

Avaliação do potencial competitivo do E2G no Brasil

O Panorama brasileiro e mundial

Diego Nyko - Departamento de Biocombustíveis

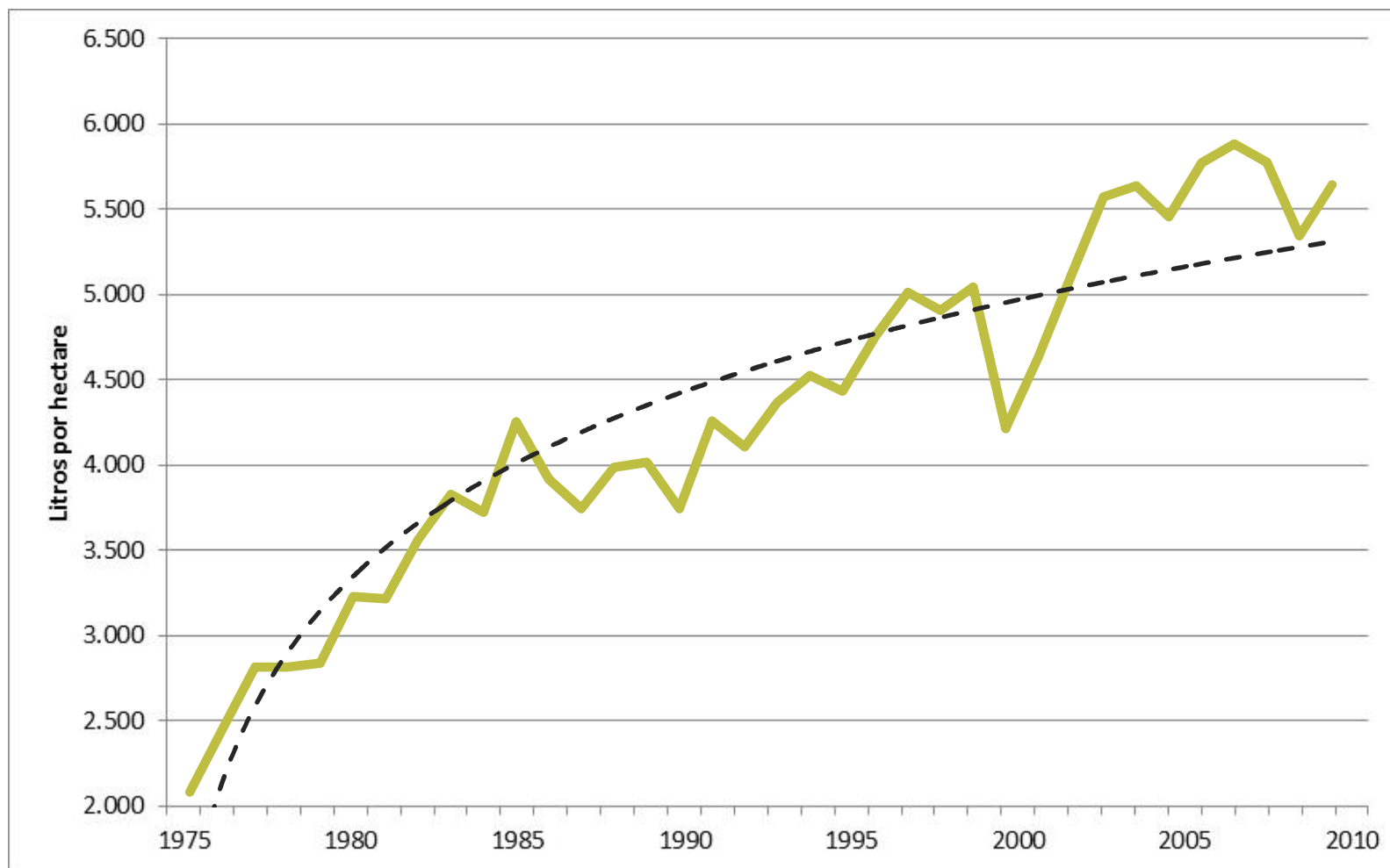
Rio de Janeiro, 07-04-2015



- 1. Contexto setorial: produtividade estagnada**
- 2. Determinantes tecnológicos da estagnação**
- 3. Situação atual do E2G no Brasil e no Mundo**
- 4. Potencial do E2G e seu impacto para o Brasil**
- 5. Estratégia do BNDES para o Setor Sucroenergético**

