

Avanços e Desafios do Planejamento Energético no Brasil

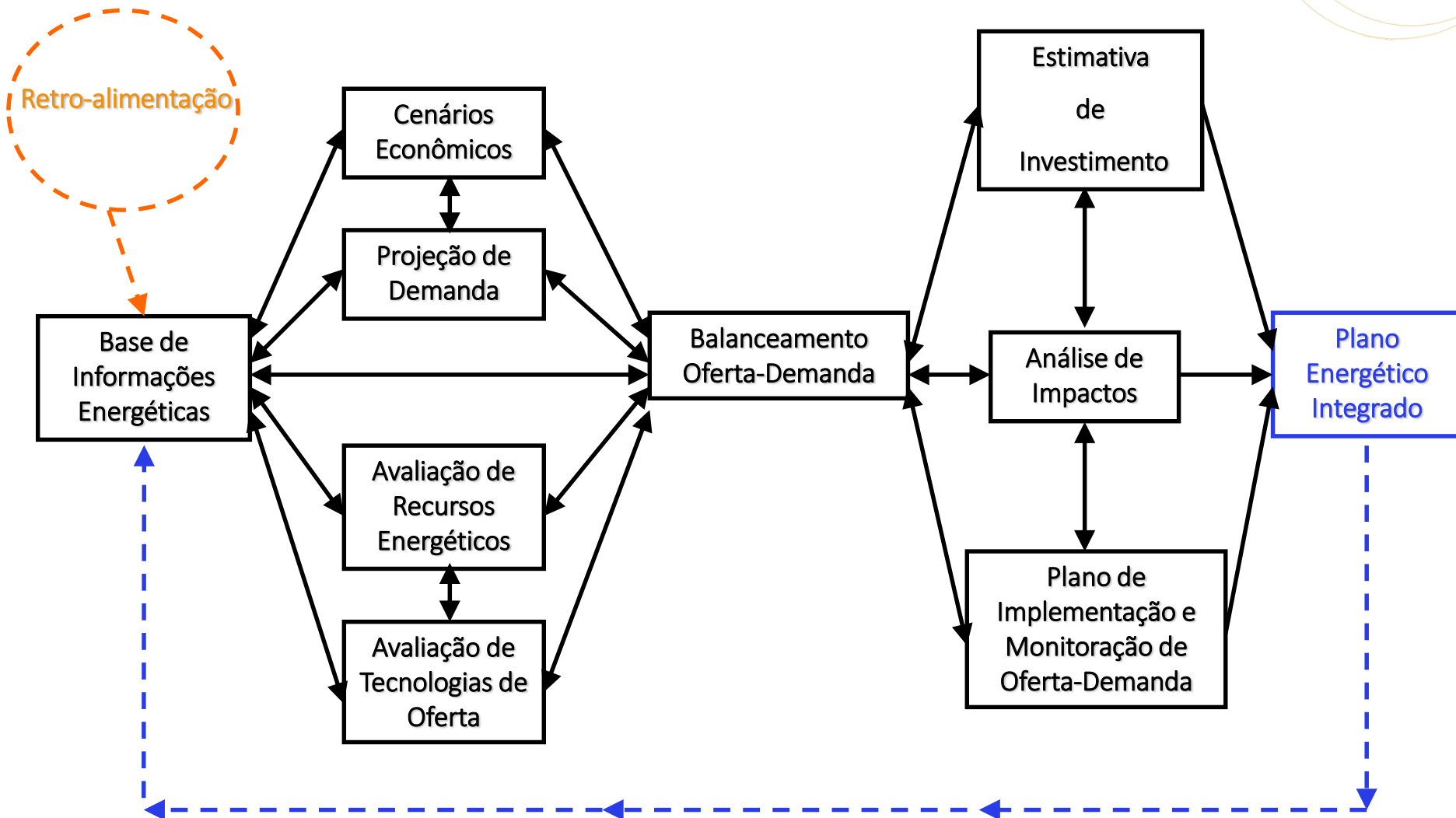
Os Desafios do Planejamento Energético no Século XXI

Auditório IEE/USP • São Paulo/SP - Brasil
10 de Abril de 2019

Giovani Machado

Superintendente de Gás Natural e Biocombustíveis

Processo de Planejamento Energético Integrado



Fonte: Asian and Pacific Development Centre (1985). Integrated Energy Planning: A Manual. Kuala Lumpur: APDC.

Avanços e Desafios do Planejamento Energético no Brasil

- Reestruturação do Planejamento Energético no Brasil
 - Determinativo em mercados com monopólios estatais
 - Indicativo em mercados abertos (=> competitivos)
 - Internalização de impactos ambientais
- Reorganização institucional do setor energético
 - ANP, ANEEL, CMSE, CCEE, ONS e EPE
- Abertura e redesenho dos mercados de energia
- Integração de mercados
 - Grandes descobertas de O&G (pré-sal)
 - Maior participação de fontes renováveis não-despacháveis
 - Biocombustíveis e RenovaBio
 - Eletrificação, automação, digitalização e conectividade
- Transição energética => economia de baixo carbono
 - Mudanças climáticas
 - Inovações tecnológicas
 - Geopolítica da Energia

SOBRE A EPE

Informações básicas

Criada pela Lei 10.847/ 2004

Art. 2º: A Empresa de Pesquisa Energética - EPE tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética, dentre outras.

Empresa pública federal vinculada ao Ministério de Minas e Energia

- Integrante do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) com direito a voto.
- Escritório central no Rio de Janeiro com aproximadamente 300 funcionários.

