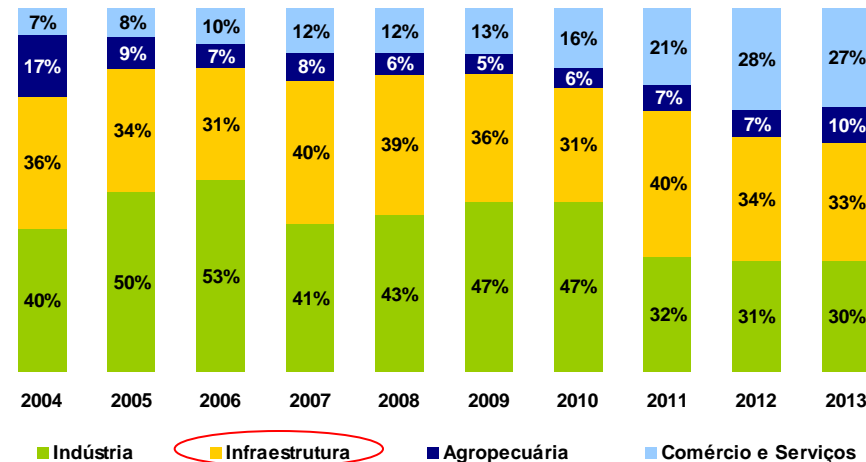
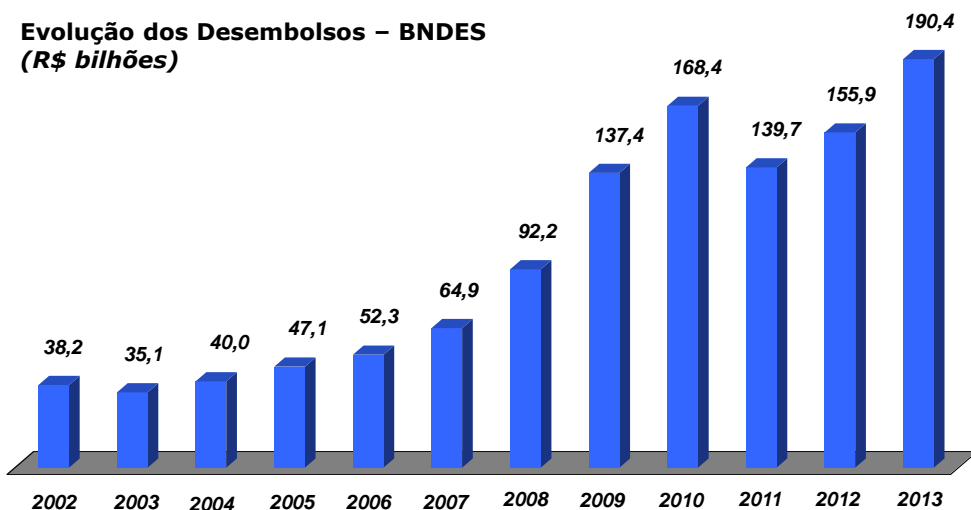


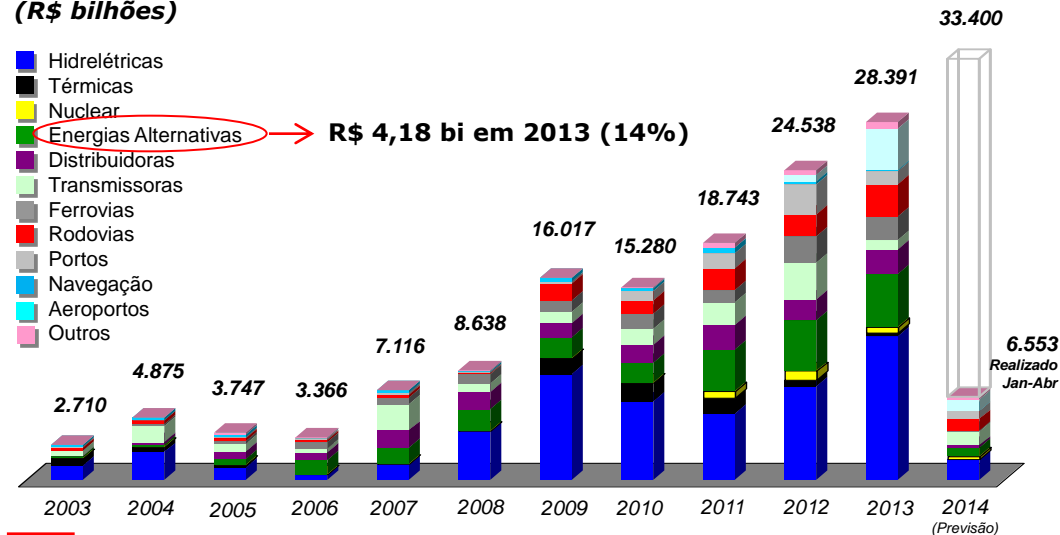
Apoio do BNDES ao Setor de Energias Renováveis