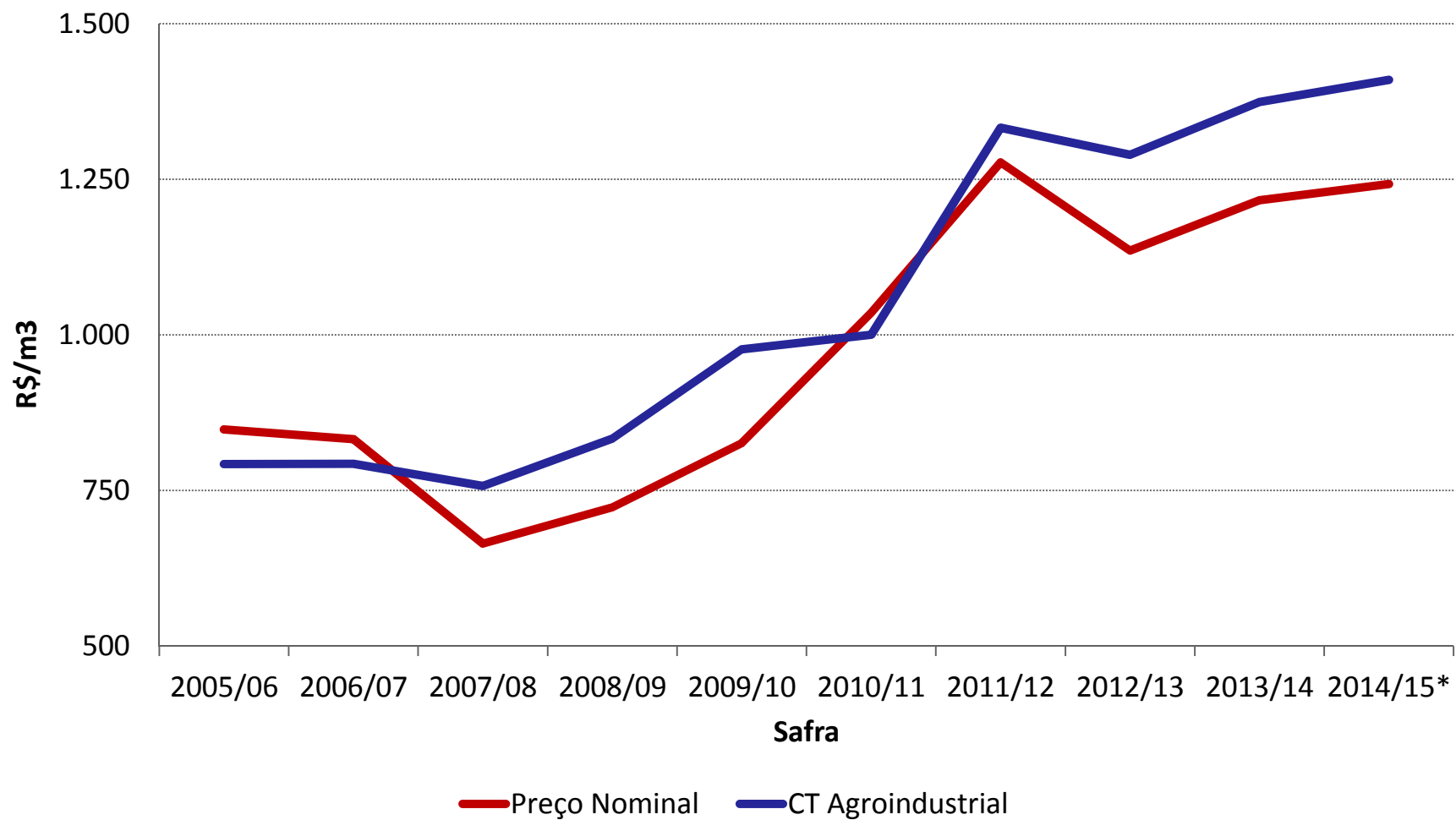
- 1. Contexto setorial: produtividade estagnada**
2. Determinantes tecnológicos da estagnação
3. Situação atual do E2G no Brasil e no Mundo
4. Potencial do E2G e seu impacto para o Brasil
5. Estratégia do BNDES para o Setor Sucroenergético

Rendimento da produção de etanol no Brasil (1975-2014)