Papel da EPE no planejamento energético nacional

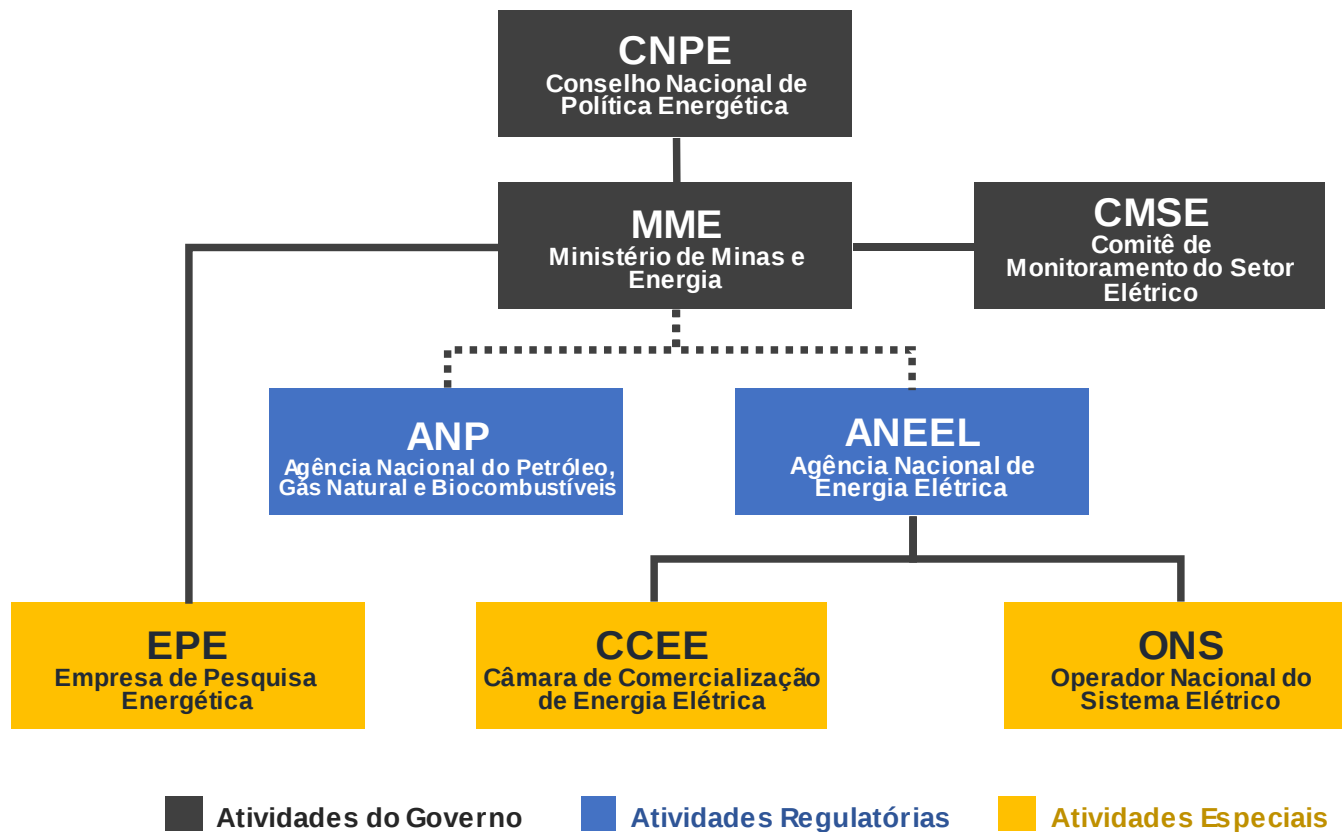


Lei 10.847 de 15 de março de 2004 - Autoriza a criação da EPE

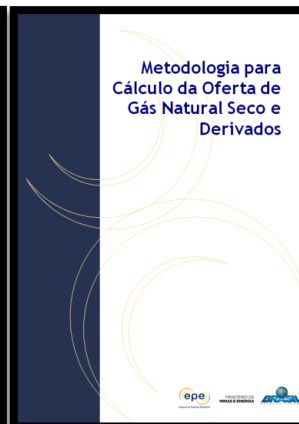
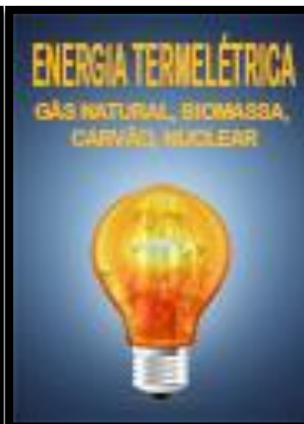
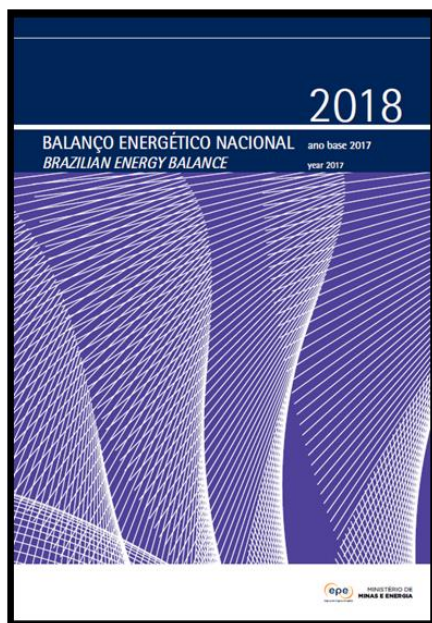
Art. 4º: Compete à EPE:

- I - realizar estudos e projeções da **matriz energética brasileira**;
- III - identificar e quantificar os **potenciais de recursos energéticos**;
- VIII - promover estudos para dar suporte ao **gerenciamento da relação reserva e produção de hidrocarbonetos no Brasil**, visando à autossuficiência sustentável;
- IX - promover estudos de mercado visando definir **cenários de demanda e oferta de petróleo, seus derivados e produtos petroquímicos**;
- XII - elaborar estudos relativos ao plano diretor para o **desenvolvimento da indústria de gás natural no Brasil**;
- XIII - desenvolver estudos para avaliar e incrementar a **utilização de energia proveniente de fontes renováveis**;