Histórico de apoio do BNDES ao setor de infraestrutura

Evolução dos Desembolsos – BNDES (R\$ bilhões)



Evolução dos Desembolsos - Infraestrutura (R\$ bilhões)



Variação Anual → +80% -23% -10% +111% +21% +85% -5% +23% +31% +16% +18%

Projetos de Infraestrutura



- Energia elétrica;
- Fontes renováveis de energia;
- Logística e transportes.

Segmento	Capacidade	Nº de Projetos	Financiamento BNDES (R\$ Mil)	Investimento Previsto (R\$ Mil)
1. Geração	47.236 MW	237	100.066.036	165.618.054
Hidrelétricas	33.301 MW	48	64.964.556	103.909.436
Eólicas	4.912 MW	45	13.534.678	23.418.918
Termelétricas	4.816 MW	12	6.473.025	13.935.083
PCH	2.364 MW	118	7.701.782	12.138.049
Nuclear	1.405 MW	1	6.146.256	10.488.029
Biomassa	438 MW	13	1.245.741	1.728.539
2. Transmissão	28.801 Km	104	19.904.195	37.508.402
3. Distribuição	-	86	17.571.013	32.585.906
4. Racionalização	-	20	139.714	216.121
5. Outros	-	1	13.542	15.047
TOTAL		448	137.694.500	235.943.531

Financiamento corporativo - garantias ligadas aos acionistas

Project Finance - Financiamento de um projeto específico e não de todos os negócios de uma empresa, segregando custos, receitas e riscos do projeto através de uma sociedade de propósito específico (SPE).

Condições Financeiras para Energia



Linha de financiamento	Custo financeiro	Spread básico (a.a.)	Participação máxima	Prazo (anos)		
1. Geração de energia elétrica						
Hidrelétricas	TJLP	1,0%	70%	20		
PCH			80%			
Biomassa - 60 bar			90%			
Eólica			80%	16		
Fontes alternativas - demais casos			80%	20		
Gás natural			70% TJLP + 30% mercado	2,0%	70%	16
Não renováveis - leilões					50%	
Não renováveis - fora de leilões					50%	
Nuclear (leilão)	TJLP	1,0%	50%	20		
2. Geração de vapor			80%	16		
3. Transmissão de energia elétrica			70%	14		
4. Distribuição de energia elétrica	70% TJLP + 30% mercado	1,5%	50%	6		

Custo Financeiro Total: Custo da Moeda Contratual + Spread Básico + Spread de Risco (0,40% a.a. a 4,18% a.a.)

* O spread de risco médio praticado pelo BNDES para projetos de geração de energia nos últimos cinco anos foi de 1,22% a.a.

Setor Eólico

Projetos aprovados entre 2003 e 2012:

- 3.892 MW de capacidade instalada
- R\$ 9,9 bilhões de financiamentos
- R\$ 16,9 bilhões de investimentos

Projetos aprovados em 2013:

