

COMISSÃO MISTA PERMANENTE SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Combate ao desmatamento ilegal na Amazônia e no Cerrado: situação atual e propostas para o atingimento da NDC

Celso Vainer Manzatto

Plataforma ABC – Embrapa Meio Ambiente



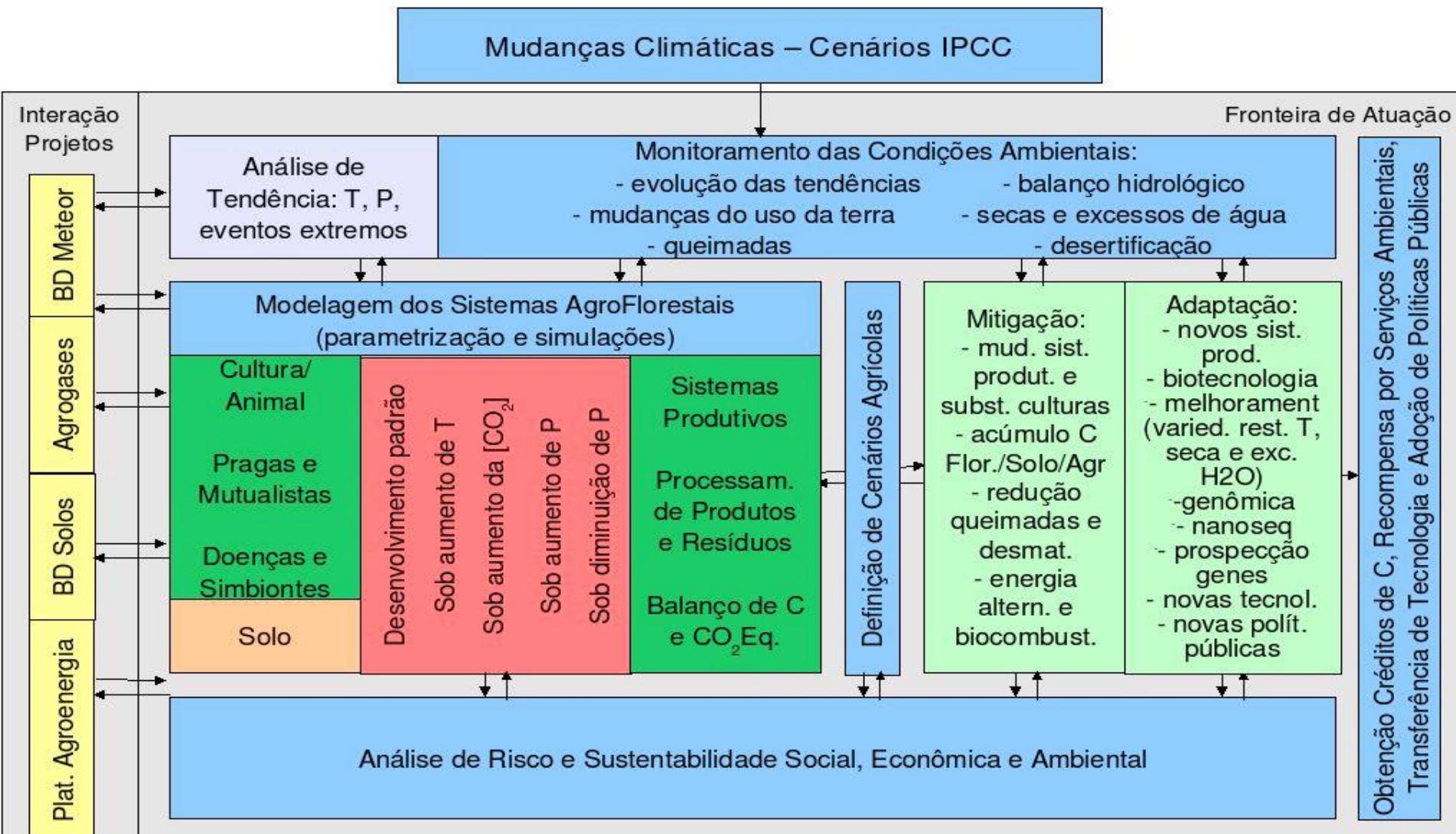
MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**



Agricultura e Sustentabilidade Ambiental

Mudanças Climáticas – Portfólio Embrapa

A adequação da produção agropecuária às leis ambientais brasileiras, terá impacto cada vez maior nas discussões do mercado internacional, cada vez mais exigente nas barreiras comerciais não tarifárias.