Fonte: IBGE/MAPA/UNICA

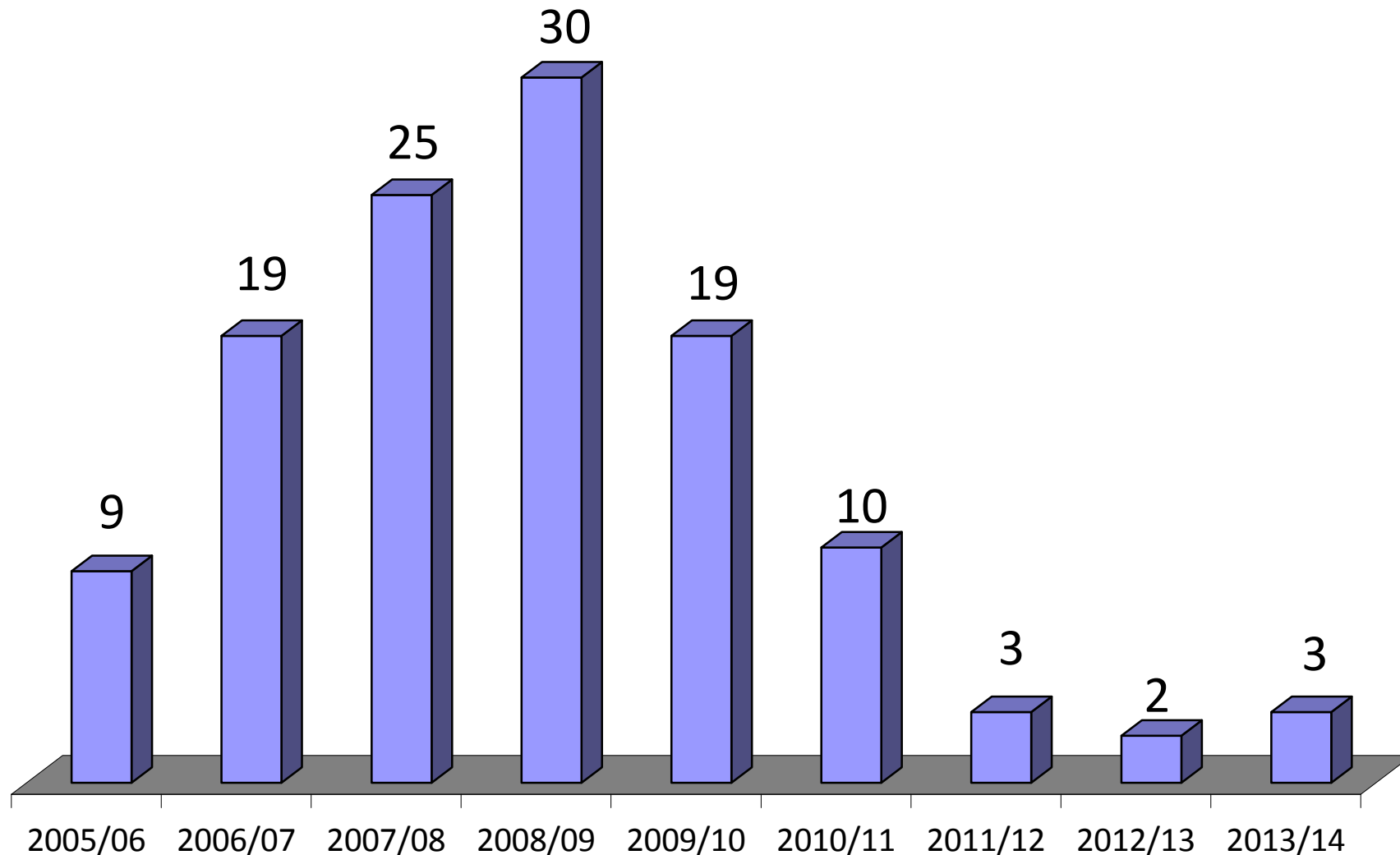
Custo Total e Preços de Etanol (2005-2013)



Estagnação de investimentos



Número de novas usinas de etanol em operação no Brasil (2005-2013)



