

# Competitividade do Agronegócio e Mudança do Clima



## Mudança do Clima e Competitividade na Indústria

Rodrigo C. A. Lima  
Gerente-geral do ICONE

São Paulo

16 de novembro de 2010

→ [www.iconebrasil.org.br](http://www.iconebrasil.org.br)

# Agricultura e Mudanças Climáticas

## Agricultura AMEAÇADA



- Aumento da temperatura;
- Secas e enchentes;
- Maior incidência de pragas e doenças;
- Perda de produtividade;
- Salinização.

## Agricultura AMEAÇA




- Mudanças no Uso da Terra;
- Desmatamento;
- Degradação dos solos;
- Emissões da Agropecuária;
- Uso excessivo de fertilizantes nitrogenados.

## Agricultura AMIGA



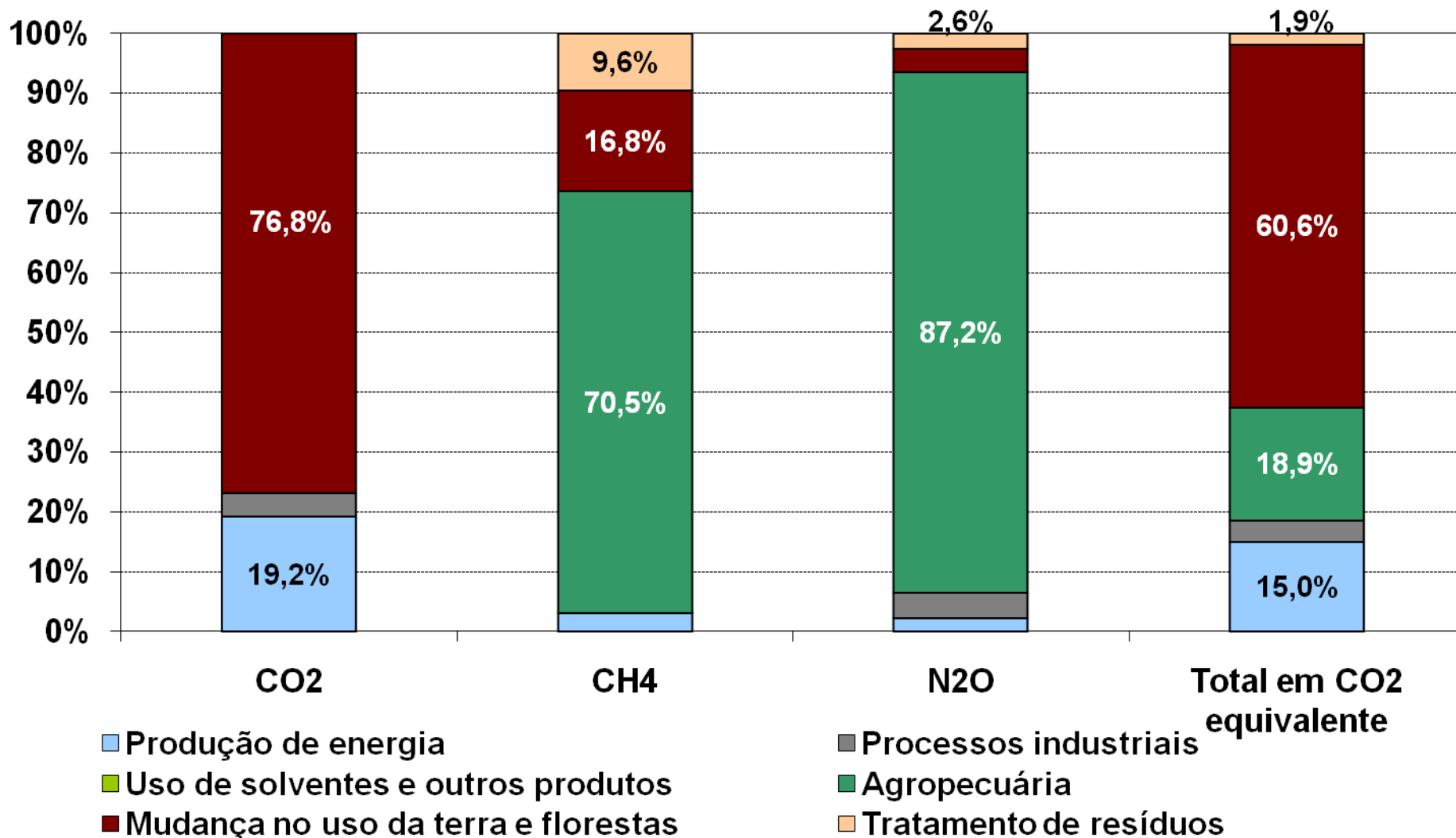
- Sequestro de GEE pelas diferentes culturas;
- Boas Práticas Agrícolas: plantio direto;
- Emissões evitadas: Reserva Legal, APPs, Unidades de Conservação.