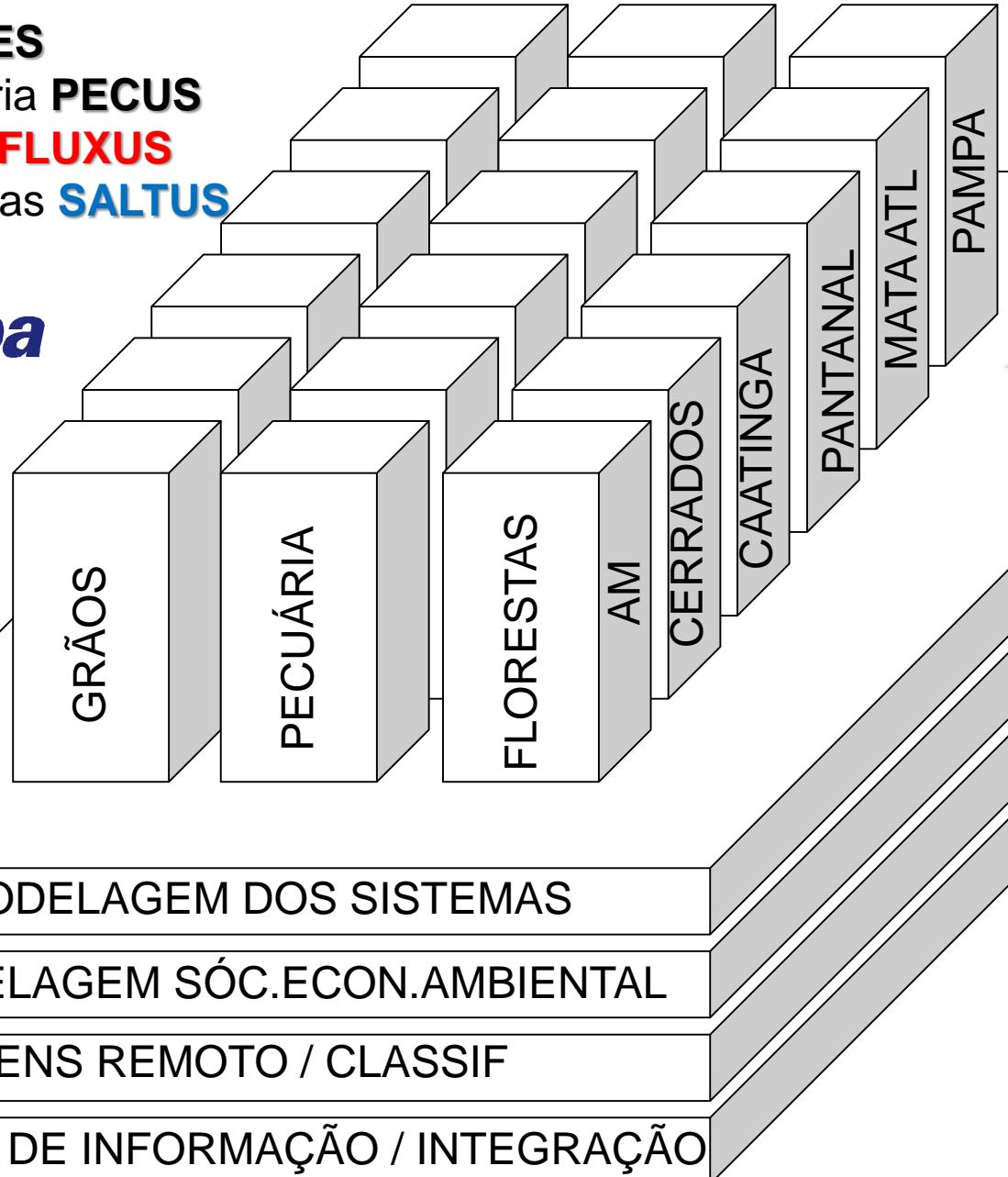
Agricultura e Mudanças Climáticas

Como abordar o problema?