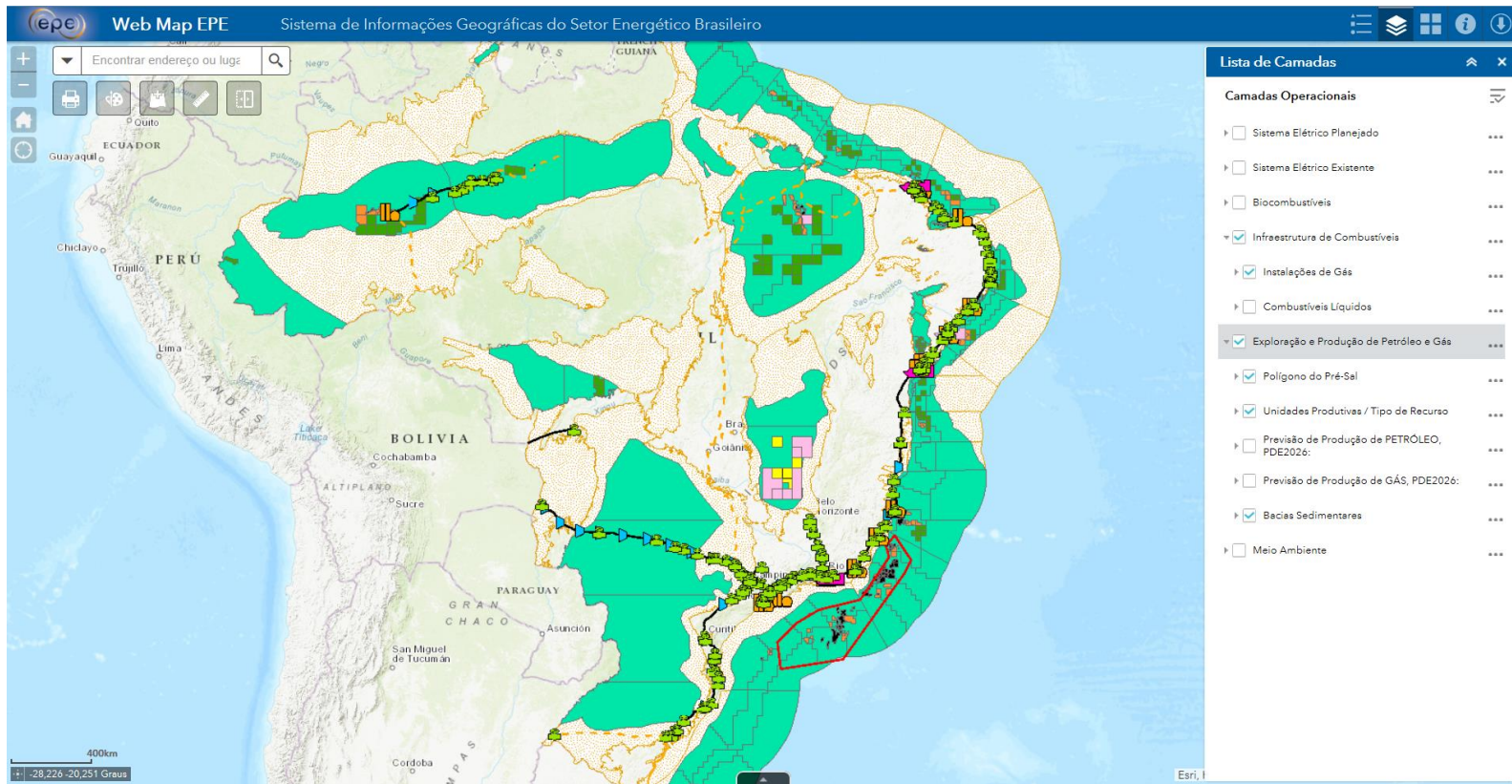
Arranjo institucional do setor energético



Produtos & publicações



Webmap EPE: Ferramenta para estudos de georreferenciamento de projetos de energia

