

**Ministério de  
Minas e Energia**



# **CENÁRIOS PARA A ESTRUTURAÇÃO DA ECONOMIA DO HIDROGÊNIO NO BRASIL**

**MARCO ANTONIO MARTINS ALMEIDA**

**Diretor do Departamento de Gás Natural**

**Secretaria de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis Renováveis**

**Ministério de Minas e Energia**

**São Paulo, 01 de julho de 2009**

# SUMÁRIO

- ❑ Políticas e Diretrizes do MME
- ❑ Energia no Brasil
  - Oferta Interna de Energia
  - Matriz de Energia Elétrica
  - Matriz Veicular
- ❑ O Uso do Hidrogênio Energético no Brasil
- ❑ Estruturação da Economia do Hidrogênio no Brasil
- ❑ Prioridades – Produção e Uso de Hidrogênio
- ❑ A Energia do Hidrogênio no Brasil
- ❑ O Projeto ônibus Brasileiro a Hidrogênio

# POLÍTICAS E DIRETRIZES DO MME

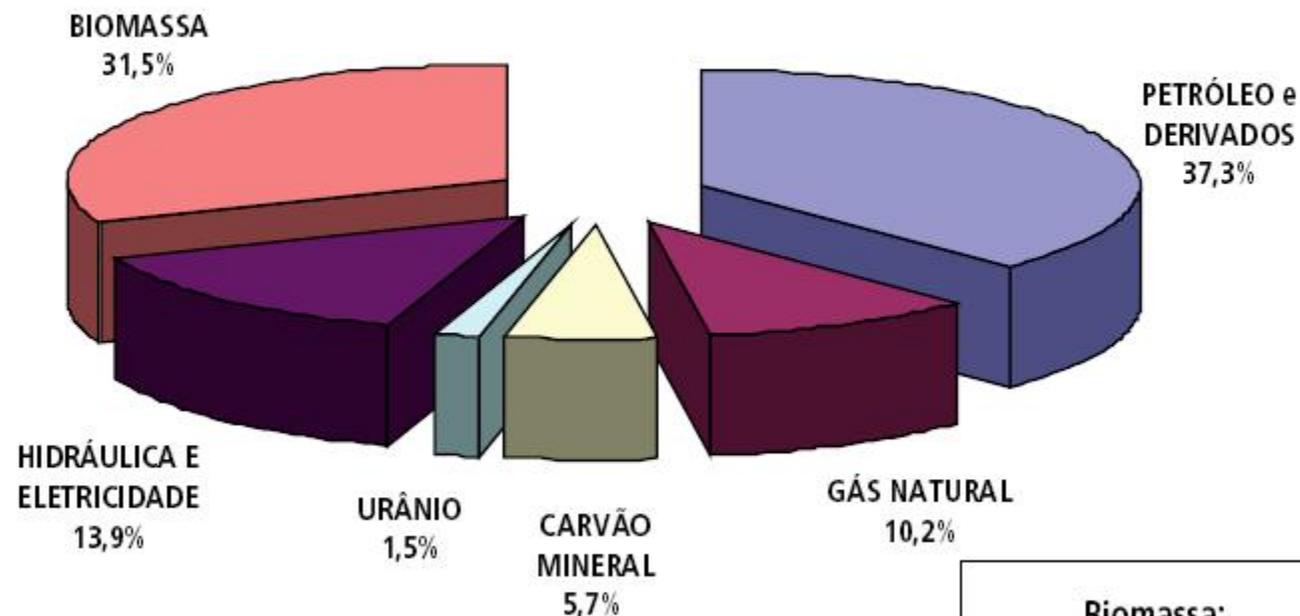
## **Planejar a matriz energética brasileira**

- Inclusão Social
- Respeito ao Meio Ambiente
- Redução Combustíveis Fósseis - Maior Uso dos Renováveis
- Fortalecimento da Base Tecnológica
- Desenvolvimento da Indústria Nacional de Bens e Serviços

# OFERTA INTERNA DE ENERGIA NO BRASIL

251,5 milhões tep (2% da energia mundial )