- Propostas de produção agropecuária na Amazônia, Cerrado e Semi-árido;
- Sistemas de produção integrados;
- Redução da emissões de Gases de efeito estufa e aumento da produtividade;
- Redução da importação de fertilizantes;
- Incentivar o desenvolvimento de bactérias fixadoras de nitrogênio;
- Desenvolver espécies adaptadas aos estresses ambientais, altas temperaturas e deficiência hídrica;

Projetos em rede (estoques de C e emissões GEE):

- AGROGASES
- GEE Pecuária **PECUS**
- GEE Grãos **FLUXUS**
- GEE Florestas **SALTUS**

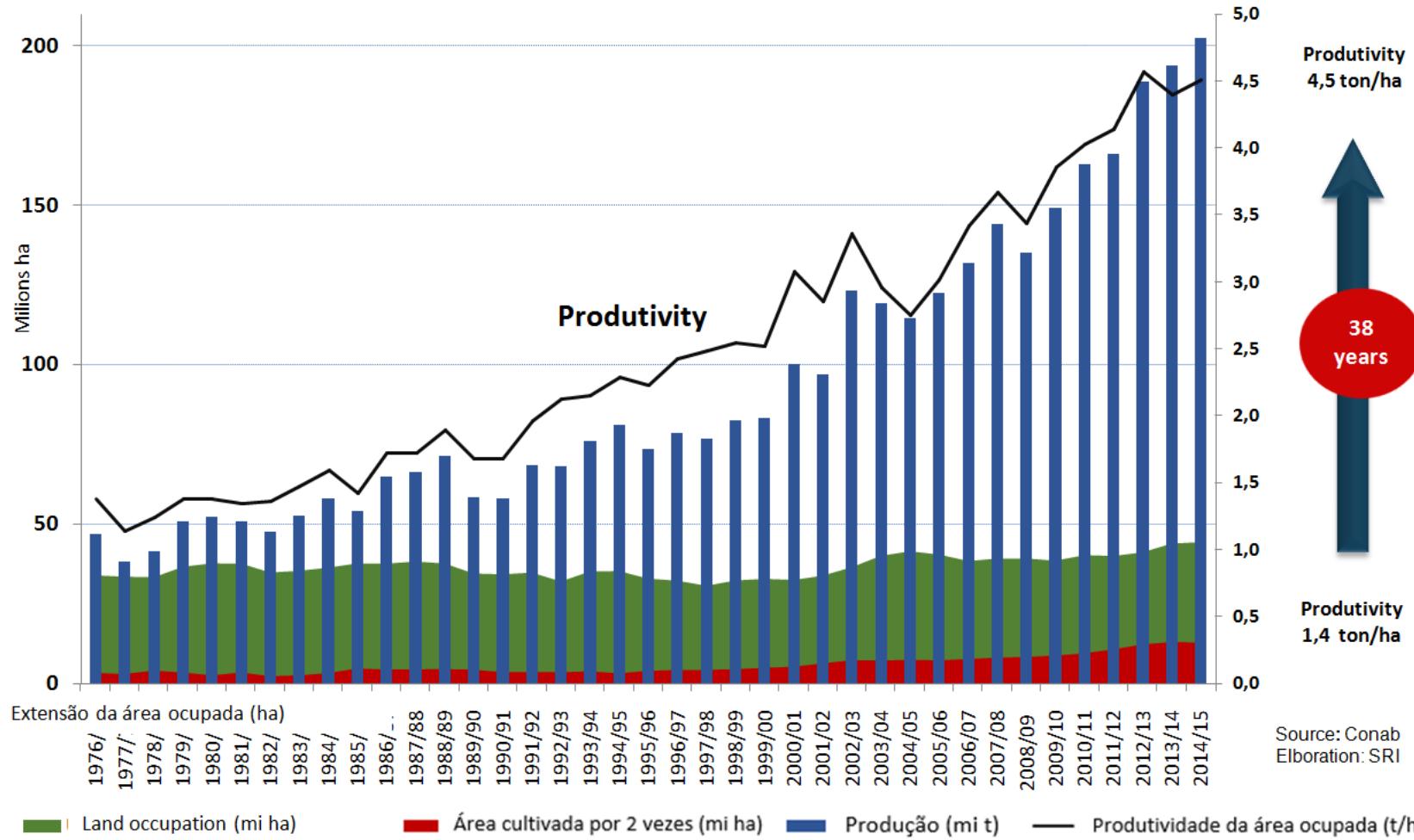


Emissão de Gases de Efeito Estufa e
Balanço de Carbono em Sistemas de
Produção de Grãos no Brasil



