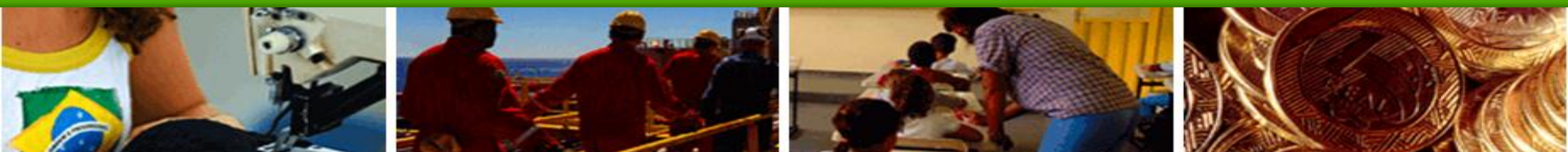




*O banco nacional  
do desenvolvimento*

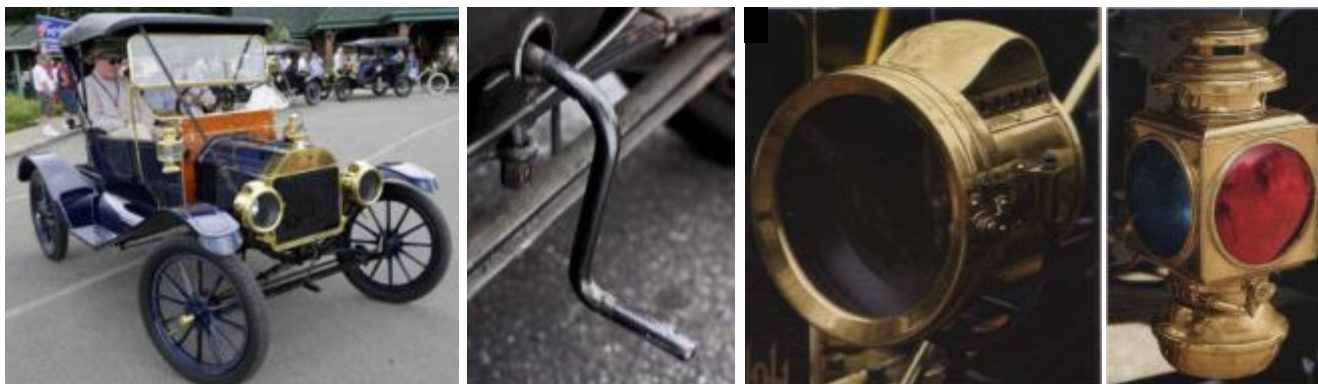


# **Veículos Elétricos e Híbridos**

**Bernardo Hauch Ribeiro de Castro**  
Gerente - BNDES

**Setembro 2013**

- Veículos elétricos e híbridos
- Inovar-Auto
- Atuação do BNDES
- Considerações Finais





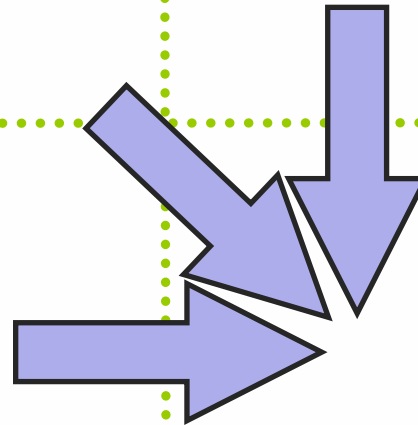
Segurança energética



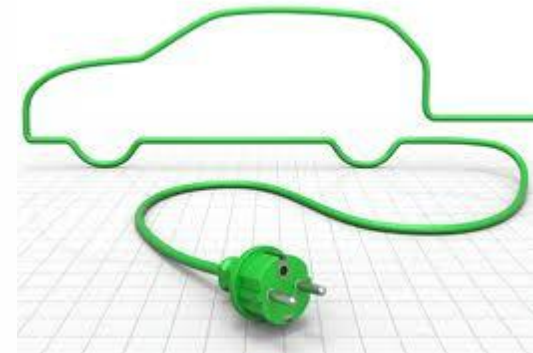
Desenvolvimento tecnológico de componentes (especialmente bateria)