# Em direção a economias de baixo carbono



<b>Convenção do Clima e Quioto (plano multilateral)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Metas ambiciosas para PDs e compromissos para PEDs (NAMAs);</li><li>■ Pilares: mitigação; adaptação; transferência de tecnologia; financiamento e capacitação;</li></ul>
<b>Políticas Públicas brasileiras (plano interno)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Política brasileira e políticas estaduais: incentivos vs sanções que visem mitigação e adaptação;</li><li>■ Necessidade de discutir amplamente a implementação dessas leis;</li><li>■ Debate sobre um sistema “Cap and Trade” Brasil e repúdio a taxas de carbono.</li></ul>
<b>Políticas Públicas de outros países (plano bilateral)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Mercados CAP AND TRADE em PDs pode abrir espaço para práticas de mitigação adotadas no Brasil (REDD; LULUCF por exemplo);</li><li>■ Políticas unilaterais ligadas a <i>Carbon Adjustment Taxes</i> (BTAs) e subsídios caixa verde podem prejudicar setores brasileiros;</li><li>■ Estratégia de negociações bilaterais com países como os EUA, UE, Austrália, etc.</li></ul>
<b>Mercado ONGs Sociedade Civil</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ O mercado como um driver de mudanças rápido e perigoso;</li><li>■ Certificações e análise de ciclo de vida para produtos específicos: como assegurar metodologias consistentes?</li><li>■ Preocupação evidente com barreiras ao comércio.</li></ul>

# Brasil: emissões de GEEs por setor (2005)



# Emissões antrópicas por fontes e remoções por sumidouros de GEEs em CO<sub>2</sub>e convertidas pelo GTP e GWP

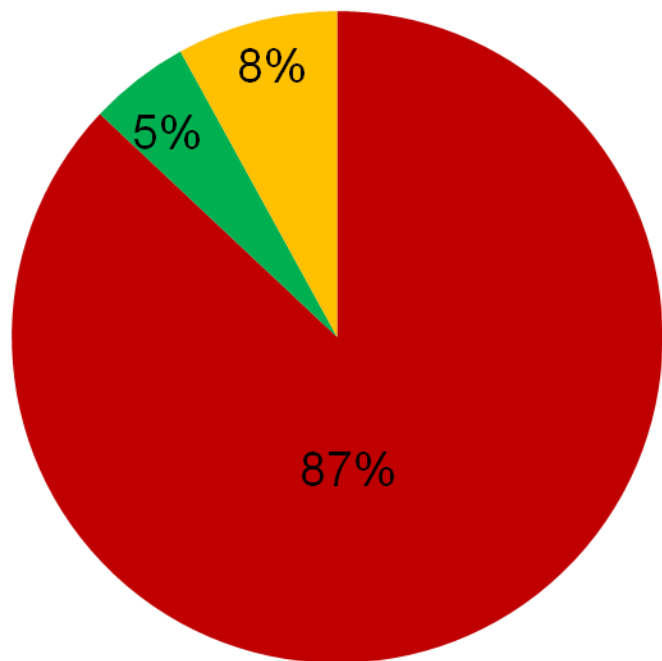
Gás	GTP 100*	GWP 100**
CO <sub>2</sub>	1	1
CH <sub>4</sub>	5	21
N <sub>2</sub> O	270	310