Fonte: UNICA

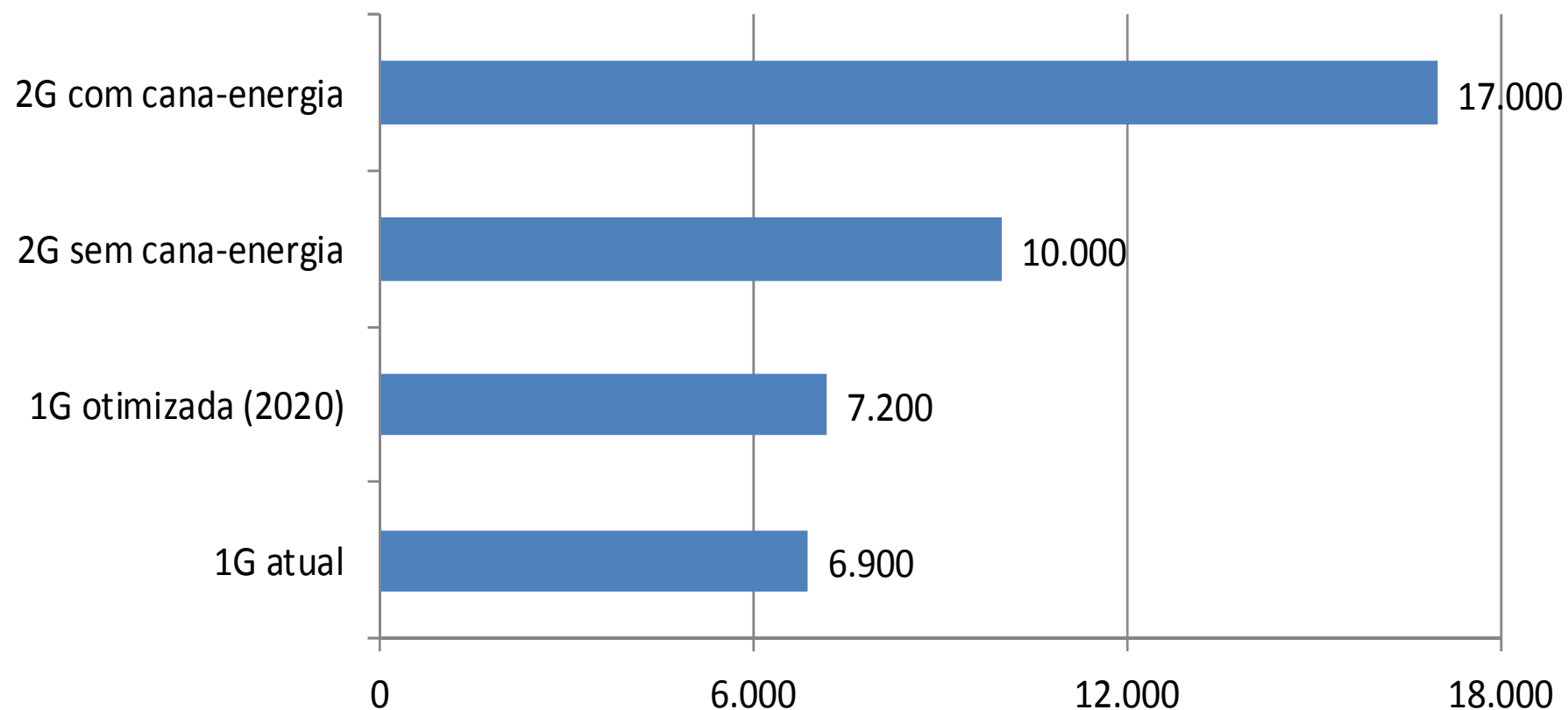
Consumo de combustíveis - Ciclo Otto



Fonte: MME

1. Contexto setorial: produtividade estagnada
- 2. Determinantes tecnológicos da estagnação**
3. Situação atual do E2G no Brasil e no Mundo
4. Potencial do E2G e seu impacto para o Brasil
5. Estratégia do BNDES para o Setor Sucroenergético

Produtividade do etanol (litros/ha)



Conjuntura do etanol 2G em 2010

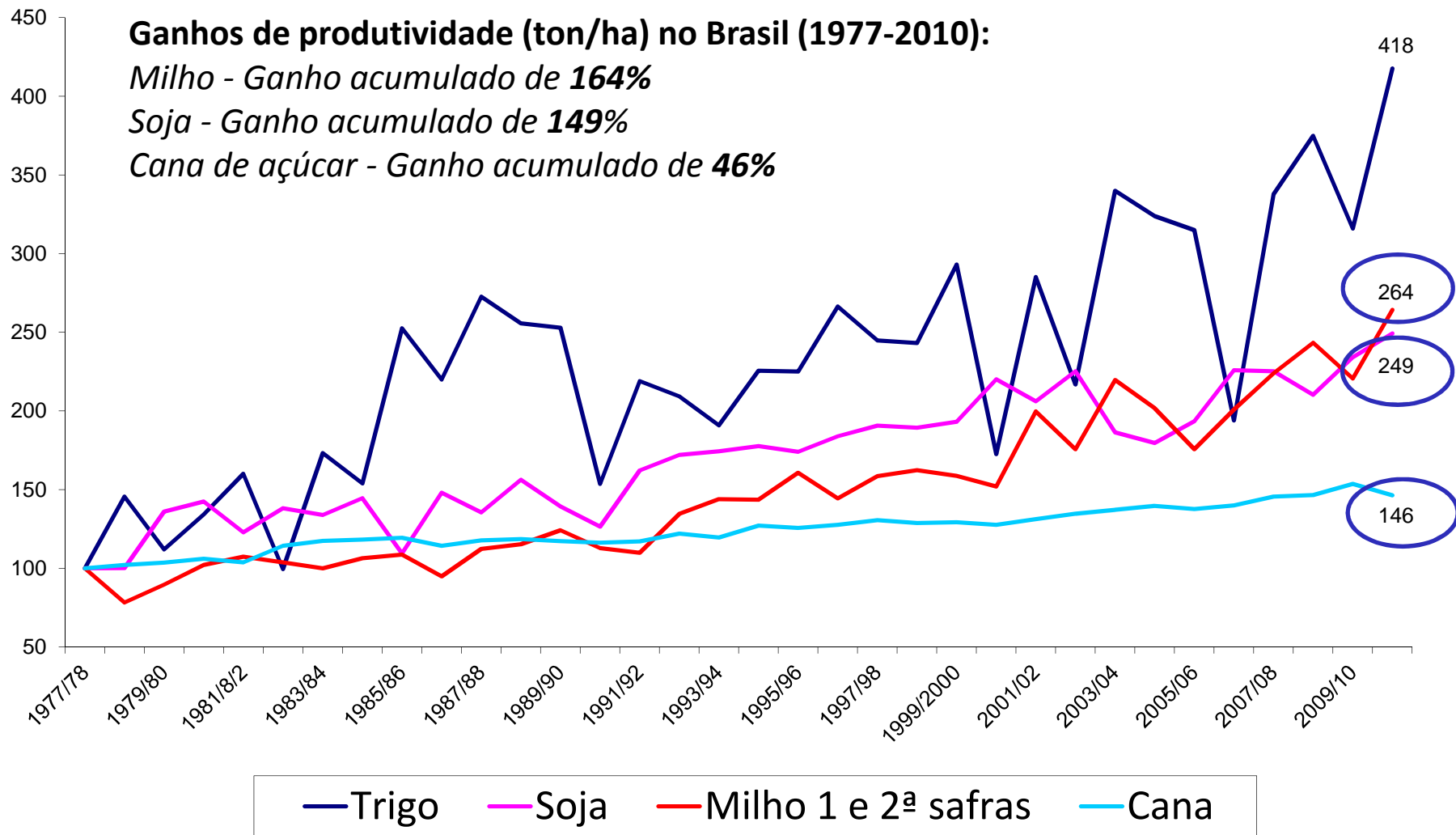
Programa	Coordenação	Volume de recursos	Principais desafios tecnológicos	Unidades em operação
EUA	Alta	Alto	Biomassa e conversão industrial	8 plantas-piloto
UE	Média	Alto	Biomassa e conversão industrial	9 plantas-piloto e 2 demonstração
Brasil	Baixa	Baixo	Conversão industrial	2 plantas-piloto

