	3.269	12.949	82,87

**Custo Anual
(ref 12/2008)**

US\$ 1.073.029.991,06

¹ Considerando, inclusive, casos em processo de rescisão contratual não transitado em julgado

² Considera o VE corrigido pelo IGP-M para dezembro de 2008; para UEE o VE corresponde ao VE para FC máximo; para UTE, o VE corresponde ao VE para bagaço.

1 US\$= R\$ 2, 236

1 Euro= R\$ 2,917

1 Euro = US\$ 1,292

LEILÃO de FONTES ALTERNATIVAS

- Data: 18/06/2007

RESUMO

Fonte	Potência	Energia	Preço
Biomassa (bagaço de cana-de-açúcar)	511,9 MW	115 MW médios	US\$ 62,10/MWh
Biomassa (criadouros avícolas)	30 MW	25 MW médios	
PCH	96,74 MW	46 MW médios	US\$ 60,37/MWh
Total Geral	638,64 MW	186 MW médios	US\$ 61,41/MWh

Entrega a partir de 2010 (vigência 15 anos)

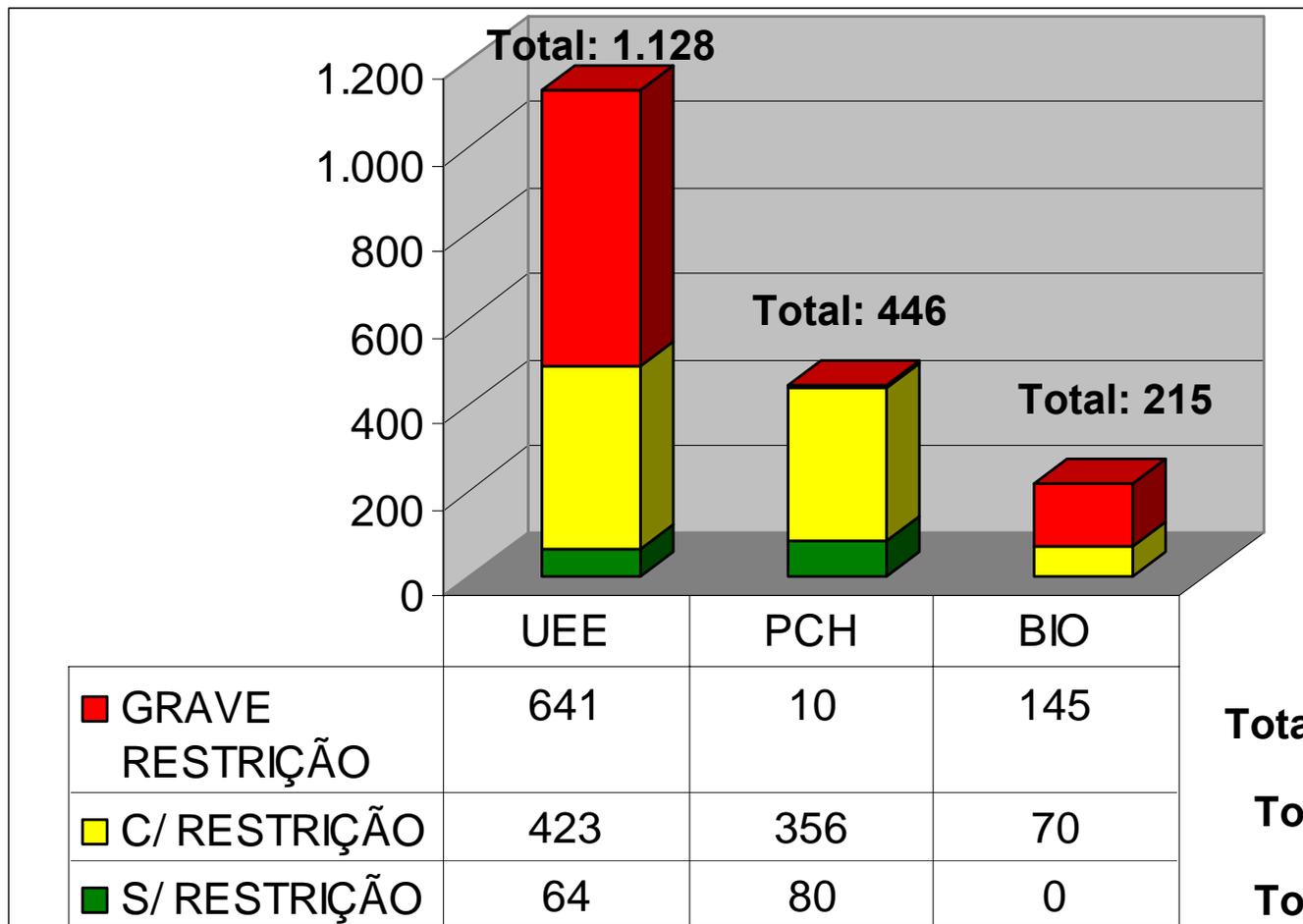
(EPE, 2007)