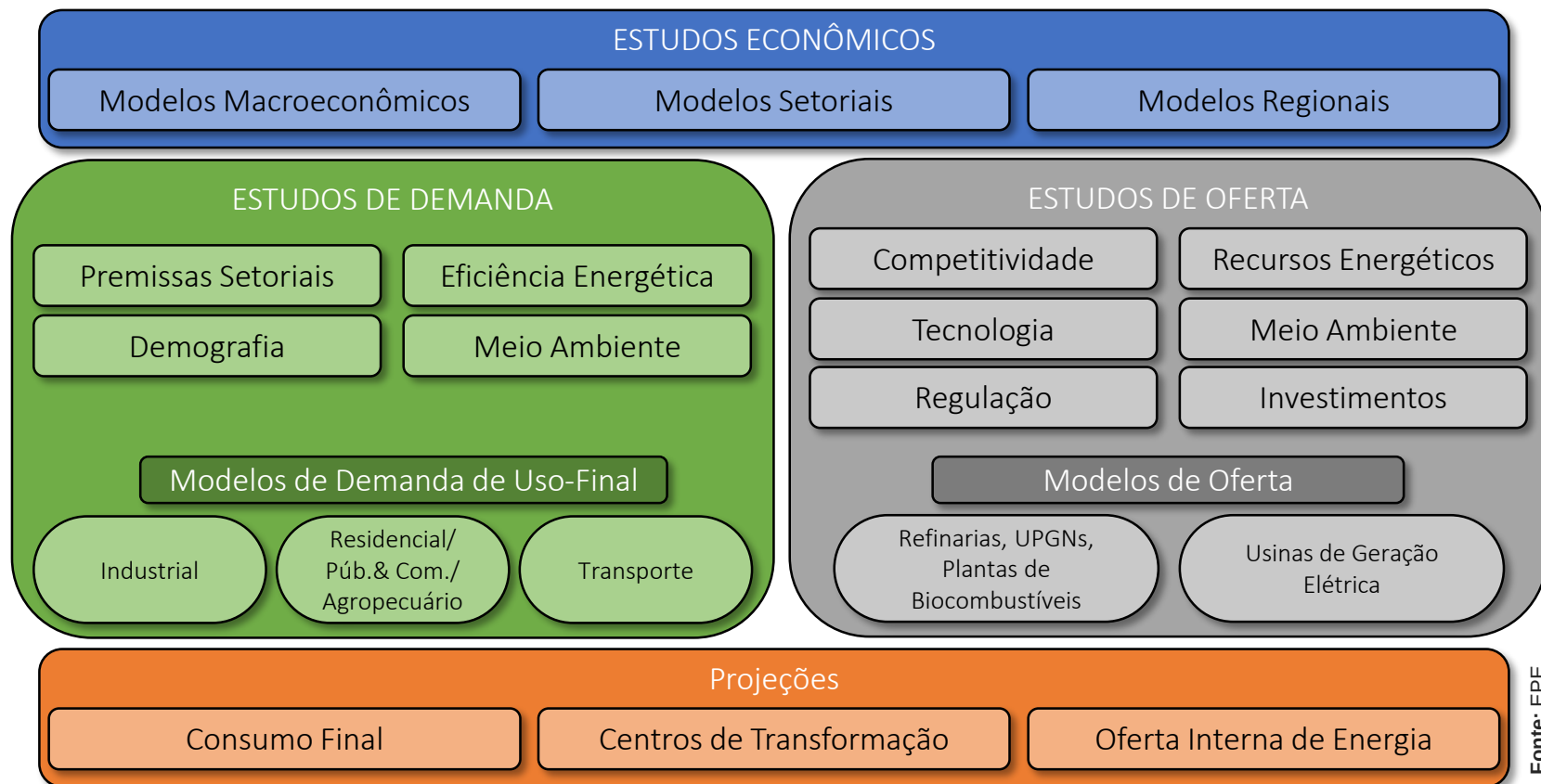


<https://gisepeprd.epe.gov.br/webmapepe/>



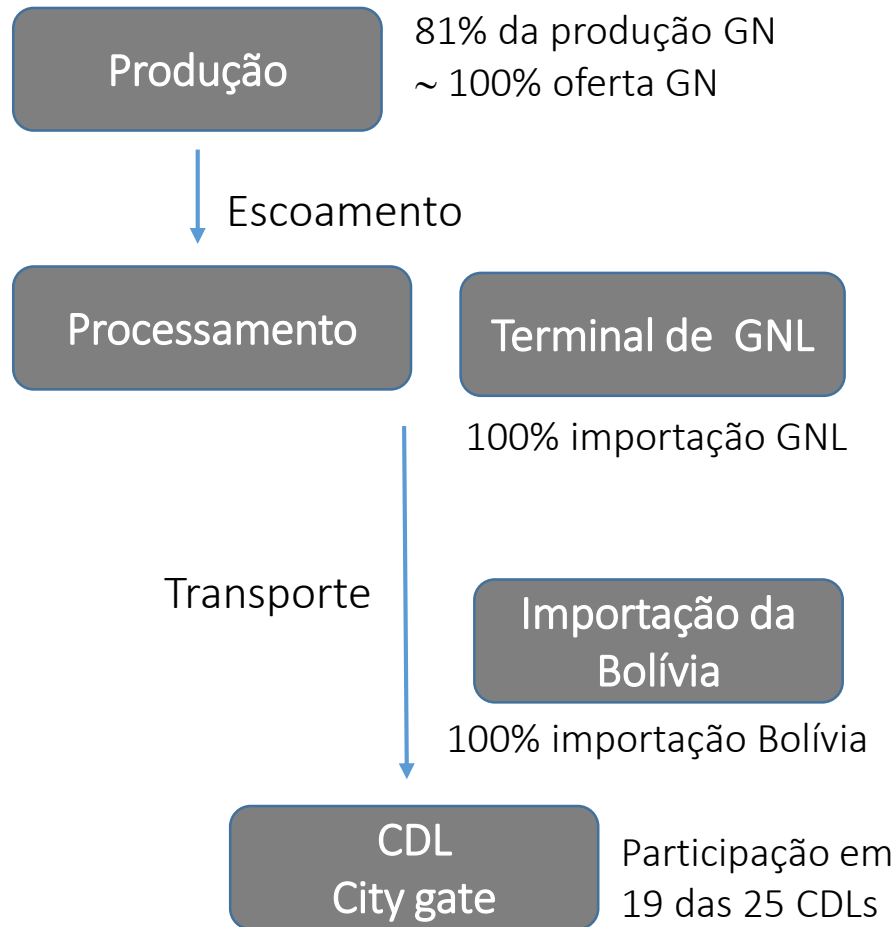
PERSPECTIVAS DA MATRIZ ENERGÉTICA DO BRASIL