Fonte: BNDES.

Lançamento do PAISS (Mar'11)

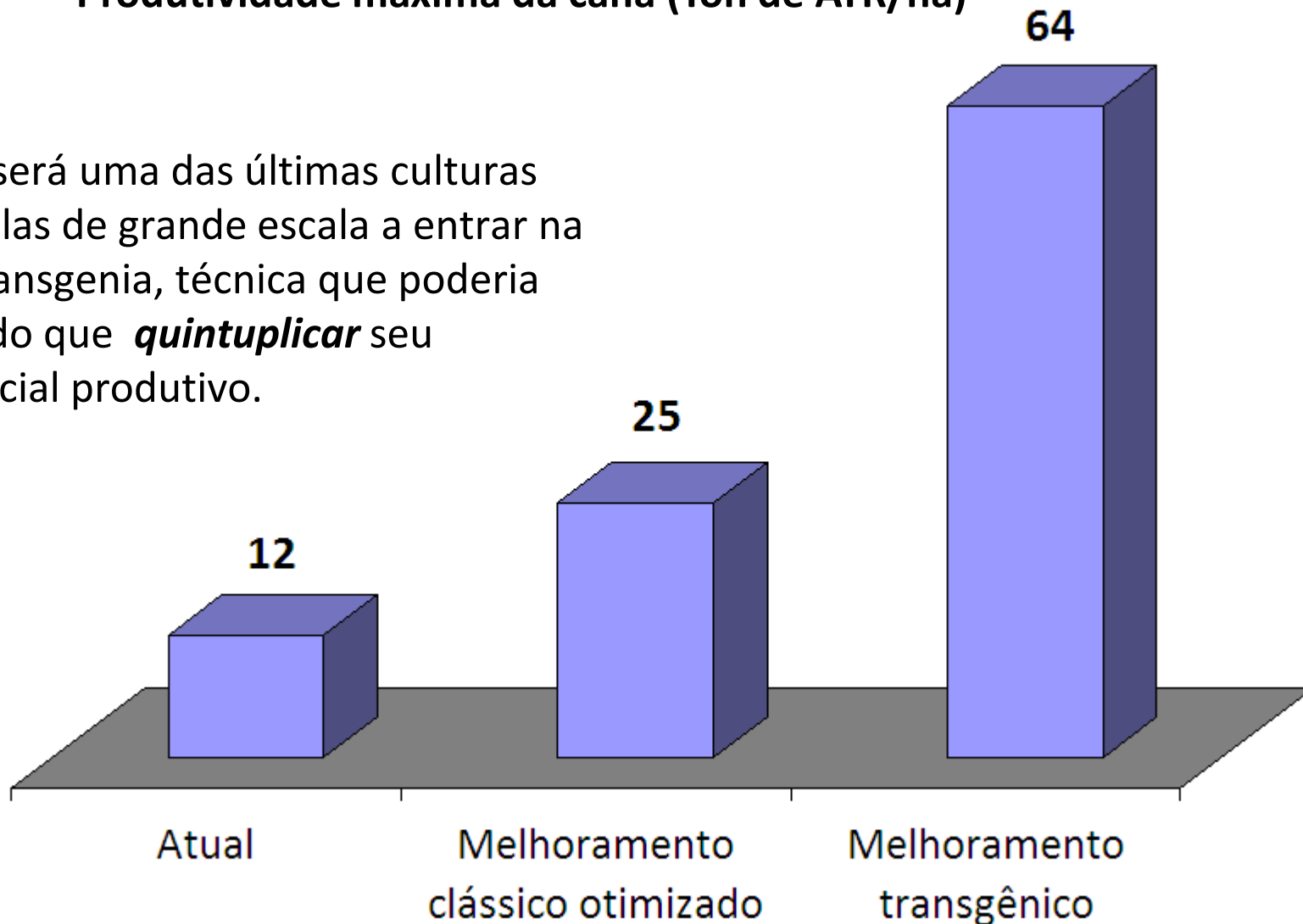
1. Aumento da disponibilidade e previsibilidade de recursos;
2. Focalização em projetos (inclusive comerciais) de biocombustíveis avançados e em suas etapas de produção; e
3. Maior coordenação das agências de fomento federais.