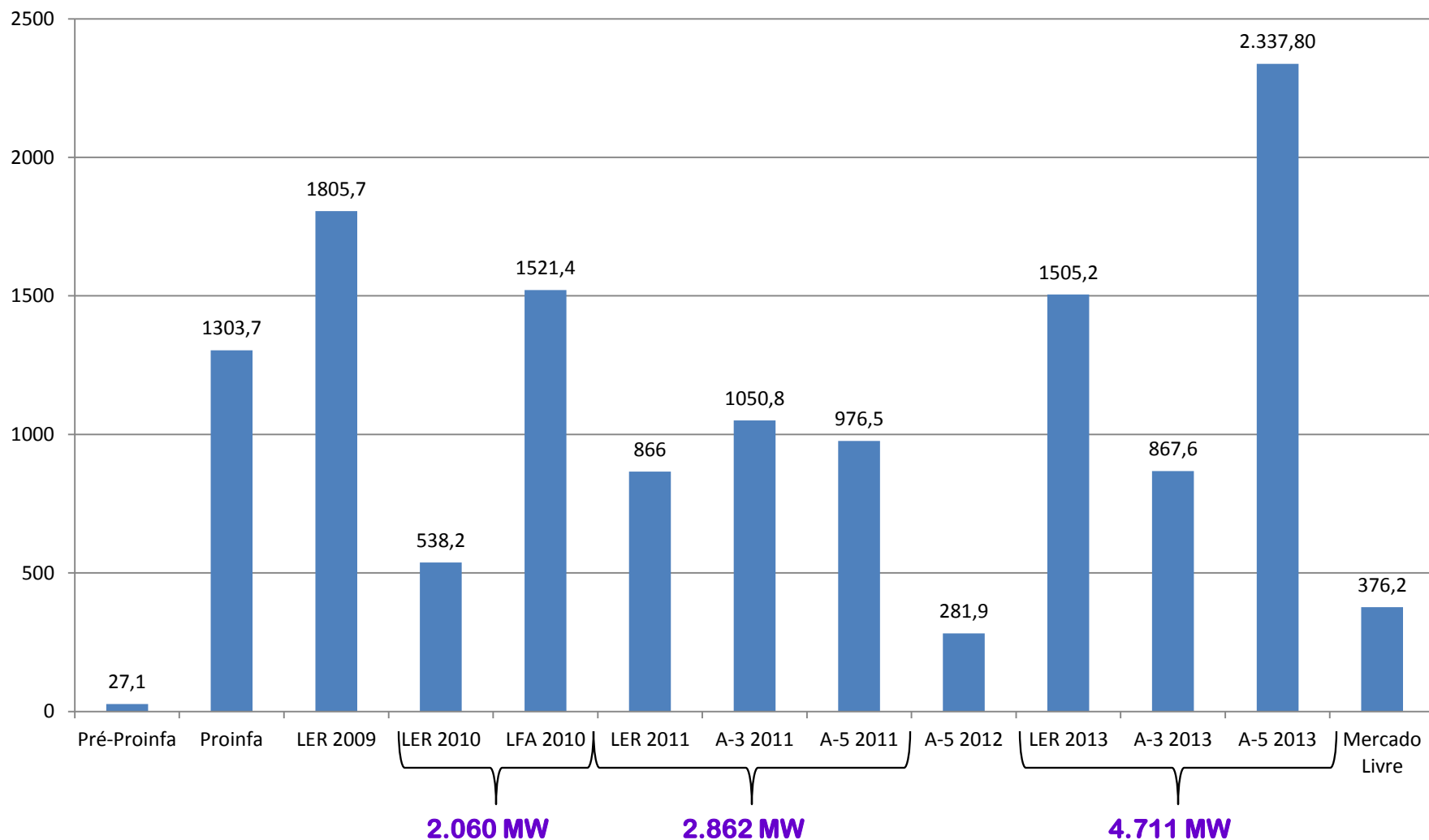
- 1.020 MW de capacidade instalada
- R\$ 3,6 bilhões de financiamentos
- R\$ 6,5 bilhões de investimentos

Previsão para 2014:

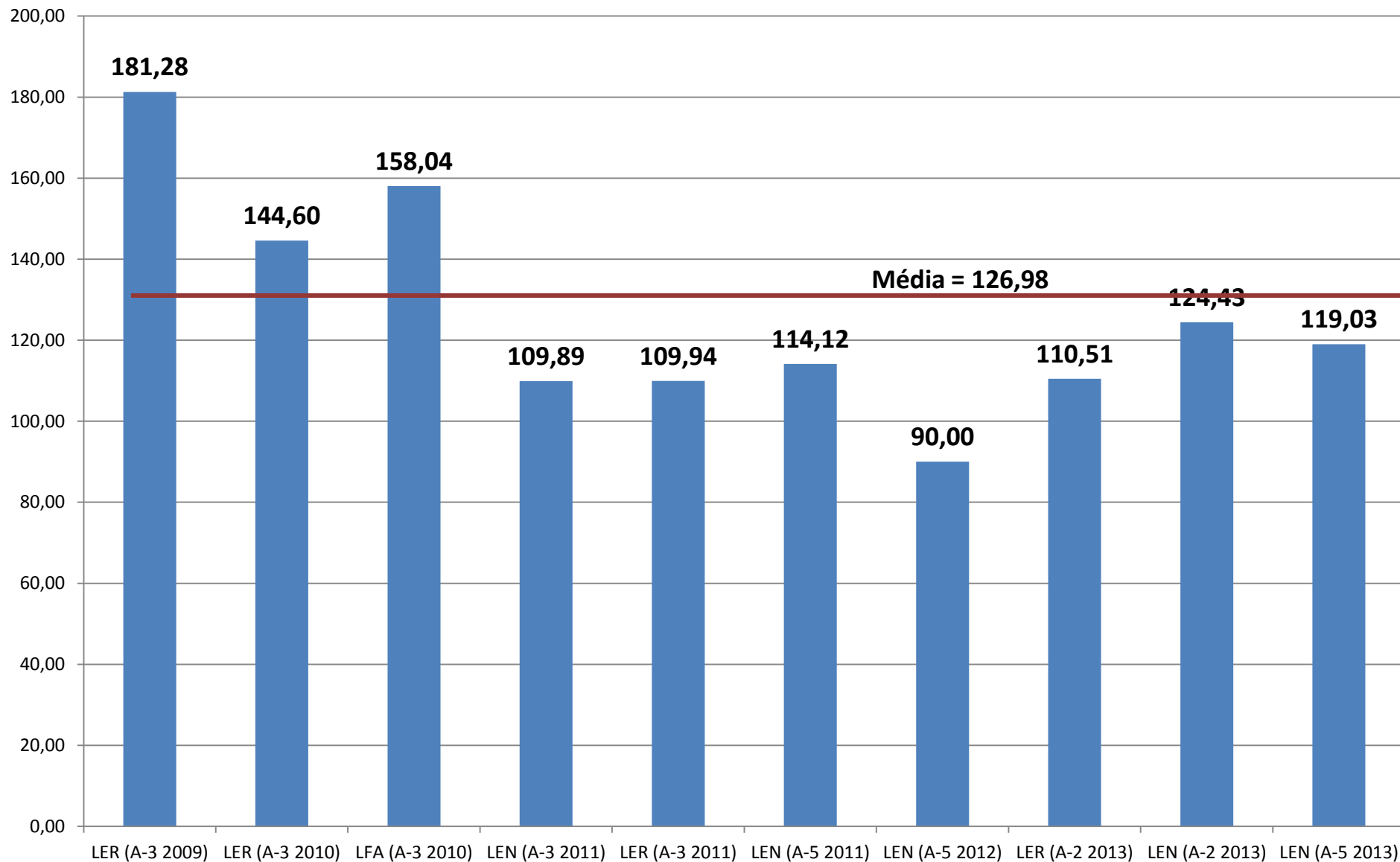
Crescimento das aprovações de 15% frente a 2013