PLANEJAMENTO ENERGÉTICO: VISÃO GERAL



MERCADO ATUAL GN

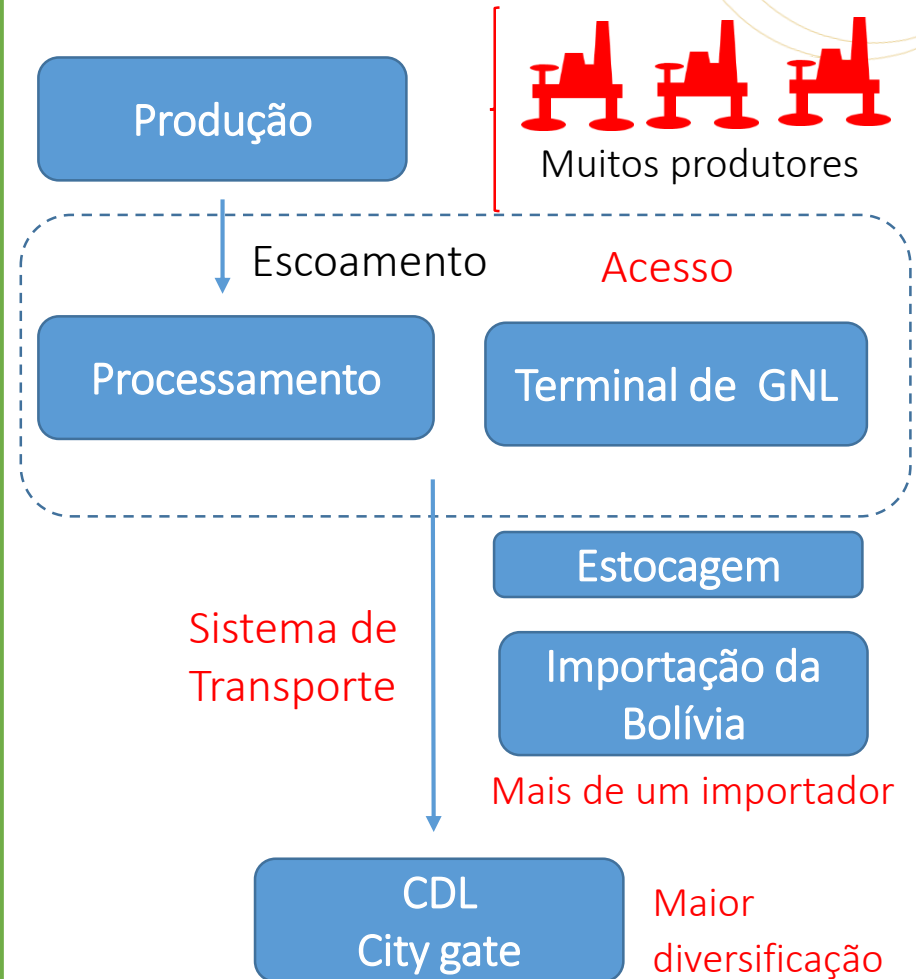
Antes do desinvestimento da Petrobras



100% de risco da Petrobras

NOVO MERCADO DE GN

Visão competitiva



Compartilhamento de risco com agentes do mercado de GN

Fonte: ANP

DINÂMICA DO RENOVABIO



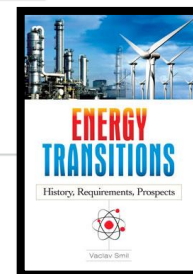
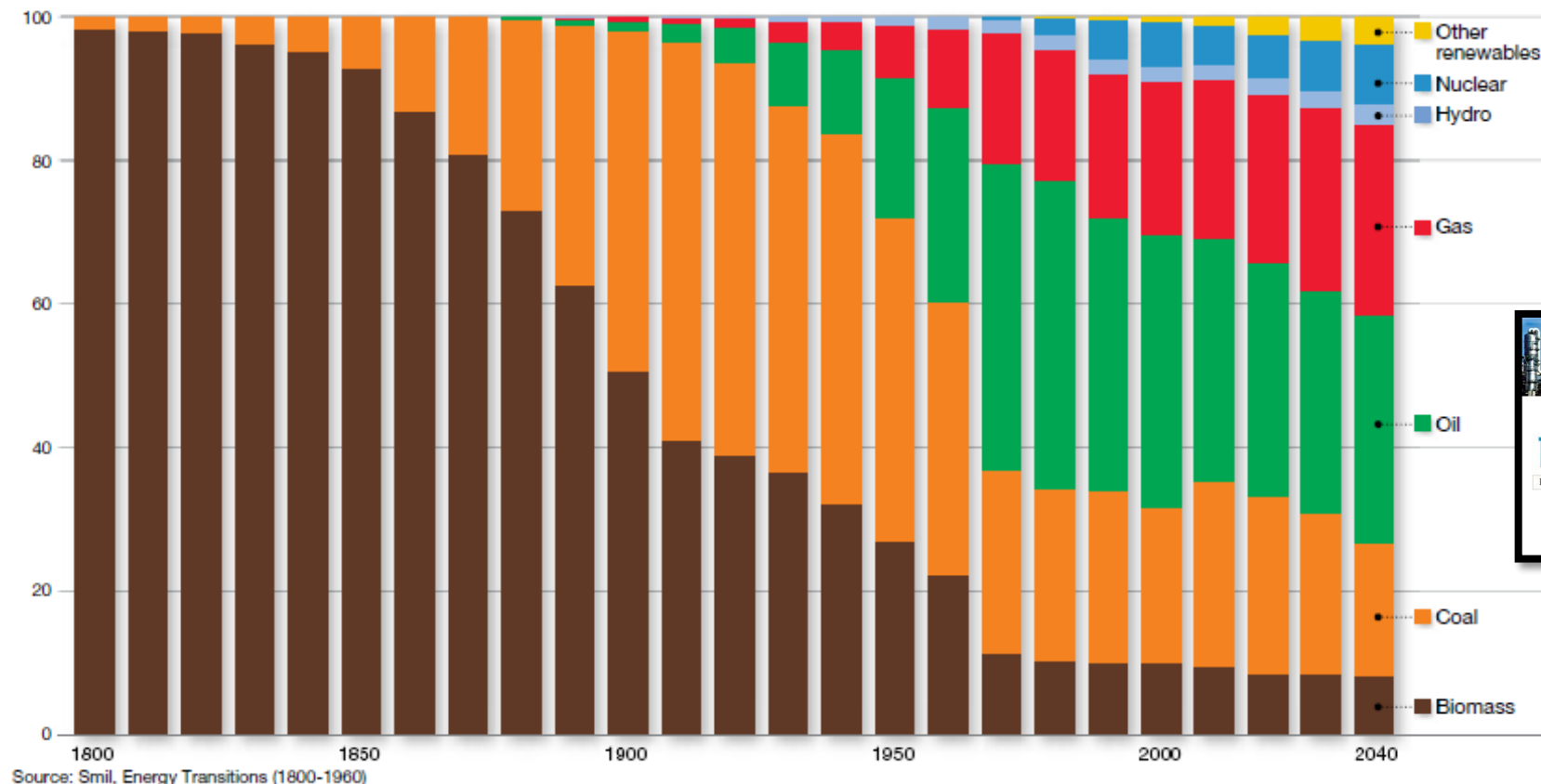
* RenovaBio utiliza análise de ciclo de vida para avaliação mais adequada da pegada de carbono.