Inovação agrícola: crescimento lento



Produtividade máxima da cana (Ton de ATR/ha)

Cana será uma das últimas culturas agrícolas de grande escala a entrar na era transgenia, técnica que poderia mais do que **quintuplicar** seu potencial produtivo.



Mercado mundial de cana ainda pequeno

+

P&D em cana mais desafiador: complexidade genética e elevados volumes de biomassa

Baixo retorno privado

Cana é a 2ª maior fonte de energia primária e 1ª renovável do Brasil

+

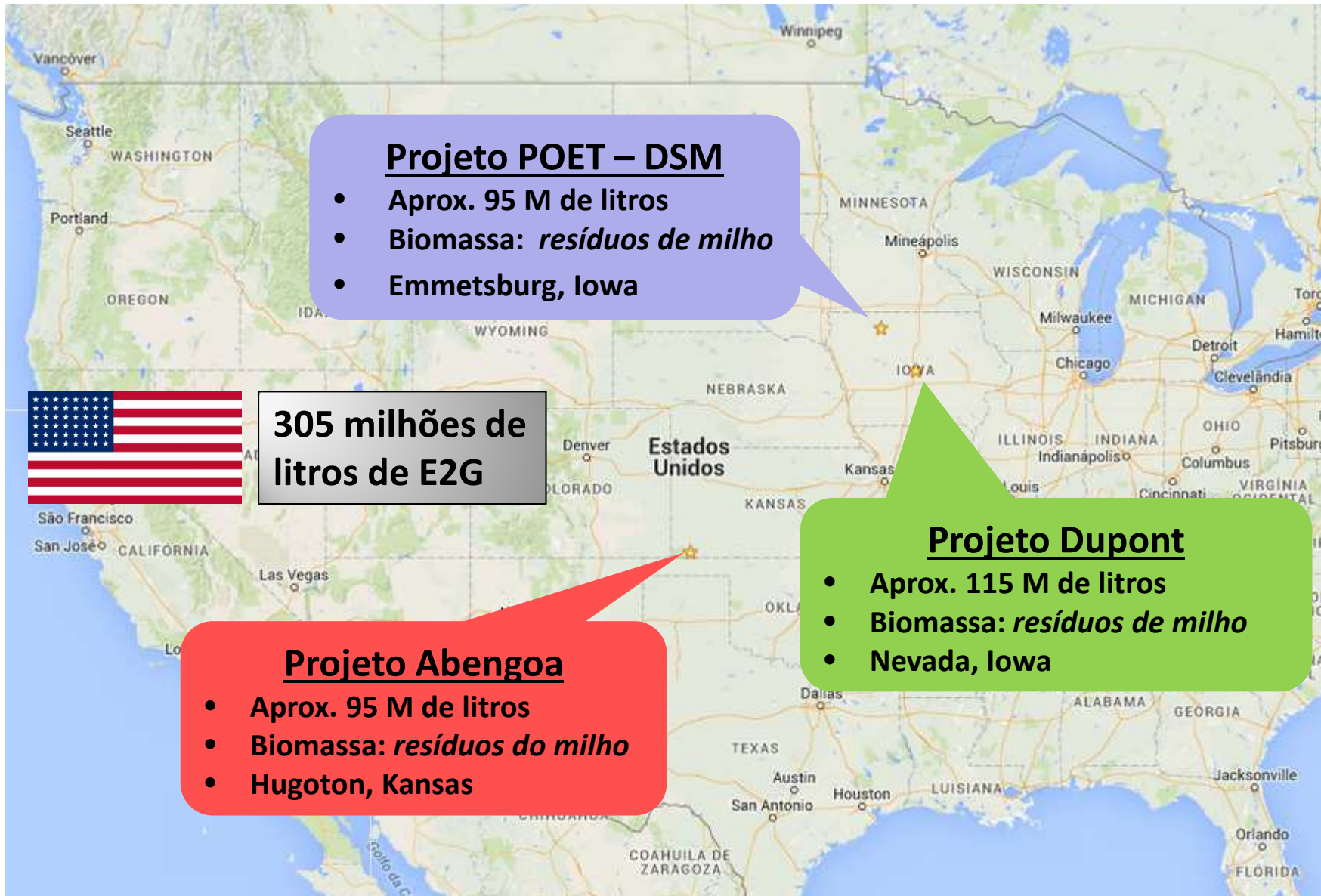
Etanol pode abastecer mais da metade da frota de veículos e cana gera US\$ 14 bilhões de divisas por ano