Setor	GTP		GWP	
	2005	Participação em 2005	2005	Participação em 2005
	(Gg CO <sub>2</sub> e)	(%)	(Gg CO <sub>2</sub> e)	(%)
Energia	319.667	17	328.808	15
Processos Industriais	74.854	4	77.939	3,6
Agricultura	192.411	10,2	415.754	18,9
Mudança do Uso da Terra e Florestas	1.279.501	68,1	1.329.053	60,6
Tratamento de Resíduos	12.596	0,7	41.048	1,9
<b>Total</b>	<b>1.879.029</b>	<b>100</b>	<b>2.194.601</b>	<b>100</b>

Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia. 2º Inventário Nacional de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa. Brasília, DF, Outubro de 2010. Notas: \* GTP-100 de CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O – SHINE *et al.* (2005); de HFCs - ZHANG *et al.* (2010) e de PFCs e SF<sub>6</sub> – ZHANG *et al.* (submetido à publicação); \*\* GWP-100 – de acordo com a Decisão 17/CP.8.

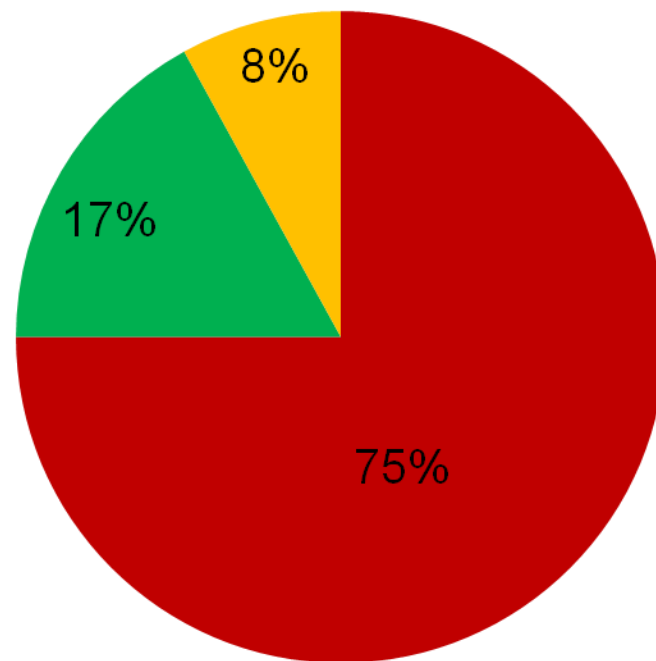
# Emissões em CO<sub>2</sub>e e por diferentes métricas e por gás em 2005

Emissões de CO<sub>2</sub>e em  
2005 (GTP)



■ CO<sub>2</sub> ■ CH<sub>4</sub> ■ N<sub>2</sub>O ■ Outros

Emissões de CO<sub>2</sub>e em  
2005 (GWP)



■ CO<sub>2</sub> ■ CH<sub>4</sub> ■ N<sub>2</sub>O ■ Outros



# As emissões de GEE da Agricultura no Brasil e no mundo

	(Tg CO2 eq)	
SETOR	1990	2005
ENERGIA	215	329
PROCESSOS INDUSTRIAIS	27	78
AGRICULTURA	342	416
MUDANÇA NO USO DA TERRA E FLORESTAS	746	1.329
TRATAMENTO DE RESÍDUOS	28	41
<b>TOTAL</b>	<b>1.358</b>	<b>2.193</b>

**18,9%**

Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia. 2º Inventário Nacional de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa.