Meio ambiente















Eletrificação veicular



# Difusão Veículos Elétricos e Híbridos

[ % das vendas ]

	2008	2009	2010	2011	2012	1T2013	
	2,4	2,8	2,4	2,3	3,4	3,8	
	2,8	8,9	10,8	17,0	20,0	n.d.	
	0,5	0,5	0,6	0,8	0,7	1,7	
	-	-	0,01	0,06	n.d.	n.d.	
	-	-	-	0,01	0,01	0,01	
	1,0	1,5	1,7	1,4	1,7~2,0	n.d.	

**2011**

Veículos híbridos = + de 1 milhão de unidades  
 Veículos elétricos puros = 42 mil unidades

**US\$ 21,1 bi (2011) para US\$ 103,1 bi (2017)**



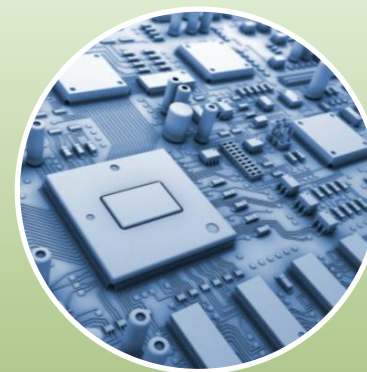
## **Fatores Socioeconômicos**

- + Redução da importação de combustível
- + Impacto positivo sobre a saúde pública
- + Inserção de empresas brasileiras nas cadeias produtivas



## **Fatores ambientais**

- + Menor emissão local de gases
- + Aumento da eficiência energética
- + Redução dos GEE



## **Fatores tecnológicos**

- + Oportunidade para P&D local
- + Catch-up tecnológico da indústria automotiva brasileira

**Regulação + Consumidor**

## Decreto 7.819

- Fortalecimento da cadeia de fornecedores
- Eficiência energética
- Segurança veicular
- P&D e Engenharia

### Eficiência energética


- Compromisso de assumir níveis mínimos de eficiência energética em relação aos produtos comercializados no País na habilitação.
- Benefícios adicionais para quem ultrapassar as metas

METAS	Autonomia km/l		Unidade medida MJ/KM	Incremento de eficiência energética(%)
	Gasolina (E22)	Etanol (E100)		
Linha de base - 2011	14,00	9,71	2,07	
Meta para habilitação	15,93	11,04	1,82	12,08%
Meta para redução de <b>1 pp no IPI</b> – 2017	16,57	11,48	1,75	15,46%
Meta para redução de <b>2 pp no IPI</b> – 2017	17,26	11,96	1,68	18,84%