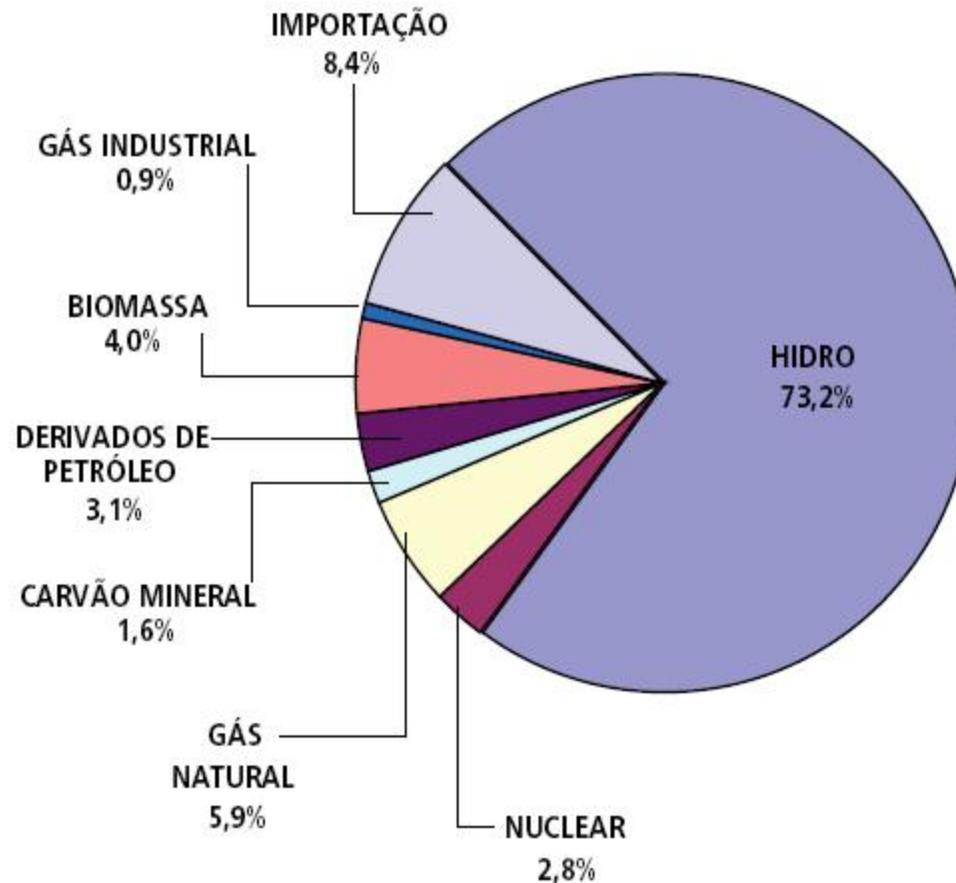
**RENOVÁVEIS:**  
Brasil: 45,4%  
OECD: 6,7 %  
Mundo: 12,9%