Padrão histórico é de transição energética lenta...

Global fuel mix by decade

Percent

Qual será a velocidade de transição para este novo paradigma energético (“mundo novo”)?

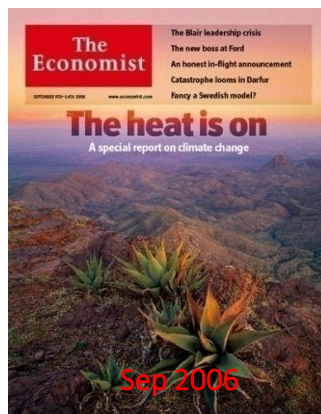


Máquina Térmica de Watt: 1769

Perfuração em Titusville: 1859

Fonte: Exxon (2013)

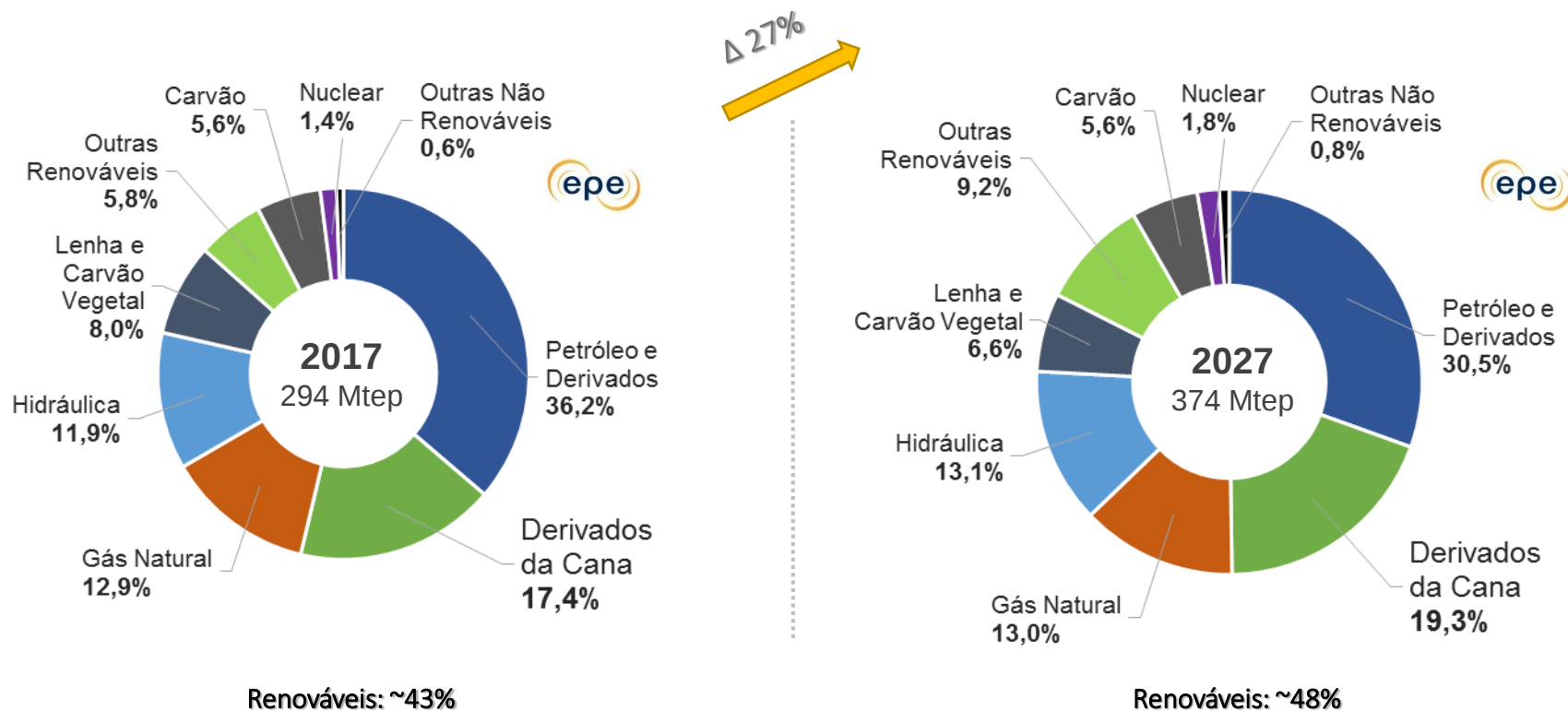
Mudanças climáticas: desafios e oportunidades



Como atender a crescente demanda energética no contexto de restrições às emissões de gases de efeito estufa?