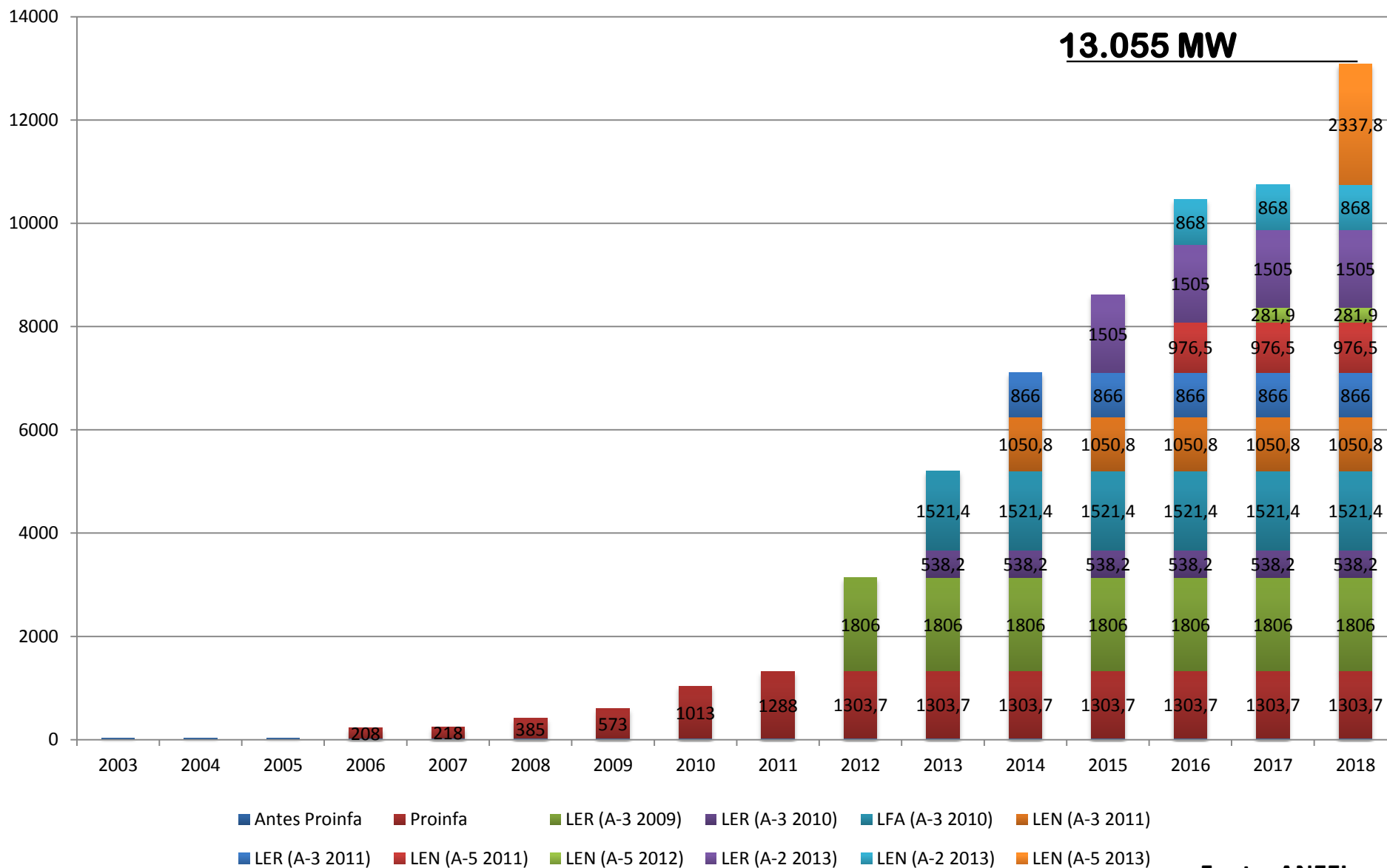
Contratação de Energia nos Leilões (MW)



Preço Energia Eólica nos Leilões (R\$ MWh)