EMISSIONES E REMOÇÕES ANTRÓPICAS DE GASES DE EFEITO ESTUFA UE-15		
	(Tg CO2 eq)	
SETOR	1.990	2.005
ENERGIA	3.256	3.352
PROCESSOS INDUSTRIAIS	373	332
AGRICULTURA	434	387
MUDANÇA NO USO DA TERRA E FLORESTAS	(263)	(284)
TRATAMENTO DE RESÍDUOS	175	110
<b>TOTAL</b>	<b>3.975</b>	<b>3.897</b>

**10%**

Fonte: Annual European Community greenhouse gas inventory 1990–2006 and inventory report 2008

EMISSIONES E REMOÇÕES ANTRÓPICAS DE GASES DE EFEITO ESTUFA EUA		
	(Tg CO2 eq)	
SETOR	1.990	2.005
ENERGIA	5.224	6.188
PROCESSOS INDUSTRIAIS	318	335
AGRICULTURA	388	420
MUDANÇA NO USO DA TERRA E FLORESTAS	15	29
TRATAMENTO DE RESÍDUOS	177	158
<b>TOTAL</b>	<b>6.122</b>	<b>7.129</b>

**6%**

Fonte: Inventory of U.S. Greenhouse Gas Emissions and Sinks: 1990-2008. U.S. Environmental Protection Agency, April 15, 2010.

# Uso da terra no Brasil

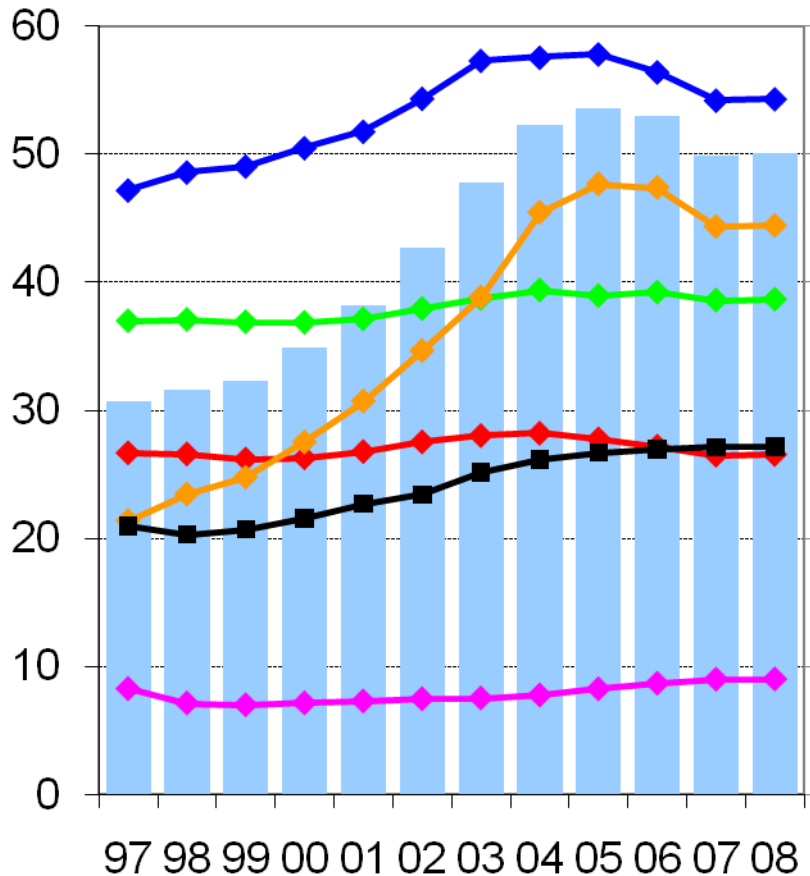
Land use	Area (1,000 ha)	Participation in Brazilian area
Protected areas (for conservation and indigenous reserves)	175,020	21%
APP - Riparian Protection Areas	59,230	7%
Legal Reserve (existing)	218,084	26%
<b>Pasture</b>	<b>182,336</b>	<b>21%</b>
Annual crops	49,204	6%
Permanent crops	6,496	1%
Planted forests	6,126	1%
Remaining natural vegetation	92,083	11%
Urbanization and water	35,352	4%
Other uses	27,558	3%
<b>Total</b>	<b>851,488</b>	<b>100%</b>

Sources: IBGE; CONAB; MMA; Gerd Spavoreck; ICONE.