Agricultura e Sustentabilidade Tecnológica

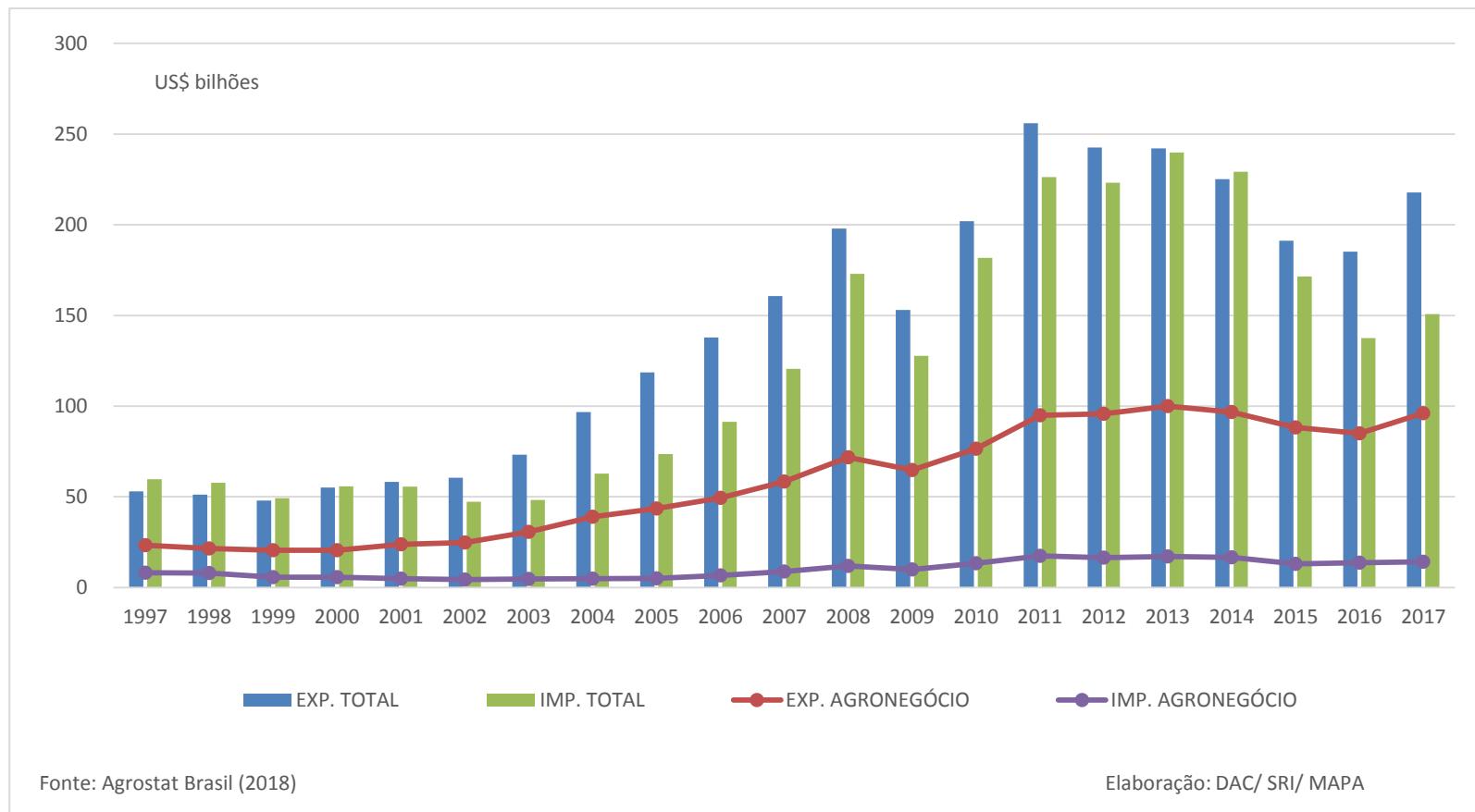
A agricultura é dependente de tecnologias para o aumento da produção e da produtividade. O desenvolvimento contínuo de novas tecnologias e processos produtivos é fundamental para manter uma adequada relação produção/produtividade com baixo impacto.