Elevado retorno social

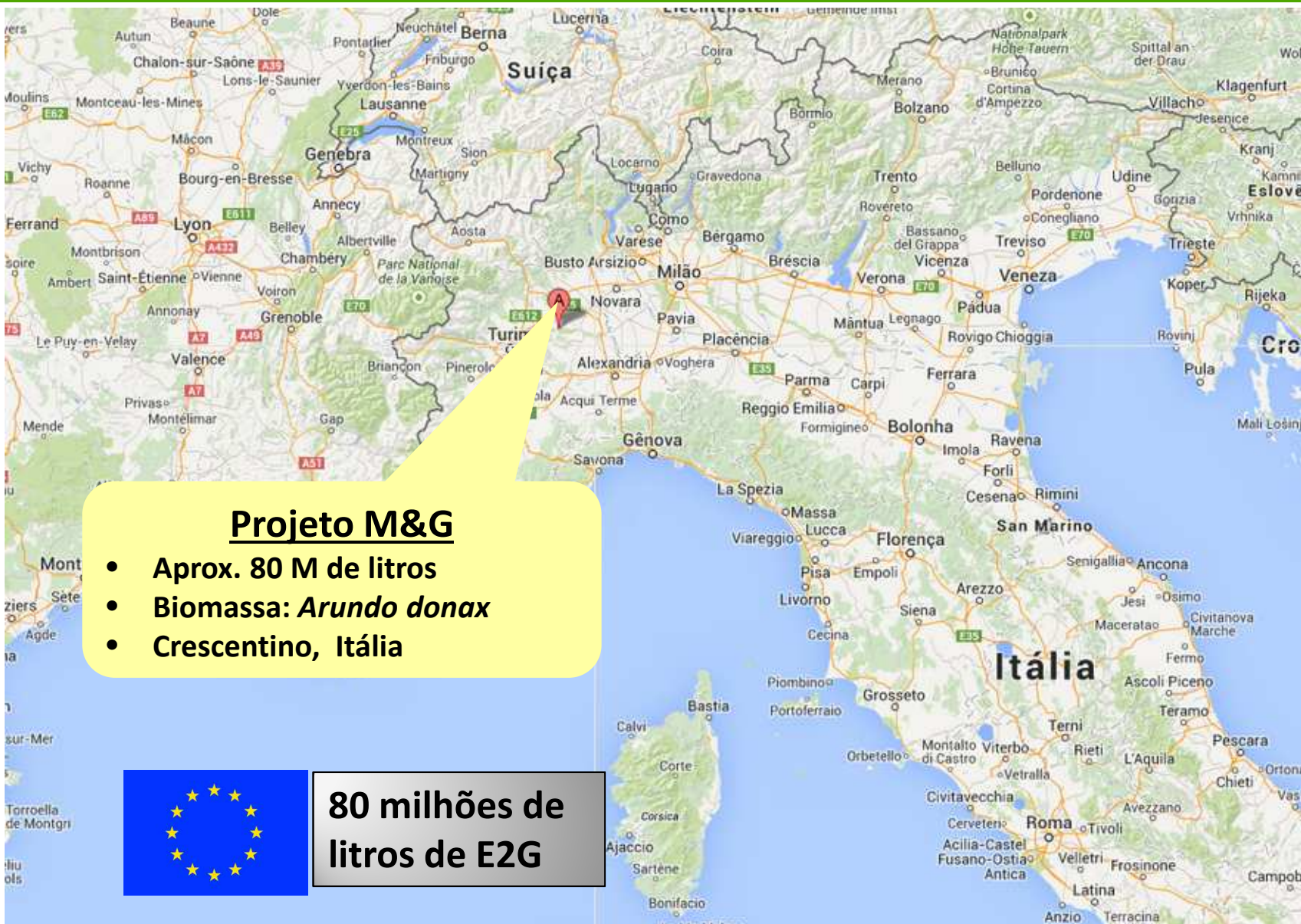


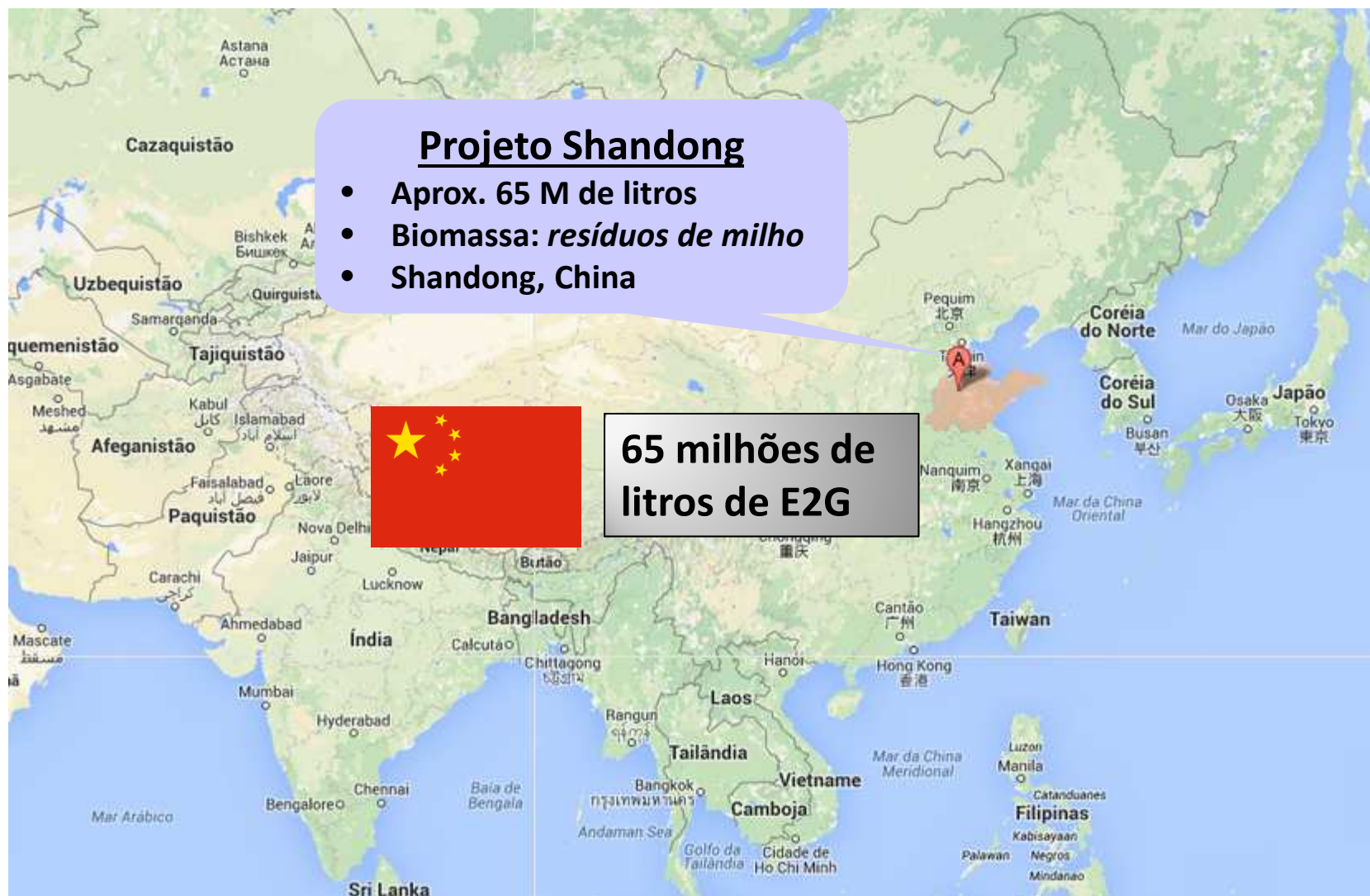
PAISS AGRÍCOLA

1. Contexto setorial: produtividade estagnada
2. Determinantes tecnológicos da estagnação
- 3. Situação atual do E2G no Brasil e no Mundo**
4. Potencial do E2G e seu impacto para o Brasil
5. Estratégia do BNDES para o Setor Sucroenergético



Plantas comerciais no mundo (2/3)







1. Contexto setorial: produtividade estagnada
2. Determinantes tecnológicos da estagnação
3. Situação atual do E2G no Brasil e no Mundo
- 4. Potencial do E2G e seu impacto para o Brasil**
5. Estratégia do BNDES para o Setor Sucroenergético

Potencial do PAISS - Novas usinas



- ✓ Em razão de as novas refinarias do Brasil serem dedicadas a diesel e do crescimento projeto de etanol, o MME projeta um gap energético superior a **10 bilhões de litros de gasolina equivalente por ano** a partir de 2024.
- ✓ Para superar esse gap (e atingir o volume projetado de etanol total), seria necessário agregar produção de **29 bilhões de litros de etanol**, esforço de investimento que o E2G poderia tornar mais factível...