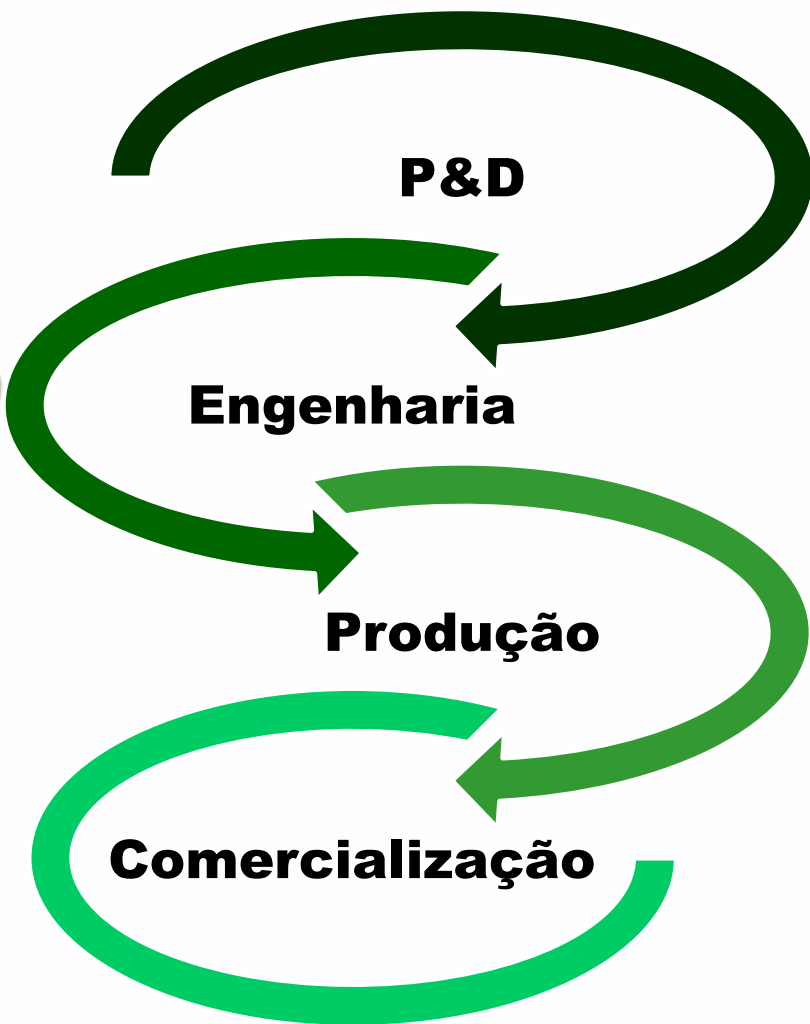
Investimento mínimo em  
**P&D**

Investimento mínimo em  
**Engenharia**



Requisitos para homologação	1	2	3	4
Descrição	Nº de atividades produtivas	Dispêndios em P&D / Receita Bruta	Dispêndios em Engenharia / Receita Bruta	Produtos com etiquetagem veicular
<b>2013</b>	8 de 12	<b>0,15%</b>	<b>0,50%</b>	36%
<b>2014</b>	9 de 12	<b>0,30%</b>	<b>0,75%</b>	49%
<b>2015</b>	9 de 12	<b>0,50%</b>	<b>1,00%</b>	64%
<b>2016</b>	10 de 12	<b>0,50%</b>	<b>1,00%</b>	81%
<b>2017</b>	10 de 12	<b>0,50%</b>	<b>1,00%</b>	100%

**INOVAÇÃO**



**Pesquisa, Desenvolvimento tecnológico e Inovação**

- Funtec (cooperação universidade-empresa)
- PSI Inovação (inovação nas empresas)

**Engenharia**

- BNDES Proengenharia

**Produção**

- BNDES Finem
- Fundo Clima

**Comercialização**

- PSI BK
- PSI Inovação



- **BNDES Funtec**

- Veículos Elétricos, Híbridos e a Pilha-Combustível**

- Projetos de desenvolvimento de dispositivos e tecnologias destinados ao armazenamento, recarga e gerenciamento de energia para uso em propulsão veicular, à geração de energia elétrica em veículos automotores e à motorização elétrica.
    - Modalidade **não reembolsável**
    - Limitado a 90% do valor do projeto (contrapartida da empresa interveniente de no mínimo 10% do valor do projeto)
    - Beneficiárias: apenas Instituições Tecnológicas e Instituições de Apoio
    - Empresa interessada participa como interveniente

## • Fundo Clima: subprograma modais de transporte eficientes

- Apoio à projetos de investimento para a fabricação de ônibus elétricos, híbridos e outros modelos com tração elétrica
- Apoio à implantação, expansão, modernização e recuperação do transporte urbano de passageiros sobre trilhos, incluindo aquisição de material rodante.