1 US\$= R\$ 2, 236

1 Euro= R\$ 2,917

1 Euro = US\$ 1,292

SITUAÇÃO ATUAL PROINFA P/ ENTRADA EM OPERAÇÃO (MW)



(ANEEL, 12/2008)

LEILÃO DE ENERGIA DE RESERVA

- Data: 14/08/2008 (Exclusivo para biomassa)

RESUMO



Leilão de Energia de Reserva

Produto	Quantidade	Potência
2009	3 usinas	229,50 MW
2010	28 usinas	2.149,90 MW
<i>Total</i>	31 usinas	2.379,40 MW

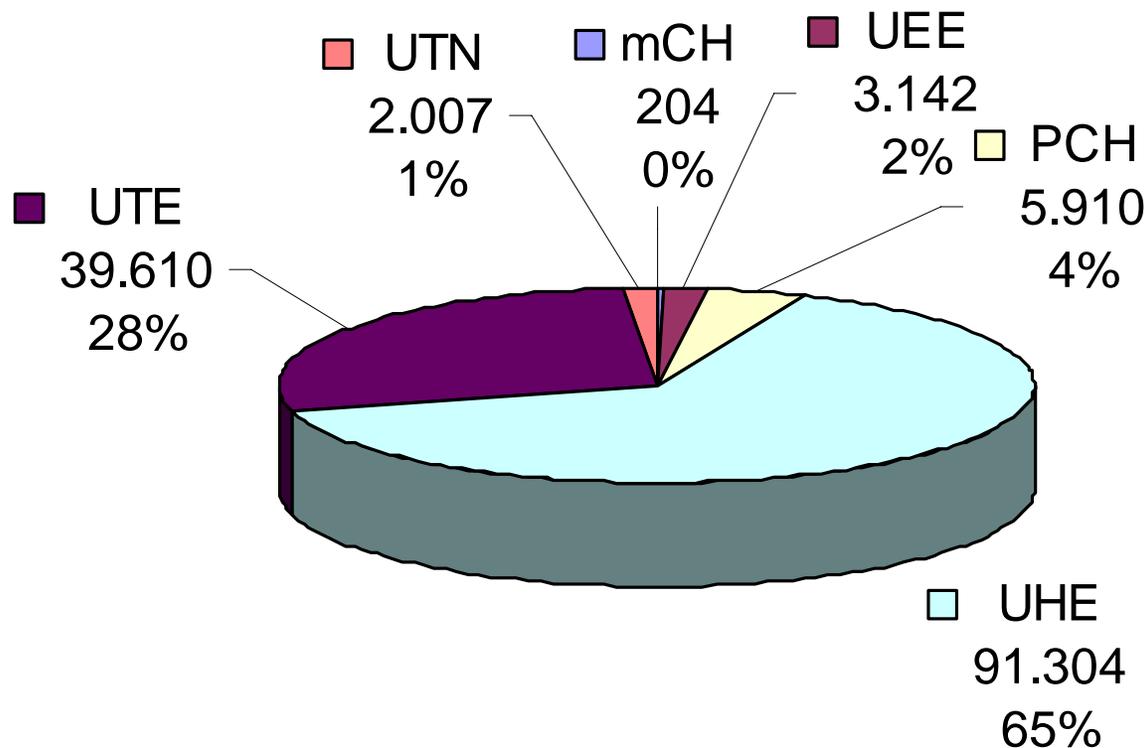
(EPE, 2008)

Entrega a partir de 2009 ou 2010 (vigência 15 anos)

SITUAÇÃO ATUAL GERAL (MW)