**Biomassa:**  
Lenha: 11,4 %  
Produtos da cana: 16,6 %  
Outras: 3,4 %

Fonte: Resultados Preliminares do Balanço Energético, BEN 2008, MME, abril, 2009

# MATRIZ DE OFERTA DE ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL



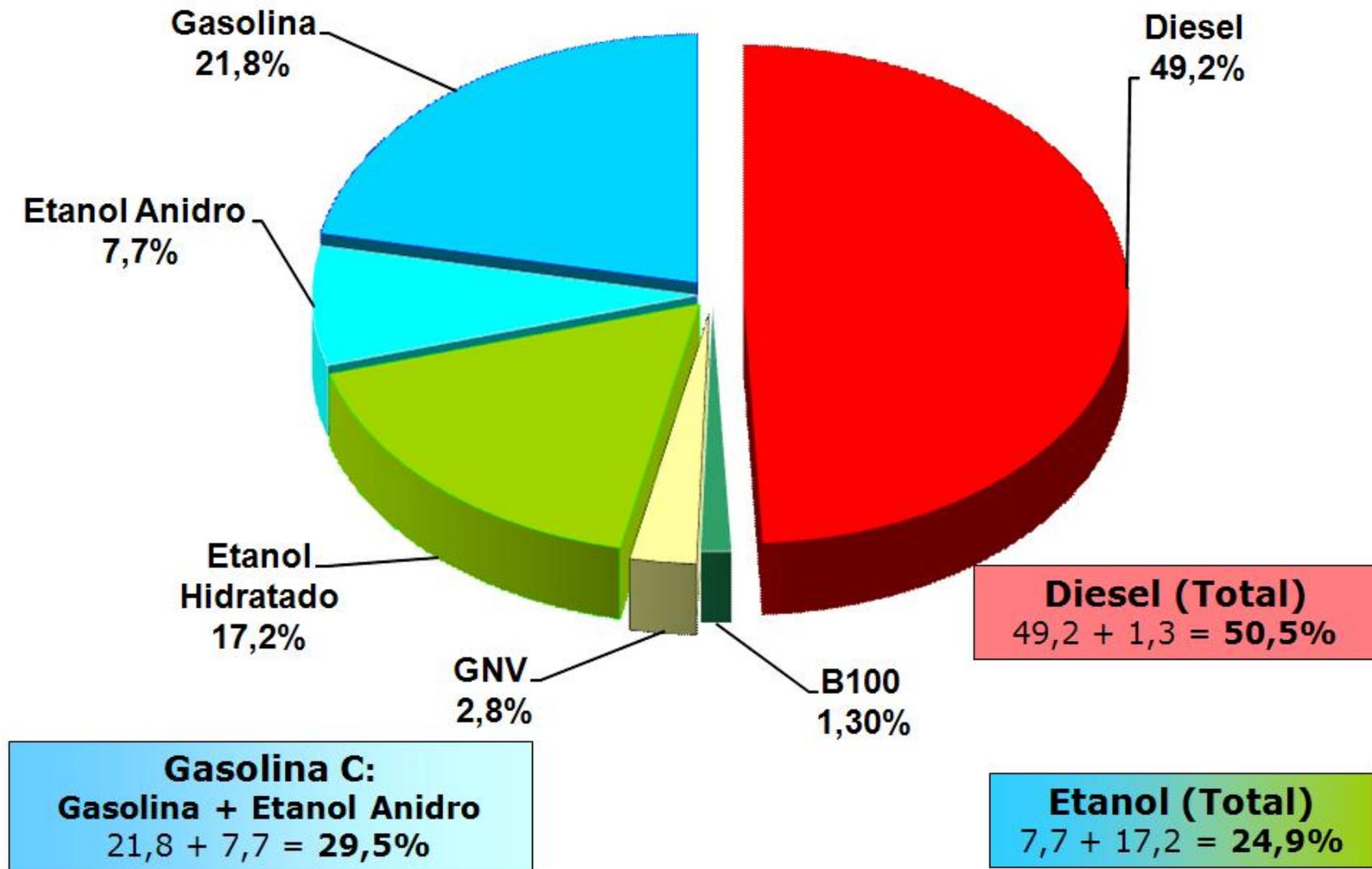
	TWh
TOTAL	498,8
HIDRO	365,1
GÁS NATURAL	29,6
DER. PETRÓLEO	15,6
NUCLEAR	14,0
CARVÃO	8,2
BIOMASSA	20,0
GÁS INDUST.	4,4
IMPORTAÇÃO	42,1

<b>RENOVÁVEIS:</b>
Brasil: 86 %
OECD: 16 %
Mundo: 18 %

Nota: inclui autoprodutores (50,1 TWh)