	Área de cana (usina média nova - ha)	Produção etanol (mil litros)	Número de novas usinas	Novas áreas de cana (milhões de ha)
Cana-de-açúcar (1G)	50.000	300.000	97	4,8
Cana-de-açúcar (1G+2G)	50.000	506.250	58	2,9
Cana-energia (1G+2G)	50.000	840.000	35	1,8

1. Contexto setorial: produtividade estagnada
2. Determinantes tecnológicos da estagnação
3. Situação atual do E2G no Brasil e no Mundo
4. Potencial do E2G e seu impacto para o Brasil
5. **Estratégia do BNDES para o Setor Sucroenergético**

- O atual paradigma tecnológico do setor sucroenergético apresenta sinais de **maturidade**, o que torna cada vez mais difícil conquistar ganhos expressivos de produtividade.
- Para superar essa barreira, é necessária uma **transformação estrutural** do sistema produtivo, com a introdução de novas tecnologias baseadas em: **etanol 2G e química renovável (PAISS 1) e cana-energia e cana de açúcar transgênica (PAISS 2)**.
- Em paralelo, é oportuno estudar um conjunto factível e diversificado de medidas de apoio a essas novas tecnologias, dentre elas: mandato obrigatório, incentivos ao investimento em P&D e marco regulatório para biotecnologia industrial.

Obrigado