	Participação BNDES	Prazo	Custo Financeiro (a)	Remuneração Básica (b)	Taxa de risco de crédito (c)	Taxa de Intermediação Financeira (d)	Remuneração Instituição Financeira (e)
Condições	Até 90%	Até 25 anos (*)	3%	0,9%	1% - Estados e municípios Até 4,18% - Demais clientes	0,5% (MPMEs estão isentas)	Até 3%

(\*) Até 20 anos para projetos de ônibus

Obs: Modalidade direta: (a) + (b) + (c)

Modalidade indireta: (a) + (b) + (d) + (e)

## • PSI BK

- Aquisição de ônibus híbridos, elétricos ou outros modelos com tração elétrica

## • PSI Inovação

- Aquisição e produção de ônibus híbridos, elétricos ou outros modelos com tração elétrica

	Participação BNDES	Prazo	Taxa fixa de juros
Condições	Até 100%	Até 12 anos, incluídos até 2 anos de carência	3,5% (*)

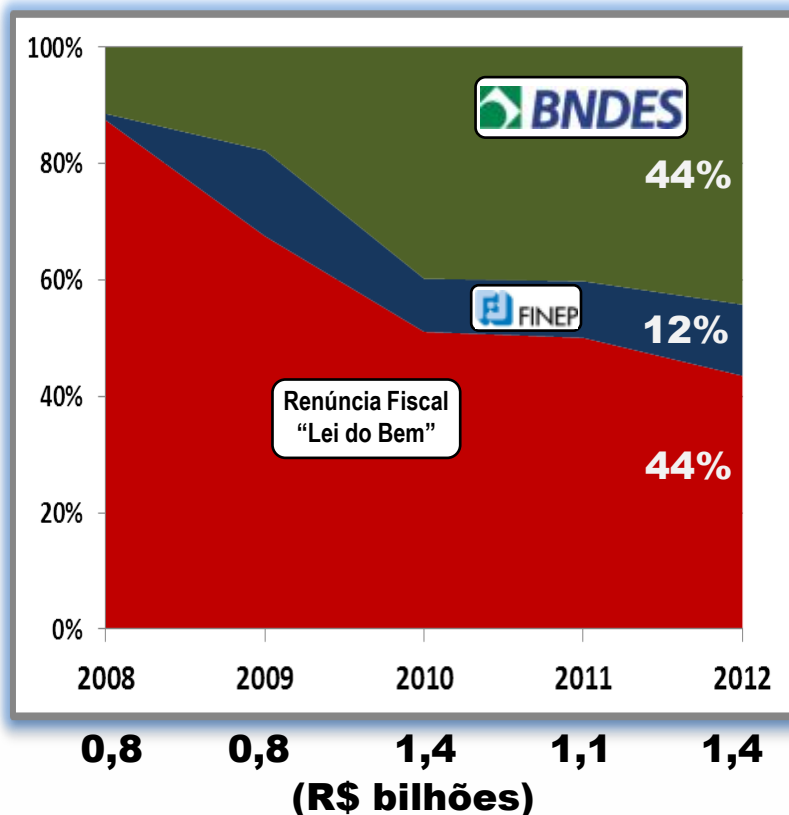
(\*) Convencionais estão sendo financiados a 4% a.a no PSI BK.

Obs:

Valor mínimo para apoio: R\$ 1 milhão

Vigência: 31/12/2013

## Recursos Federais para Inovação Setor Automotivo



## Desembolso Acumulado BNDES / todos os setores - 2008 a 2012

Inovação	R\$ 8,7 bilhões
Proengenharia*	R\$ 1,9 bilhão

O desembolso do BNDES em projetos de investimento no setor automotivo somou **R\$ 6,7 bilhões** entre 2008 e 2012. P&D e Engenharia são apenas uma fração desse investimento, embora a mais importante.

\*Inclui o antigo Programa de Engenharia Automotiva.