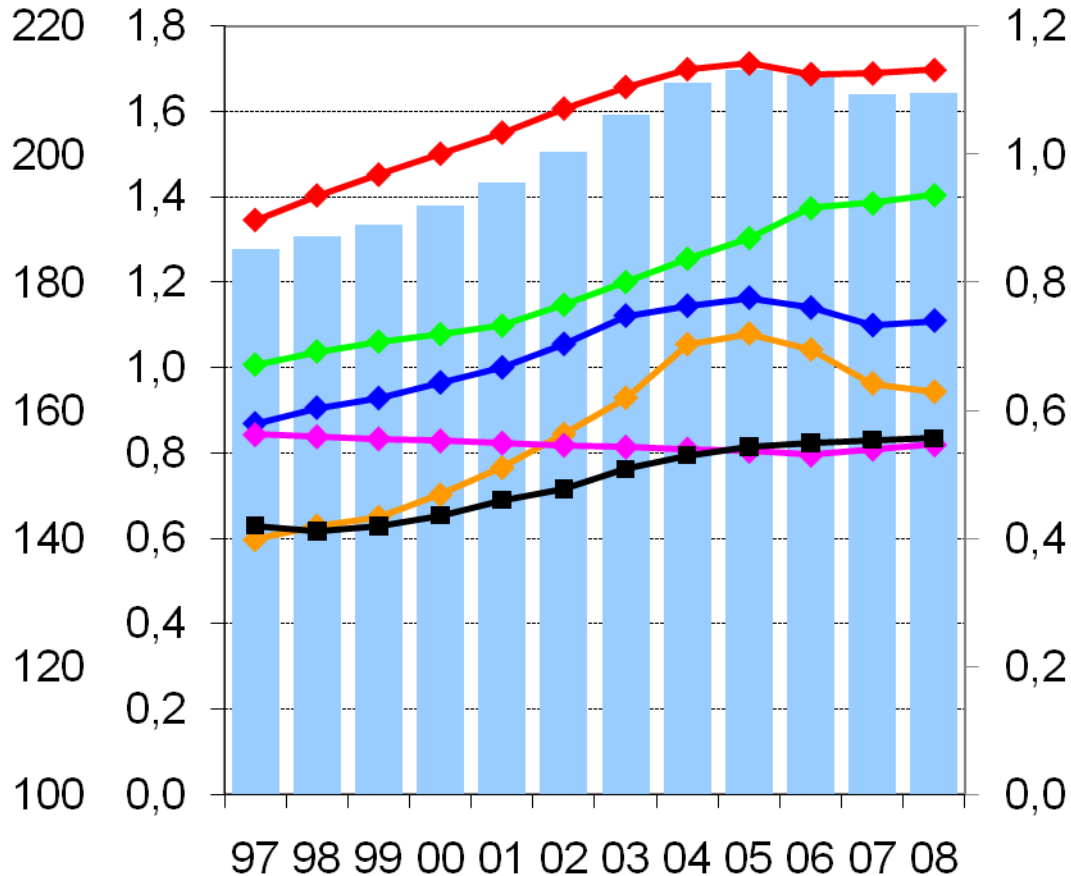
# Total de bovinos (1,000 cabeças) e taxa de lotação (animais/ha)

Region **TOTAL HERD** Brazil



■ Brazil  
◆ Southeast  
◆ North Amazon  
■ MAPITO and Bahia  
◆ South  
◆ Center-west Cerrados  
◆ Northeast Costal