Matriz energética brasileira

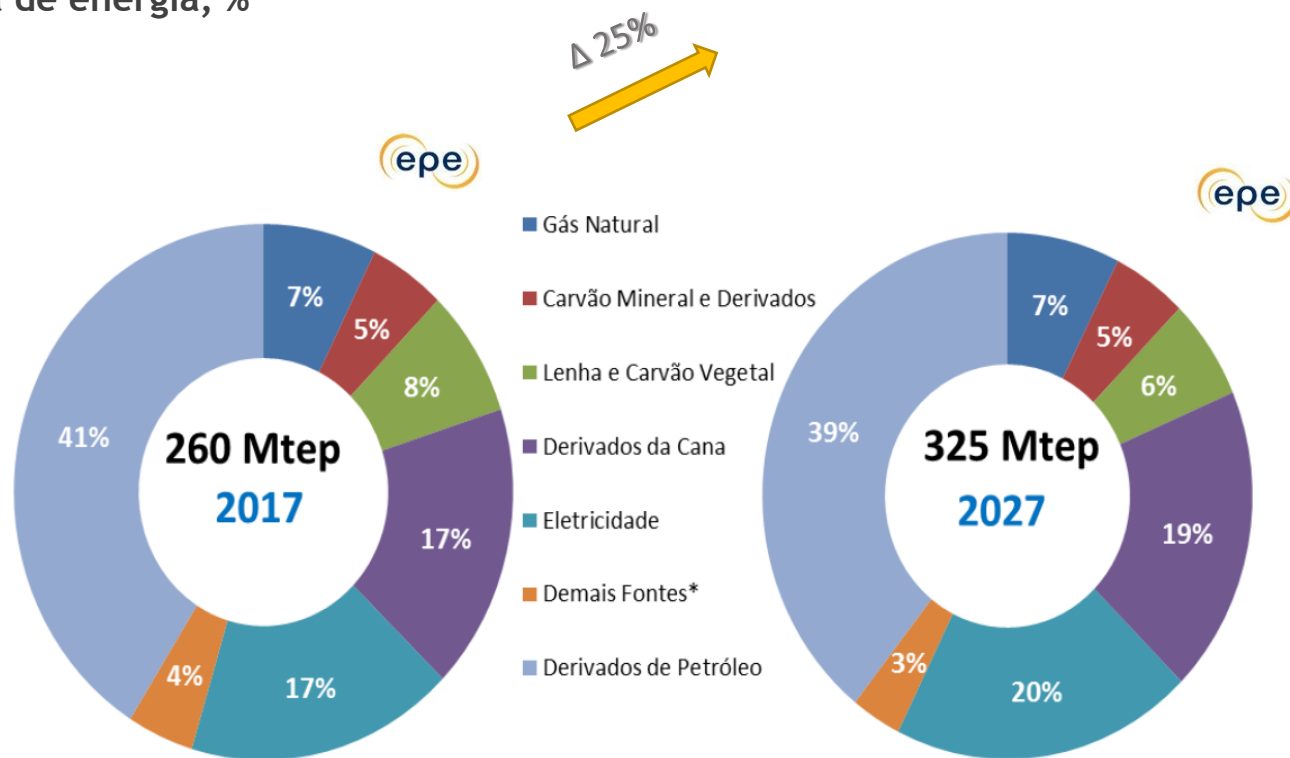
Oferta interna de energia, %



Fonte: EPE

Matriz energética brasileira

Consumo final de energia, %



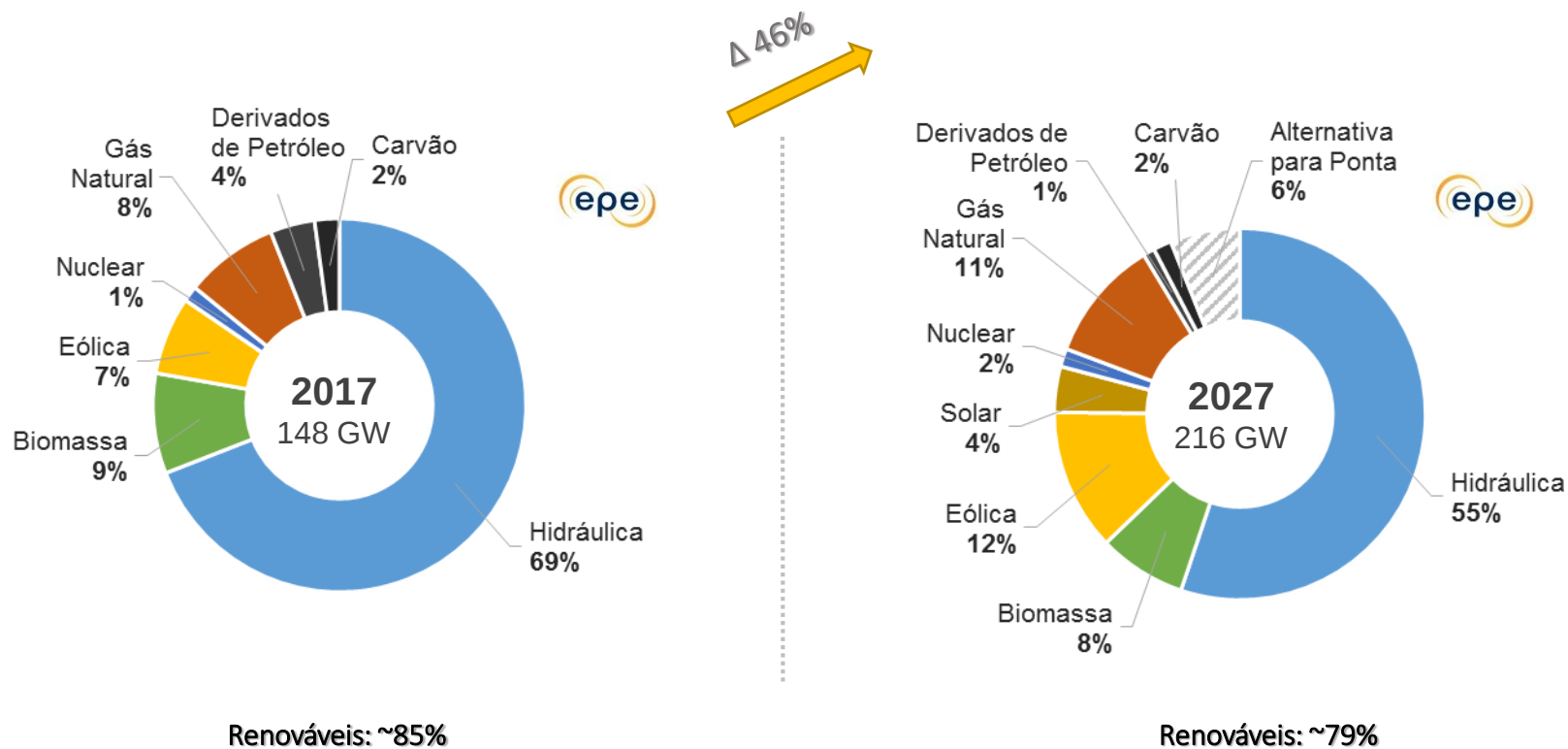
Fonte: EPE

*Inclui biodiesel, lixívia, outras renováveis e outras não renováveis.