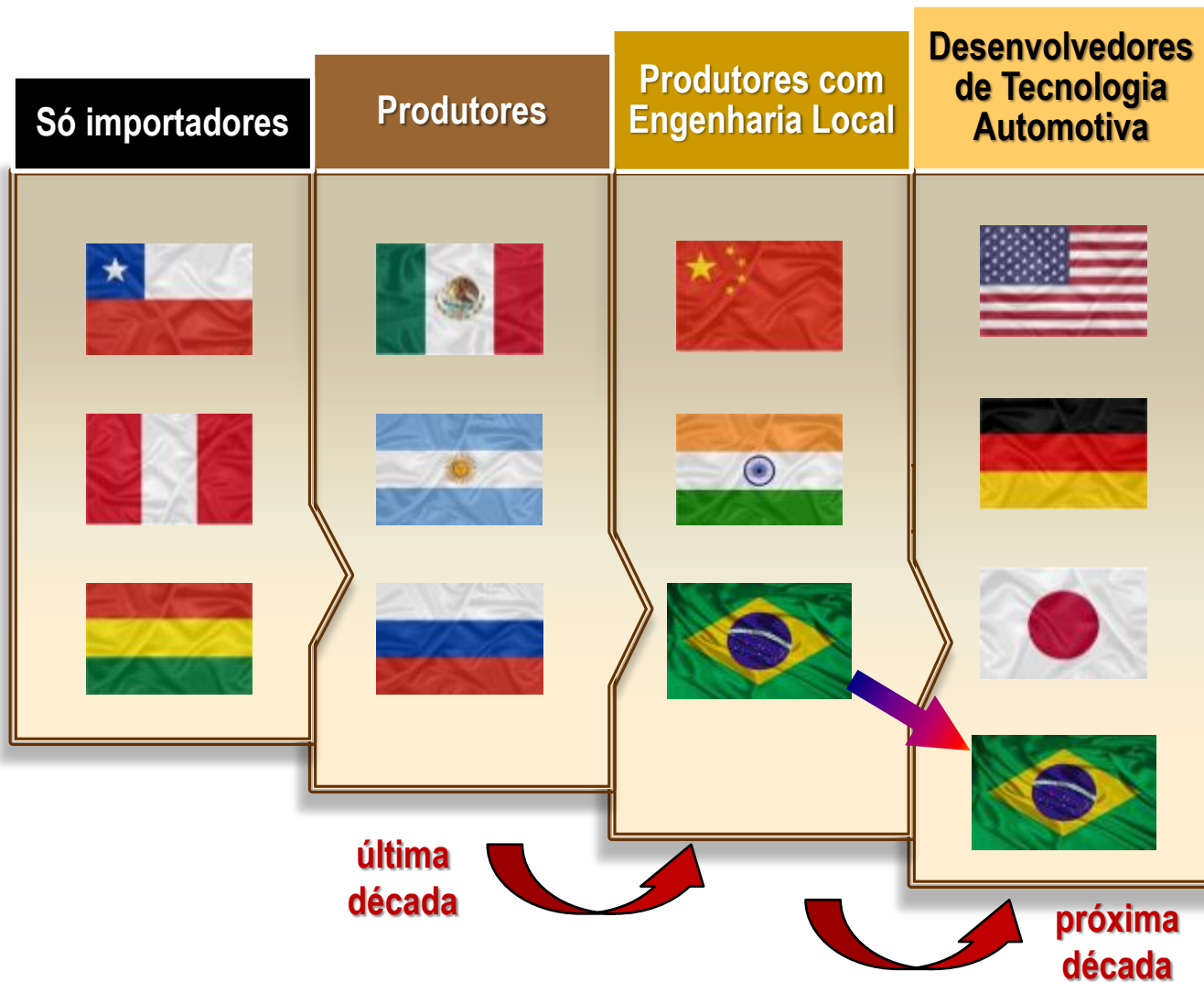
# Exemplos de Projetos Financiados



**35,5%**

dos veículos  
leves vendidos em 2012 tiveram a  
engenharia financiada pelo **BNDES\***.

\*Estimativa.