Evolução da área cultivada, produção e produtividade de grãos, entre 1975 e 2015

Agropecuária e Sustentabilidade Econômica

Aumentar a produção e garantir o abastecimento das famílias brasileiras; ampliar as exportações e o saldo da balança comercial; incorporar os produtores de baixa renda aos mercados e elevar o bem-estar para suas famílias.

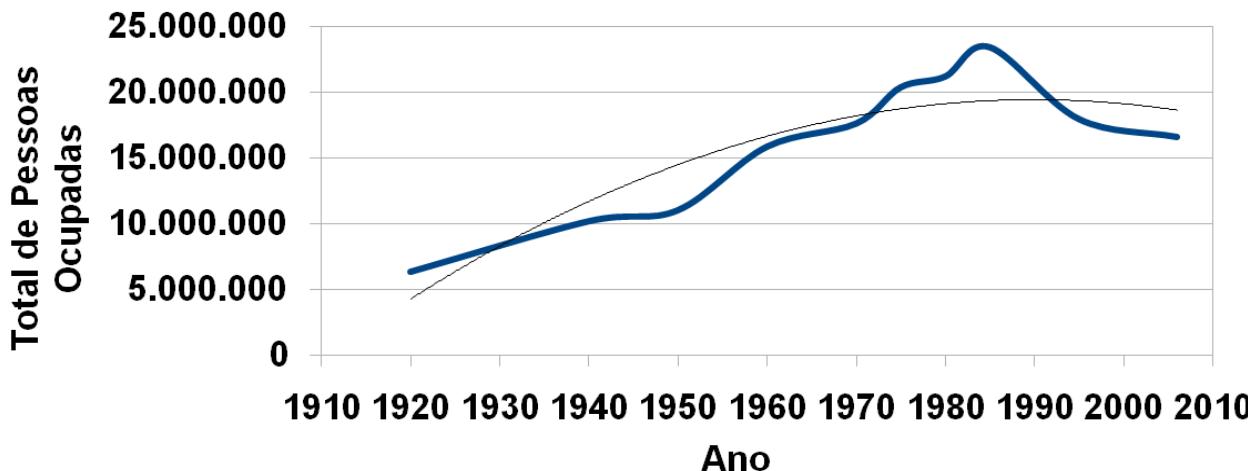
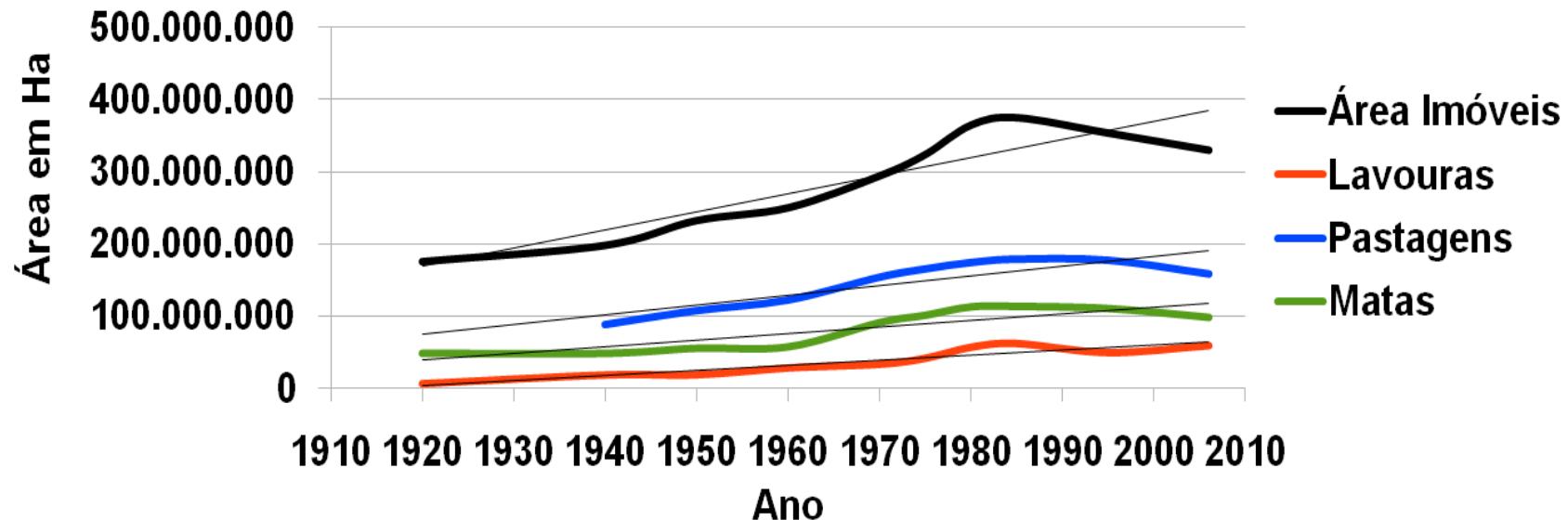