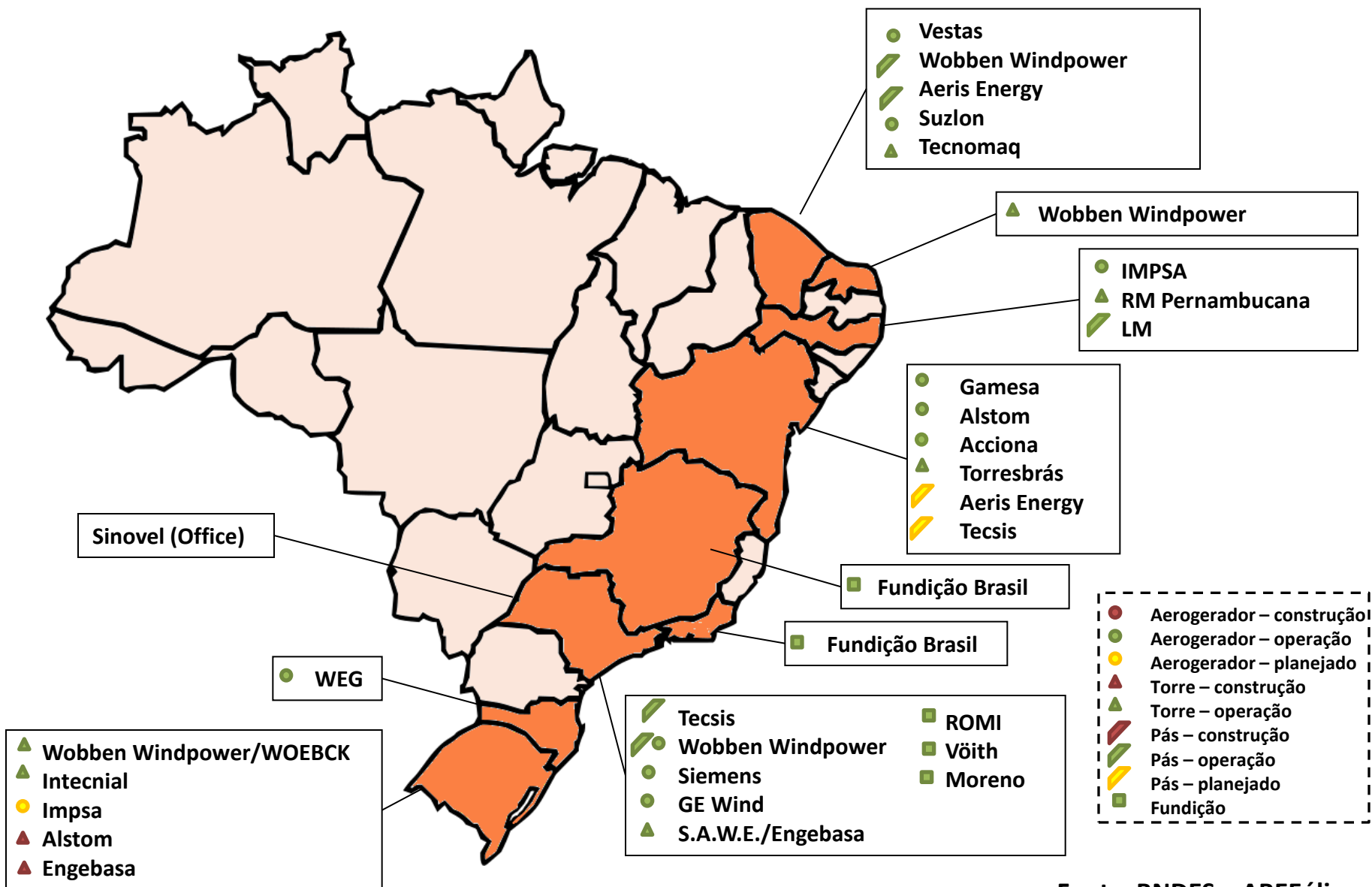


Expansão da Capacidade Instalada de UEEs

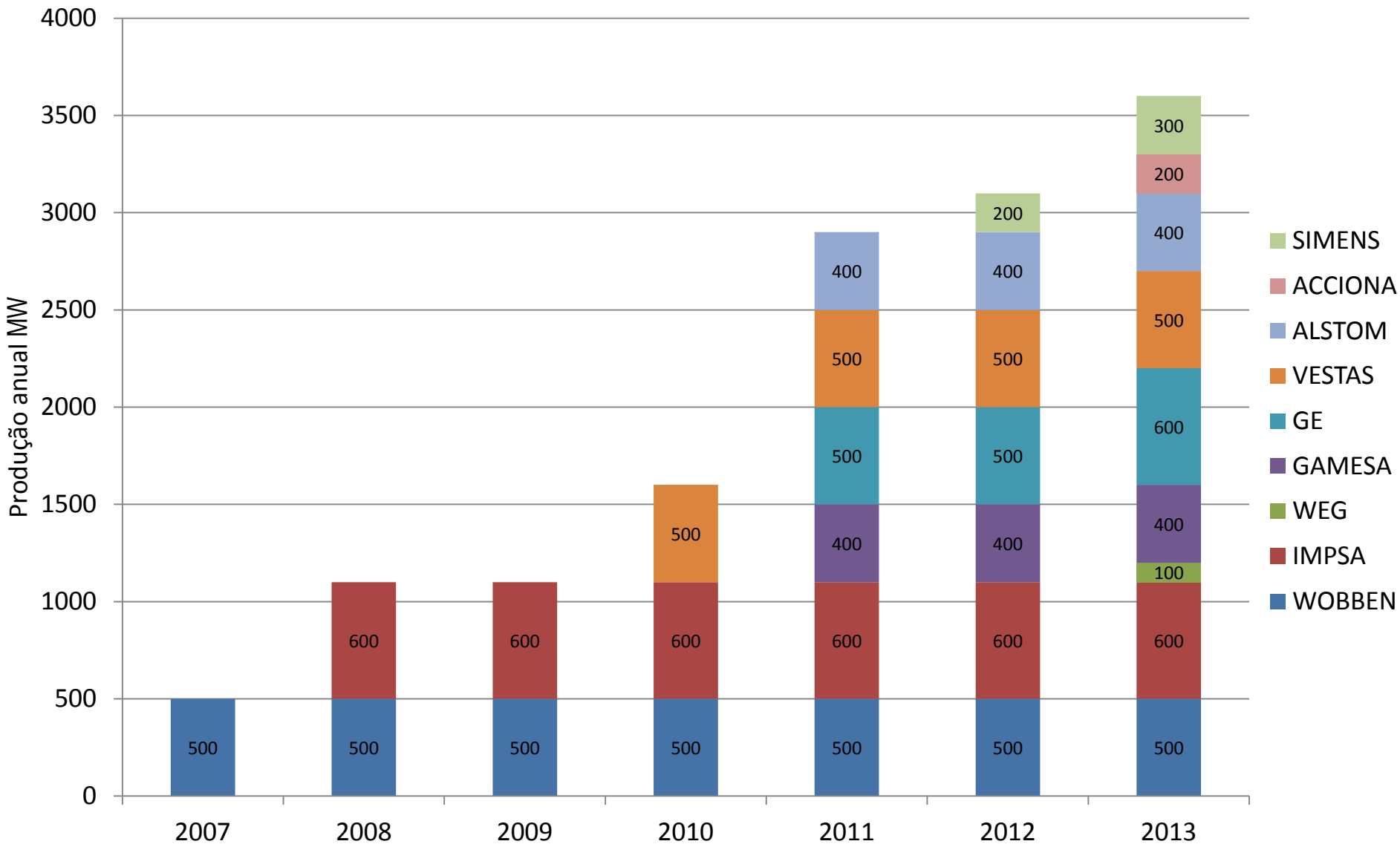


Fonte: ANEEL