# Plano Inova Empresa





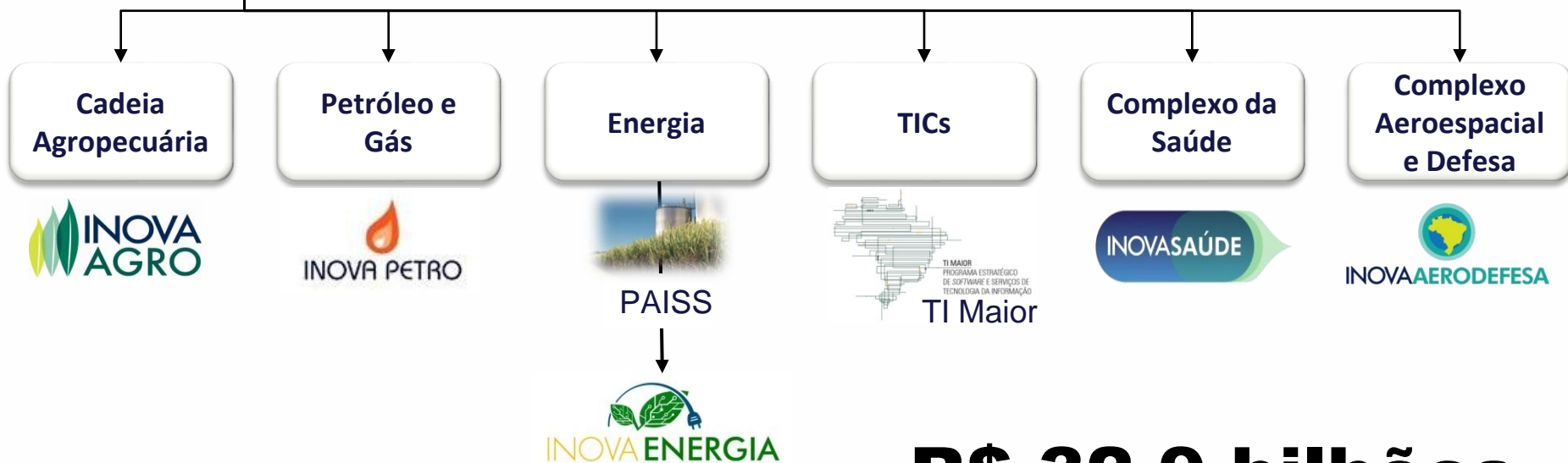
# Plano Inova Empresa



§ Focos: inovação, produtividade e competitividade brasileira

§ Objetivos:

- ⇒ Ampliar investimento e apoio a projetos de risco tecnológico
- ⇒ Fortalecer relações entre empresas, ICTs e setor público