Fonte: Agrostat Brasil (2018)

Elaboração: DAC/ SRI/ MAPA

Agropecuária e Sustentabilidade Social

A ampliação das oportunidades no campo e em suas cidades de apoio é estratégico para reduzir as migrações do campo, geralmente com impactos negativos sobre a segurança alimentar, os serviços públicos e o ambiente urbano.



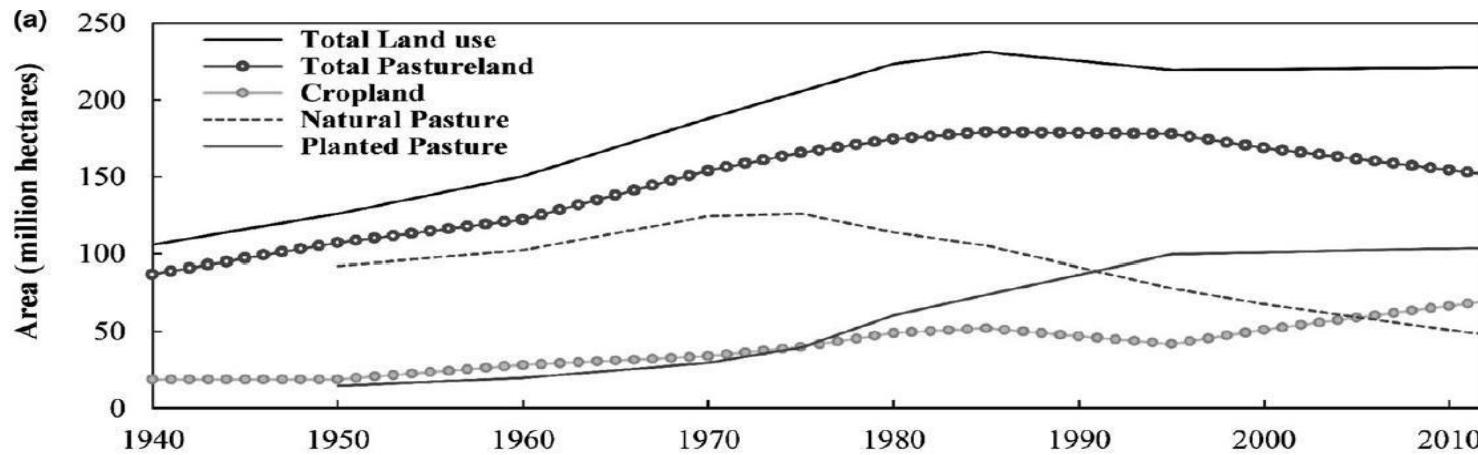
População Residente na
Área Rural %

1960 – 45,1 %
2010 – 15,6 %

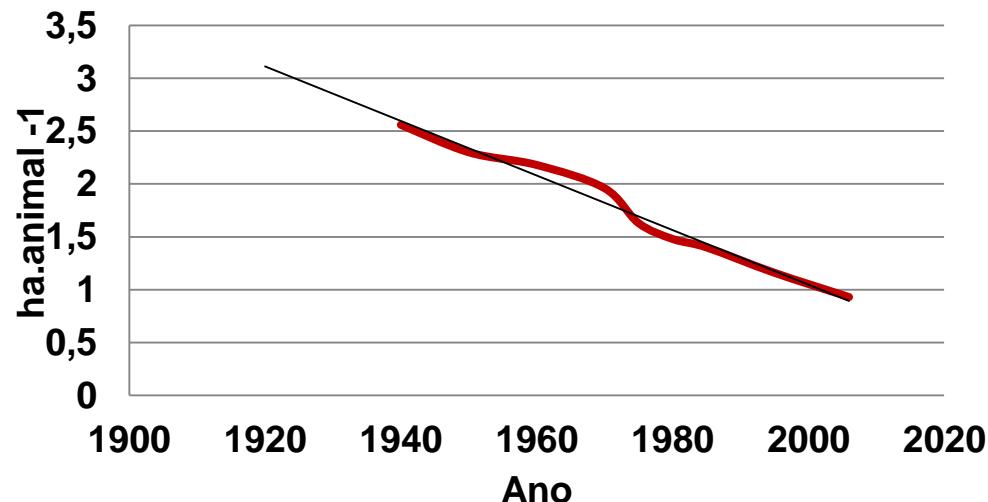
Fonte: IBGE – Censos Agropecuários 1920-2006

Agricultura e Sustentabilidade Territorial

A tecnologia influenciando o dinamismo recente da ocupação territorial. Entretanto a efetividade da ocupação do território nacional (segurança nacional), com a permanência de produtores no campo e em suas cidades de apoio, como aliado da sustentabilidade ambiental



Fonte: Dias et al. Global Change Biology 2016



Fonte: IBGE – Censos Agropecuários 1920-2006