Cadeia Industrial da Eólica no Brasil

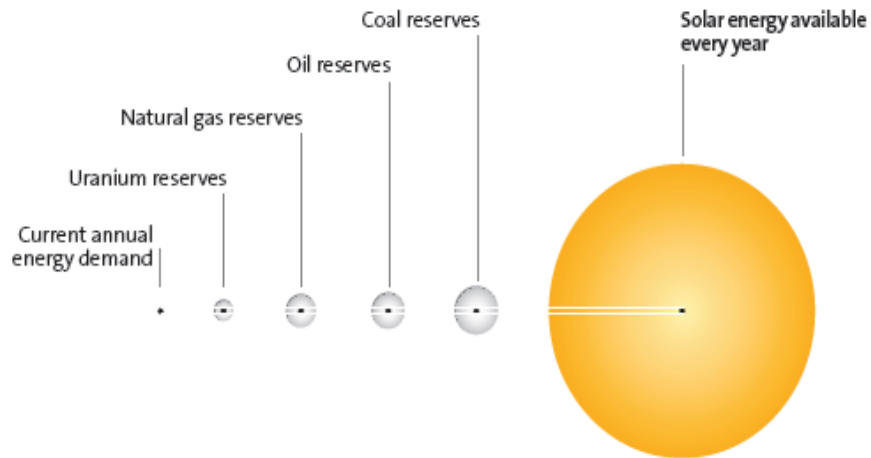


Fabricantes de Aerogeradores: Capacidades (MW)