Region **STOCKING RATE** Brazil



■ Brazil  
◆ Southeast  
◆ North Amazon  
■ MAPITO and Bahia  
◆ South  
◆ Center-west Cerrados  
◆ Northeast Costal

# Política Nacional de Mudanças Climáticas: Ações de Mitigação na Agricultura

<b>Fixação Biológica de Nitrogênio</b>	5,5 milhões de hectares	10 a 20 milhões de toneladas de CO <sub>2</sub> e
<b>Recuperação de pastagens degradadas</b>	15 milhões de hectares (0,4 para 0,9 unidades animais/ha)	83 a 104 milhões de toneladas CO <sub>2</sub> e
<b>Plantio Direto na Palha</b>	8 milhões de hectares	16 a 20 milhões de toneladas CO <sub>2</sub> e
<b>Integração Lavoura-Pecuária-Floresta</b>	4 milhões de hectares	18 a 28 milhões de toneladas de CO <sub>2</sub> e
<b>Geração de Energia e Composto Orgânico através do Tratamento de dejetos animais</b>	80% das pequenas propriedades na região Sul	93,4 milhões de toneladas CO <sub>2</sub>
<b>Aumento da área de florestas plantadas</b>	3 milhões de hectares	
<b>Ampliar o tratamento de dejetos de animais</b>	4,4 milhões de m3 de dejetos	6,9 milhões de toneladas de CO <sub>2</sub>

Fonte: MAPA, EMBRAPA e Casa Civil.

# Entraves e Soluções de investimento e mercado

## ✧ Planos Agrícolas e Pecuários e Incentivos a Práticas Menos Emissoras

<b>Programa</b>	<b>Plano 2009/2010</b>	<b>Plano 2010/2011</b>	<b>Limite de crédito por produtor</b>	<b>Taxa de Juros (% ao ano)</b>
Agricultura de Baixo Carbono (ABC)	-	R\$ 2 bilhões	R\$ 1 milhão	5,5
Produsa	R\$ 1,5 bilhão	R\$ 1 bilhão	R\$ 300 ou 400 mil	6,75 ou 5,75
Propflora	R\$ 150 milhões	R\$ 150 milhões	R\$ 300 mil	6,75
Moderagro	R\$ 850 milhões	R\$ 850 milhões	R\$ 300 mil	6,75

- ✧ Estimativa da EMBRAPA de necessidade de financiamento de R\$ 56 bi até 2020 para por em prática as 4 práticas definidas pelo governo federal (recuperação de pastagens, integração lavoura pecuária, plantio direto e FBN)

# Ações de mitigação e mercados de carbono

Ações de Mitigação (NAMAs)	milhões de toneladas de CO2 equivalente	%/Meta Brasil	Mercados Regulados de Carbono	EU ETS 12.985 Euros/ton*	MDL ECRs 11.49 Euros/ton**
Redução no desmatamento do bioma Amazônia	564	53,73		7.323.540.000	6.480.360.000
Redução no desmatamento do bioma Cerrado	104	10,03		1.350.440.000	1.194.960.000
Restauração de pastos degradados	83 a 103	9,77		1.337.455.000	1.183.470.000
Integração lavoura-pecuária	18 a 22	2,06		285.670.000	252.780.000
Plantio direto	16 a 20	1,8		259.700.000	229.800.000
Fixação Biológica do Nitrogênio	16 a 20	1,8		259.700.000	229.800.000
Incremento do uso de biocombustíveis	48 a 60	5,66		779.100.000	689.400.000
Carvão vegetal renovável	8 a 10	1,03		129.850.000	114.900.000
<b>Total</b>	<b>903</b>	<b>85,88</b>		<b>11.725.455.000</b>	<b>10.260.570.000</b>

\* Média da tonelada de carbono no *European Trading Scheme*, 22 de Janeiro de 2010.

\*\* Média da tonelada de carbono via Emissões Certificadas de Redução (ECRs) do MDL em 2008, Banco Mundial.