Fonte: Resultados Preliminares do Balanço Energético, BEN 2008, MME, abril, 2009

# MATRIZ VEICULAR NO BRASIL



Fonte: Resultados Preliminares do Balanço Energético, BEN 2008, MME, abril, 2009

# USO DO HIDROGÊNIO ENERGÉTICO NO BRASIL

## OBJETIVO

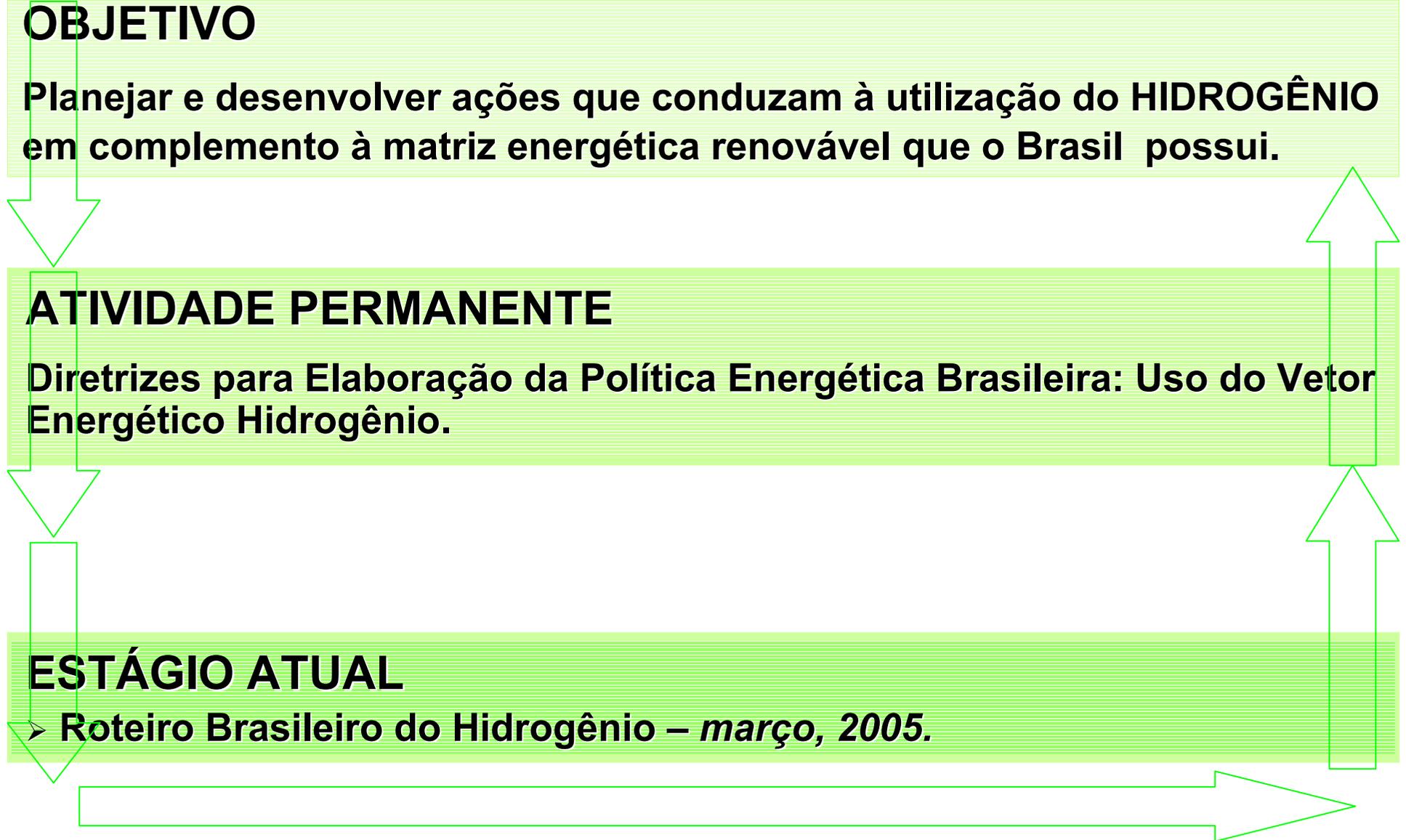
Planejar e desenvolver ações que conduzam à utilização do **HIDROGÊNIO** em complemento à matriz energética renovável que o Brasil possui.