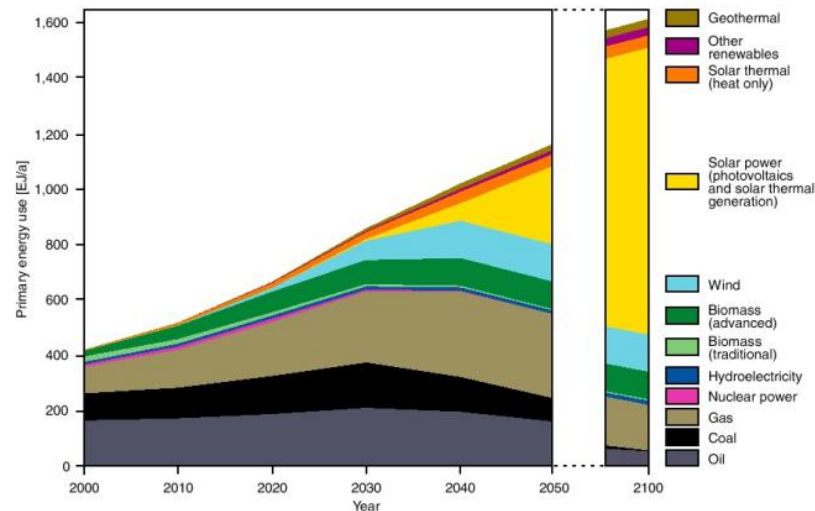
Setor Solar

Potencial da Energia Solar



Fonte: SOLARWORLD

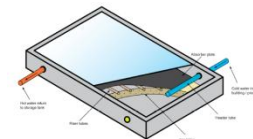
Pespectivas da Energia Solar



Fonte: The German Advisory Council on Global Change (WBGU)

Aproveitamento Solar:

- Aquecimento



- Geração de Eletricidade (FV e CSP)



Irradiação Solar

Brasil: 1650 a 2400

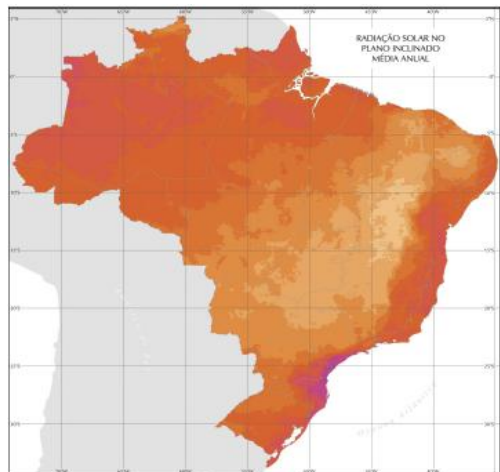
(4 a 6 KWh/m²/dia)

Alemanha: 900 a 1250

(máx: 3,4 KWh/m²/dia)

França: 900 a 1650

Espanha: 1200 a 1850



Fonte: Atlas Solar INPE

Geração distribuída (GD):

- ✓ Instalação em grandes telhados como Hipermercados, Shopping Center, indústria e consumidores “A4”;
- ✓ Não há necessidade de adquirir terreno;
- ✓ Não requer licenciamento ambiental;
- ✓ Custo de conexão baixíssimo, utilizando a estrutura já instalada;
- ✓ Posterga a necessidade de reforço no sistema de distribuição;
- ✓ As tarifas pagas à concessionária local, “*grid-parity*”, quando elevadas, incentivam a migração para sistemas FVs.

Geração em larga escala por meio de leilões:

- ✓ Necessidade de **leilões específicos** para o setor solar;
- ✓ Possibilidade de selecionar os projetos mais competitivos;
- ✓ Leilão A-3 ou A-5 traria investimentos vultuosos na cadeia de fornecedores;
- ✓ Licenciamento ambiental simplificado para os projetos;
- ✓ Possibilidade de compartilhamento da infraestrutura já instalada nos parques eólicos.

RESUMO:

- **Projetos de Geração de Energia**
 - Linhas Tradicionais: FINEM Energia e FINAME PSI
 - Apoio Específico: Fundo Clima e Inova Energia
- **Projetos para Produção de PVs**
 - Linhas Tradicionais: FINEM Capacidade Produtiva e FINAME PSI
 - Apoio Específico: Fundo Clima e Inova Energia
- **Renda Variável**
 - Fundos e Participação Direta



BNDES

*O banco nacional
do desenvolvimento*

OBRIGADO !

Marcelo Melo

marcelo.melo@bndes.gov.br

**Departamento de Fontes Alternativas de Energia
Área de Infraestrutura**