Nota: Dados preliminares para 2017.

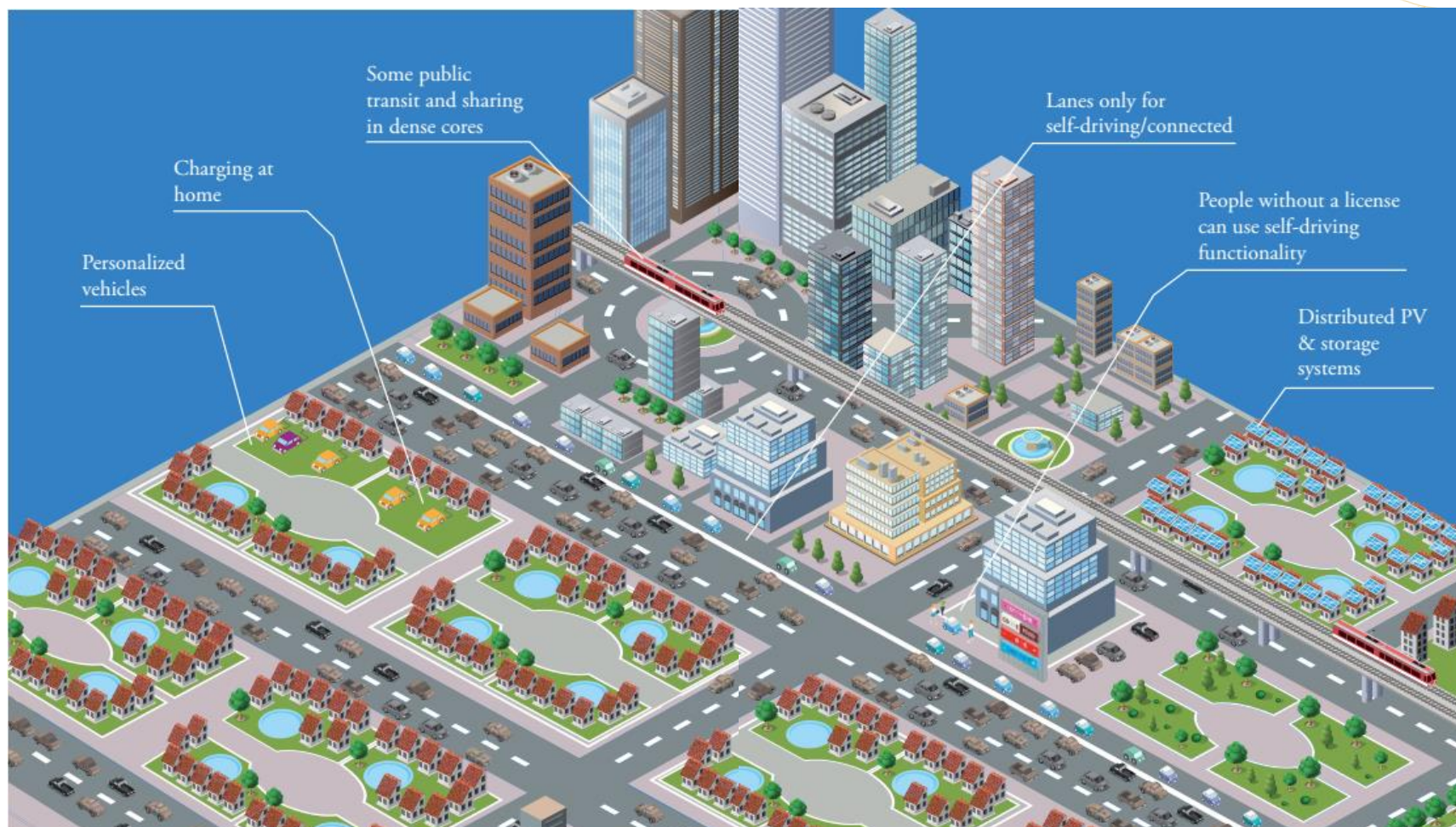
Matriz elétrica brasileira

Capacidade instalada por fonte, %



Fonte: EPE

Foco em soluções sinérgicas



Fonte: McKinsey and Bloomberg (2016). *An integrated perspective on the future of mobility.*

Considerações finais

- Abertura e redesenho de mercados
- Há oportunidades para diversas fontes e mercados
- Disseminação das novas tecnologias têm desafios significativos
- Transição energética deverá ser longa (referência)
- Brasil está bem posicionado e poderá ter papel relevante na transição
- Planejamento indicativo: complexidade, flexibilidade e trajetórias
 - Grandes descobertas de O&G
 - Fontes renováveis não-despacháveis
 - Internalização de impactos ambientais
 - Transição energética: novas renováveis (eólica, solar, etc.), biocombustíveis, eletrificação e gás natural
- Focar em mercados competitivos, CT&I, nichos, sinergias e “*no regret policies*”, bem como evitar “*lock in*” tecnológico

Giovani Machado

Superintendente de Gás Natural e Biocombustíveis

Obrigado!

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL



Avenida Rio Branco, 1 - 11º andar
20090-003 - Centro - Rio de Janeiro
<http://www.epe.gov.br/>

Twitter: @EPE_Brasil
Facebook: EPE.Brasil



Empresa de Pesquisa Energética
Ministério de Minas e Energia