TOTAL OUTORGADO

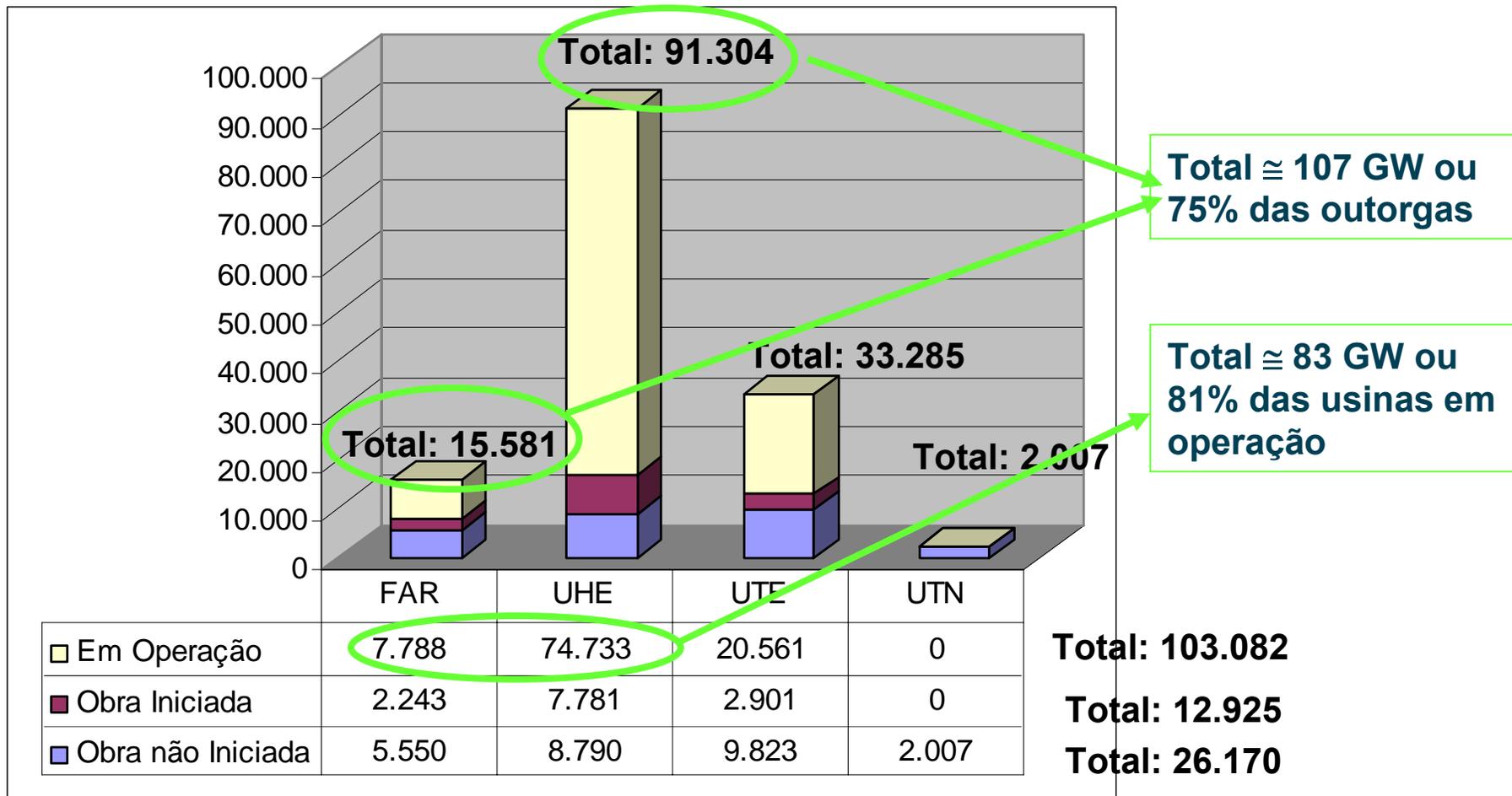


$\Sigma = 142.177$ MW

(ANEEL, 01/2009)

SITUAÇÃO ATUAL GERAL (MW)