# Leis de Clima e Agricultura

## → Política Nacional de Mudança do Clima

- ✗ Metas setoriais para atingir o compromisso de redução de emissões de até 38,9%?
- ✗ Mercado Brasileiro de Redução de Emissões?
- ✗ Utilização de instrumentos financeiros e econômicos para promover ações de mitigação e adaptação;
- ✗ Fomento às atividades que reduzam as emissões ou promovam as remoções por sumidouros de GEEs;
- ✗ Fundo Nacional de Mudança do Clima.
- ✗ REDD plus

## → Política Estadual de Mudanças Climáticas (São Paulo)

- Metas setoriais até abril de 2011?
- Mercado de carbono estadual? Possibilidade de compensar em outros estados?
- Criar instrumentos econômicos e estimular o crédito financeiro para medidas de mitigação e adaptação;
- Estimular a implantação de projetos MDL e outros mercados similares;
- Pagamento por serviços ambientais;
- REDD plus

# Harmonização das Leis sobre Mudanças Climáticas

Amazonas	Metas de redução serão definidas por mezo-região.
Goiás	Mercado de reduções compensatórias vinculado ao licenciamento ambiental.
Minas Gerais	Registro Público de Emissões; <b>Programa de estímulo a práticas sustentáveis de reflorestamento</b> (carvão vegetal e outras energias renováveis).
Rio de Janeiro	O Estado definirá medidas reais, mensuráveis e verificáveis para reduzir emissões, podendo adotar metas de estabilização e redução de emissões.
Cidade de São Paulo	Meta de 30% de redução de emissões até 2012, base 2005.
Santa Catarina	Instrumentos econômicos, financeiros e fiscais; Inventário Catarinense; <b>Fundo Catarinense de Mudanças Climáticas.</b>
Tocantins	Metas por região; <b>Fomento e criação de instrumentos de mercado que viabilizem projetos RED, energia limpa, dentro ou fora do MDL;</b> <b>Benefícios econômicos aos produtores agropecuários e florestais que adotem medidas de redução de emissões e de combate ao desmatamento.</b>

- Cada lei tem um formato diferente;
- O ponto é buscar se apropriar dos benefícios que as leis estabelecem.



# Agricultura e Clima na Nova Zelândia

- ✧ Agricultura é o setor mais emissor, 46,6% em 2008;
- ✧ *New Zealand Emissions Trading Scheme* (ETS): florestas, energia, pesca, indústria, combustíveis fósseis, gases sintéticos, dejetos e **agricultura**;
- ✧ Reportar emissões: 2011 voluntário, 2012 obrigatório;
- ✧ Metano, Óxido Nitroso (não CO2 da produção agrícola);
  - ✧ Aumentar o plantio de árvores;
  - ✧ Uso eficiente de fertilizantes;
  - ✧ Manejo de dejetos animais;
  - ✧ Práticas de mitigação.
- ✧ No início, os processadores de carnes e lácteos, produtores e importadores de fertilizantes, produtores de ovos e exportadores de animais vivos terão obrigação de reduzir emissões;
- ✧ Existe possibilidade de que o NZ ETS seja adotado no nível da fazenda;
- ✧ *Afforestation Grants Scheme* (AGS): fomentar a plantação de novas florestas;

# Metas de redução de emissões em países agrícolas

	<b>Brasil</b>	<b>Nova Zelândia</b>	<b>Austrália</b>
<b>País Anexo I</b>	Não	Sim	Sim
<b>Agricultura como fonte de emissões em CO<sub>2</sub>e</b>	2ª (18,9% em 2005)	1ª (46,6% em 2008)	2ª (16% em 2008)
<b>Comércio de Emissões</b>	Não	<i>New Zealand Emissions Trading Scheme (NZ ETS)</i>	<i>Carbon Pollution Reduction Scheme (CPRS)</i>
<b>Meta de redução para a agricultura</b>	Voluntária	Mandatória a partir de 2015	Mandatória a partir de 2015
<b>Agricultura como geradora de créditos de carbono</b>	Não	Sim (junto com florestas)	Sim (junto com florestas e outras práticas agrícolas)
<b>Suporte para mitigação e adaptação</b>	Plano ABC Rede Agrogases Fundo Clima	<i>Global Alliance on Agricultural GHGs Mitigation Research</i>	<i>Australia's Farming Future</i>