Agricultura e Desmatamento na Amazônia

Desmatamento Amazônia

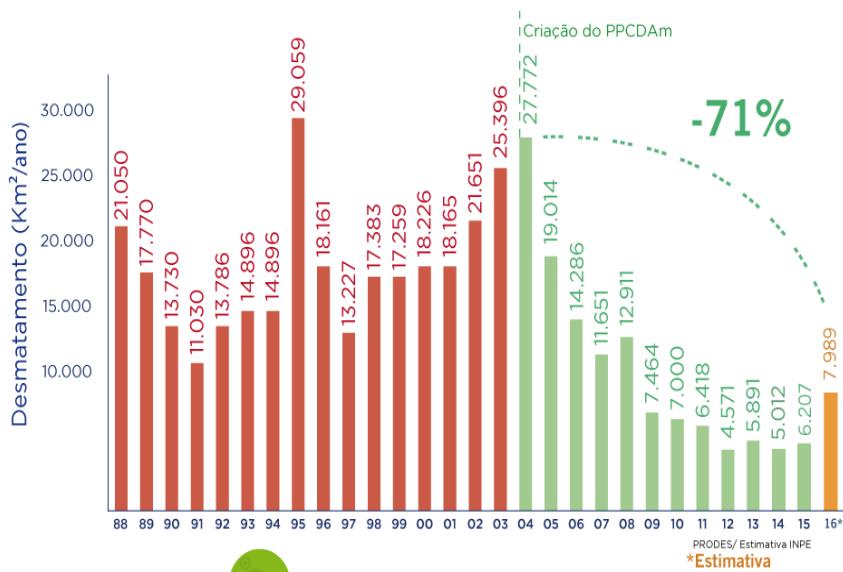
25 milhões de habitantes da Amazônia beneficiados pelo PPCDAm.

84% redução do desmatamento em 2012 em comparação a 2004, ano de implantação do PPCDAm.

4.571 km² menor taxa de desmatamento, registrada em 2012.

76% da meta voluntária de redução do desmatamento até 2020 já foi alcançada.

Série histórica de monitoramento



Agricultura e Desmatamento no Cerrado

HISTÓRICO DE DESMATAMENTO NO CERRADO

CLASSE	ATÉ 2002 (%)	ATÉ 2008 (%)	ATÉ 2009 (%)	ATÉ 2010 (%)
Áreas desmatadas	43,6	47,8	48,2	48,5
Áreas remanescentes	55,7	51,5	51,1	50,9
Corpos d'água	0,6	0,6	0,6	0,6

ÁREA DO CERRADO:

2.039.386 km²

ÁREA DESMATADA (2002-2008):

85.047 km²

(14.200 km²/ano; taxa média de 0,69%/ano)

- Redução do Desmatamento Cerrado

ÁREA DESMATADA (2008-2009):

7.637 km² (equivalente a 0,37%/ano)