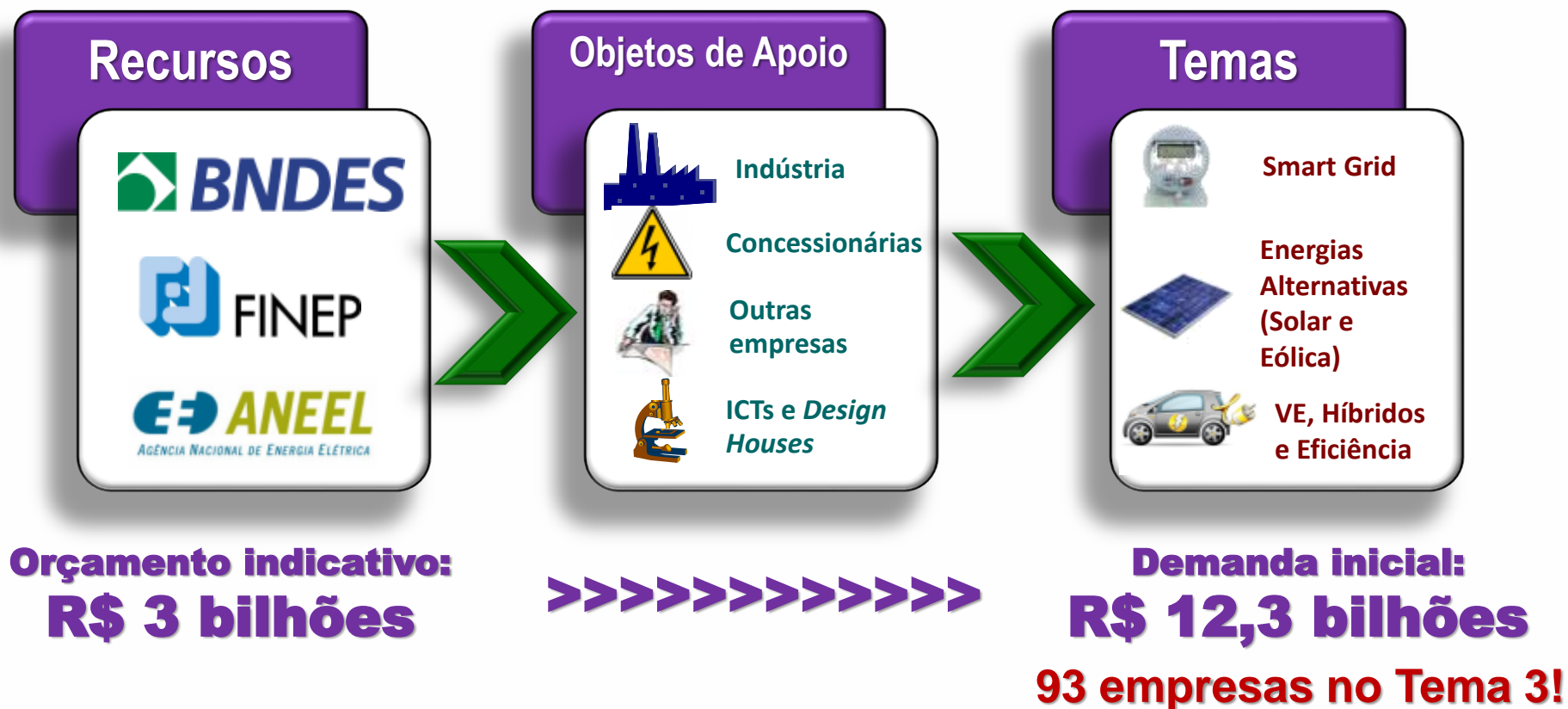


## R\$ 32,9 bilhões



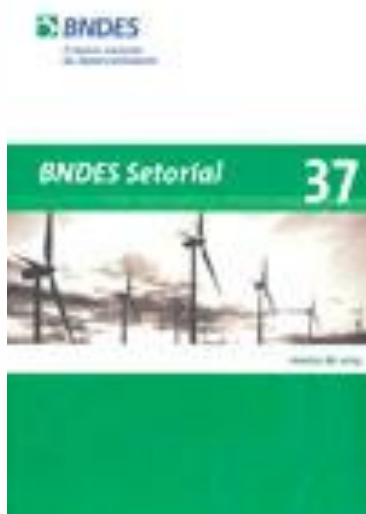
**Prazo encerrado em 3/5/2013.**

*Objetivo: fomentar e apoiar planos de negócios de inovação, coordenando ações de fomento e instrumentos de apoio financeiro disponíveis.*



- Crescimento das tecnologias elétricas (veículos híbridos, híbridos plug-in, elétricos puros e a célula-combustível).
- Discurso das montadoras nos países desenvolvidos é diferente do que é transmitido para o Brasil. Mas está mudando...
- Número de modelos disponibilizados é crescente.
- Crescimento exponencial da intenção de investimento na tecnologia no Brasil.
- Assunto entrando grativamente na pauta política.
- Busca e apoio a soluções nacionais.

# Obrigado!



**Bernardo Hauch Ribeiro de Castro**  
Gerente – BNPDES  
[bernardo.castro@bndes.gov.br](mailto:bernardo.castro@bndes.gov.br)