## ATIVIDADE PERMANENTE

Diretrizes para **Elaboração da Política Energética Brasileira: Uso do Vetor Energético Hidrogênio.**

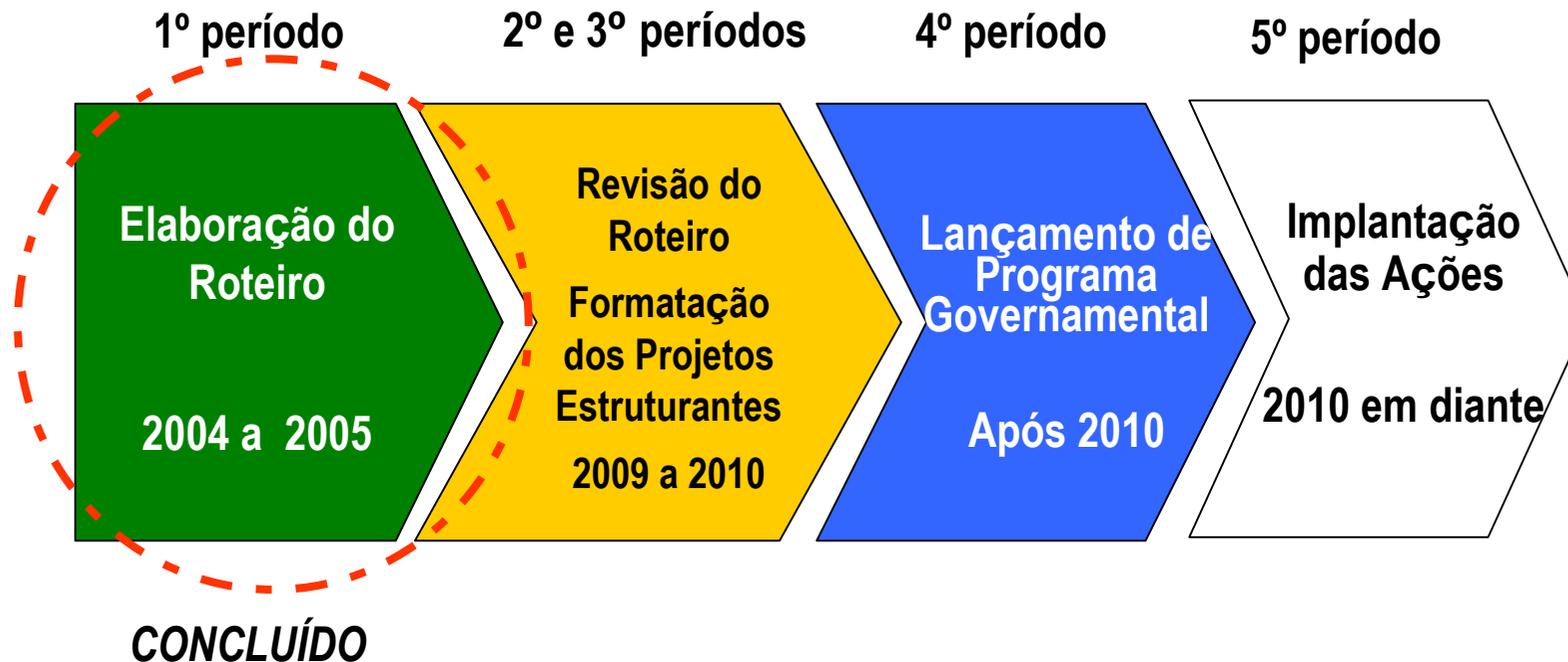
## ESTÁGIO ATUAL

➤ **Roteiro Brasileiro do Hidrogênio – março, 2005.**



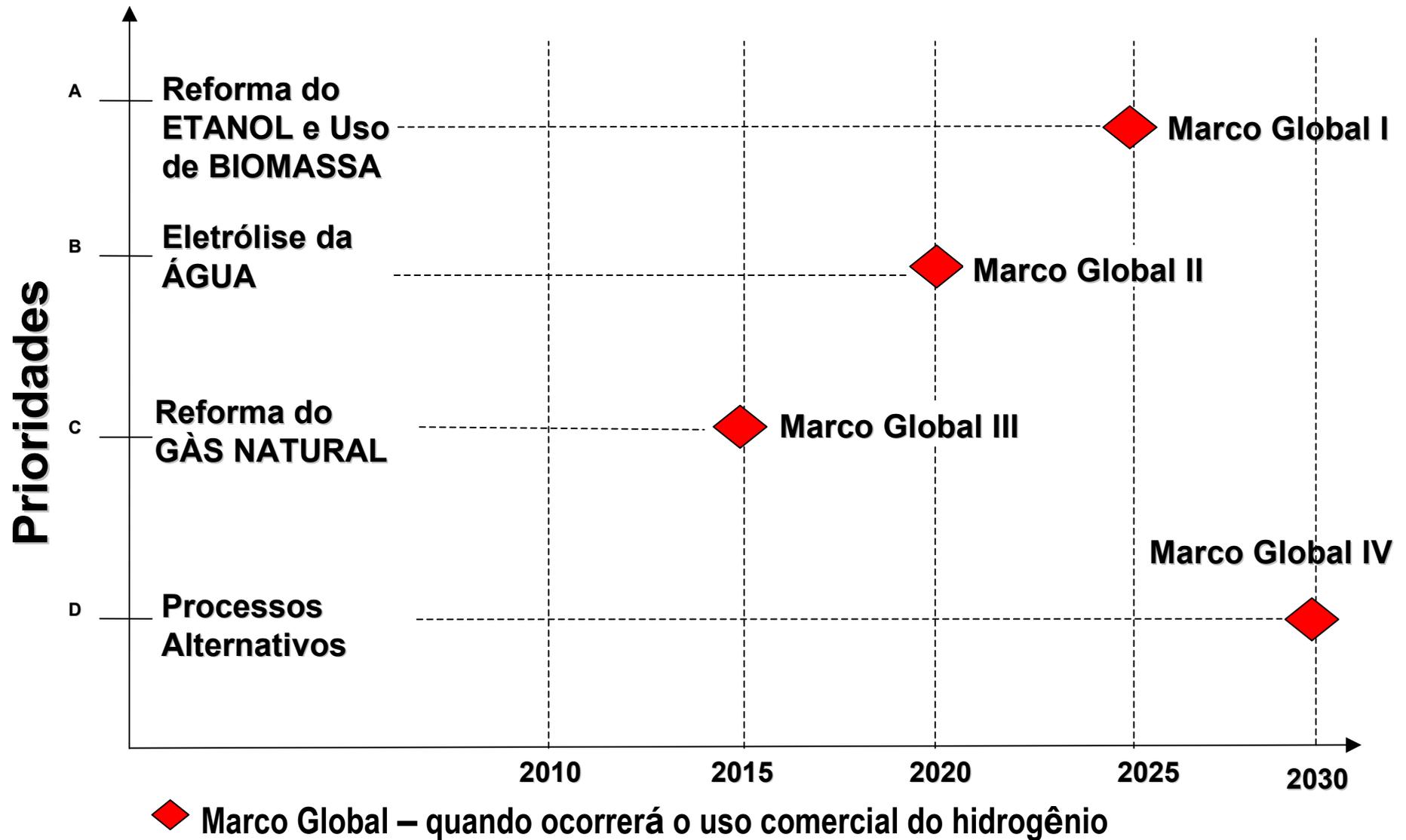
# DESENVOLVIMENTO DA ECONOMIA DE HIDROGÊNIO NO BRASIL

## Passos para Estruturação da Economia do Hidrogênio no Brasil



Fonte: Roteiro para Estruturação da Economia do Hidrogênio no Brasil – março 2005 (revisado)

# PRIORIDADES – ROTEIRO BRASILEIRO



# A ESTRUTURAÇÃO DA ECONOMIA DO HIDROGÊNIO E O PROJETO ÔNIBUS BRASILEIRO A HIDROGÊNIO

## Importância do Projeto

- ❑ Passo importante para consolidar a vocação brasileira para o uso de combustíveis renováveis
- ❑ Importante vetor para o desenvolvimento da nova economia no País
- ❑ Demonstração da viabilidade técnica e operacional de:
  - Ônibus a célula a combustível
  - Estrutura de produção e abastecimento de hidrogênio a partir de fonte renovável – eletrólise da água

**Ministério de  
Minas e Energia**



**OBRIGADO!**

**MARCO ANTONIO MARTINS ALMEIDA**

**Diretor do Departamento de Gás Natural**

**Secretaria de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis Renováveis**

**Ministério de Minas e Energia**

**São Paulo, 01 de julho de 2009**