- Independente de meta obrigatória de redução, a adoção de práticas menos emissoras na agricultura se tornará um diferencial de sustentabilidade;
- Traduzir a redução de carbono ou as fontes de sumidouro é o grande desafio (quantificar o benefício de carbono nos produtos finais e na cadeia produtiva).

# Reunião de Tianjin (outubro 2010)

- Muito pouca negociação de substância e uma discussão intensa sobre o processo de negociação;
- Foco passou a ser o Pacote de Cancun;
  - Visão Compartilhada de Longo Prazo (ações de todos os países);
  - Adaptação;
  - Mitigação: contendo as ações de mitigação nos países em desenvolvimento (NAMAs), como mensurá-las (MRV) e financiamento;
  - REDD plus;
  - Mecanismos de Mercado;
  - Financiamento, Tecnologia e Capacitação
- Os países terão mandato para fechar esse pacote?

# Conclusões

- ✘ A agricultura brasileira é amiga do clima:
  - Redução drástica do desmatamento é essencial;
  - Intensificar áreas de pastagem e buscar aumentos de produtividade via boas práticas (diminuir a pressão por novas áreas e liberar áreas para outras culturas);
- ✘ Como fomentar práticas de baixo carbono na agricultura: Plano ABC é um começo, mas ainda há muito o que fazer;
  - Práticas de baixo carbono já são aplicadas no campo: os desafios são escala, financiamento, capacitação e mensurar, reportar e verificar (MRV);
  - Evitar choque de ações de mitigação e MDL é essencial para o Brasil;
- ✘ Países desenvolvidos tendem a subsidiar ações de baixo carbono na agricultura, e torná-la sustentável: protecionismo verde pode ser perigoso;
- ✘ Barreiras ao comércio com base em conteúdo de carbono é mais do que uma realidade: etanol, suco de laranja, carne;
- ✘ Agregar o conceito de baixo carbono aos produtos brasileiros pode servir como um diferencial de competitividade importante: inventários setoriais, análise do ciclo de vida, produtos *low carbon*, acesso a mercados.

# O que esperar da COP 16 e de 2011

- ✦ A COP 16 não chegará a adotar todas as decisões necessárias para reformular o sistema climático;
- ✦ A idéia do Pacote de Cancun, com a definição de alguns temas centrais como REDD plus, NAMAs, financiamento e adaptação é essencial para permitir a negociação em 2011 visando avanços com base em um 2º período compromisso;
- ✦ Pressão para um grande acordo em dezembro de 2011;
- ✦ Dificuldade de avançar sem que os países desenvolvidos assumam metas concretas e de preferência ambiciosas;
- ✦ Estratégia contra o Protocolo de Quioto é clara;
- ✦ Um futuro sem Quioto significa todos os países comprometidos em reduzir emissões, mas sem obrigação formal (*legally binding*);
- ✦ Leis dos países e estados tenderão a ser a base: metas distintas, políticas diferentes, falta de harmonização;
- ✦ Possibilidade de restrições ao comércio com base em conteúdo de carbono cada vez mais evidente.
- ✦ Leis de Clima no Brasil.



Instituto de Estudos do  
Comércio e Negociações  
Internacionais

*Institute for International  
Trade Negotiations*

Avenida General Furtado Nascimento, 740, conj. 81

05465-070 São Paulo-SP Brasil

Phone/Fax: 55 11 30210403

icone@iconebrasil.org.br

www.iconebrasil.org.br

# Muito obrigado

**rlima@iconebrasil.org.br**

*Mantenedores*



*Parceiros*



*Apoio Institucional*