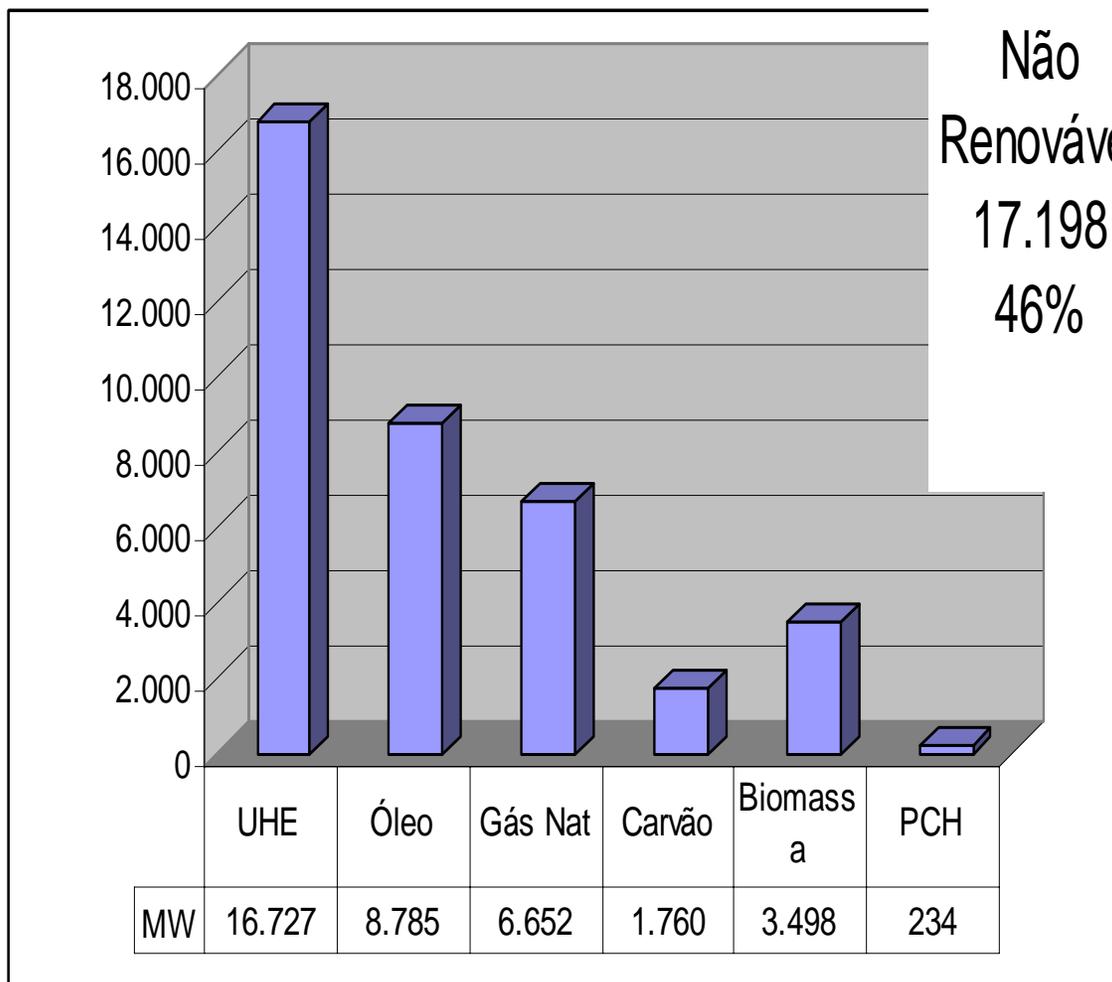
TOTAL OUTORGADO



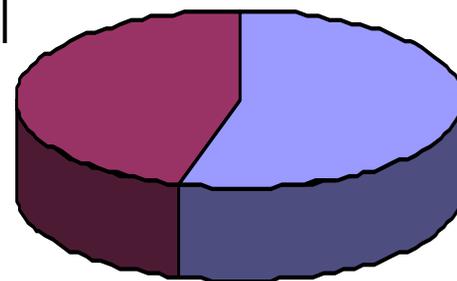
(ANEEL, 01/2009)

SITUAÇÃO ATUAL GERAL (MW)

TOTAL LEILOADO (ENERGIA NOVA)



Não
Renovável
17.198
46%

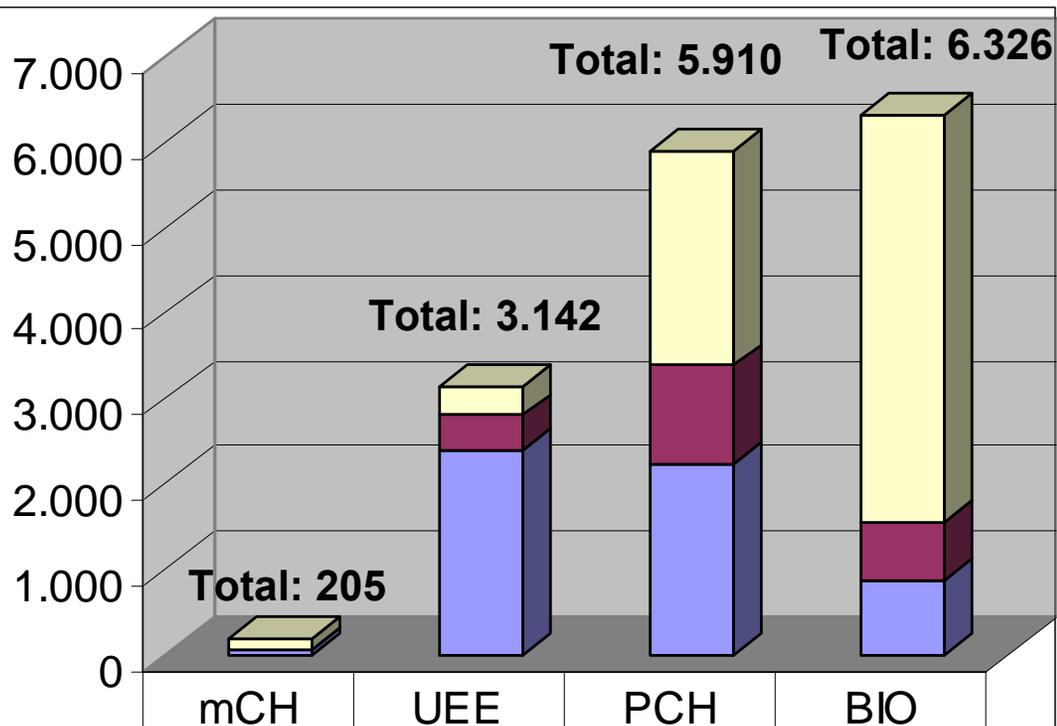


Renovável
20.459
54%

(EPE, 11/2008)

SITUAÇÃO ATUAL

FONTES ALTERNATIVAS (MW)



E mais:

1 usina fotoelétrica de 20 kW em operação (RO)

1 usina undielétrica de 50 kW outorgada (CE)

Total: 7.788

Total: 2.243

Total: 5.550

Em Operação

154

341

2.523

4.771

Obra Iniciada

1

413

1.143

687

Obra não Iniciada

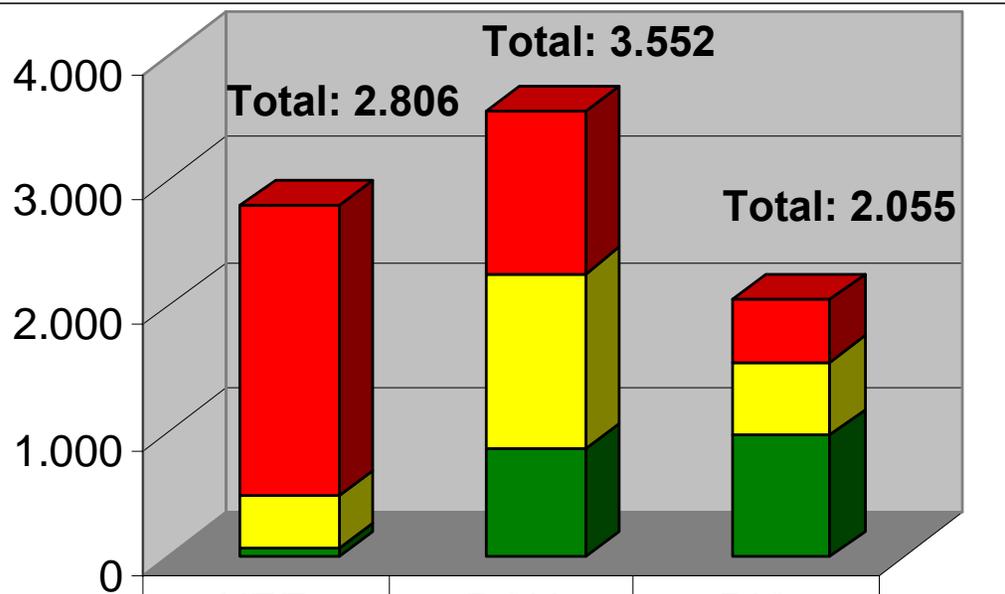
50

2.388

2.244

868

SITUAÇÃO ATUAL DAS FAR P/ ENTRADA EM OPERAÇÃO (MW)



■ GRAVE RESTRIÇÃO	2.319	1.289	499	Total: 4.107
■ C/ RESTRIÇÃO	423	1.393	592	Total: 2.408
■ S/ RESTRIÇÃO	64	870	964	Total: 1.898

(ANEEL, 12/2008)



OBRIGADO !

Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL

Superintendência de Regulação dos Serviços de Geração – SRG

aymore@aneel.gov.br

55 61 2192-8853