- Diminuição de 43% em 2016
- Diminuição 38% em 2017

ÁREA DESMATADA (2009-2010):

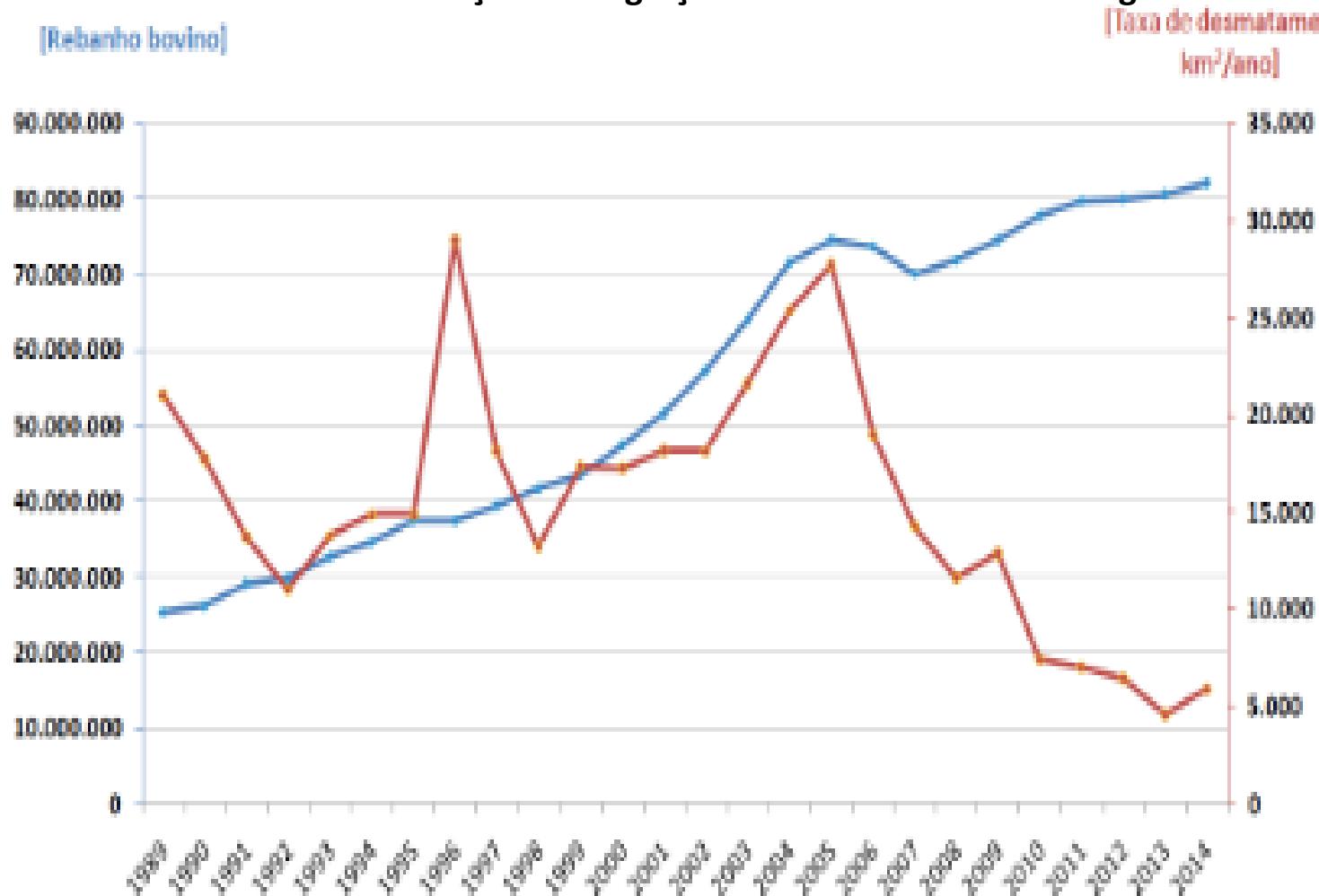
6.469 km² (equivalente a 0,32%/ano)

Em relação à 2015

(Fonte: MMA, 2018)

Agricultura e Desmatamento

Intensificação e Integração Produtiva como estratégia



Intensificação produtiva da Agropecuária
Mais cabeças por hectare – desmatamento reduzido

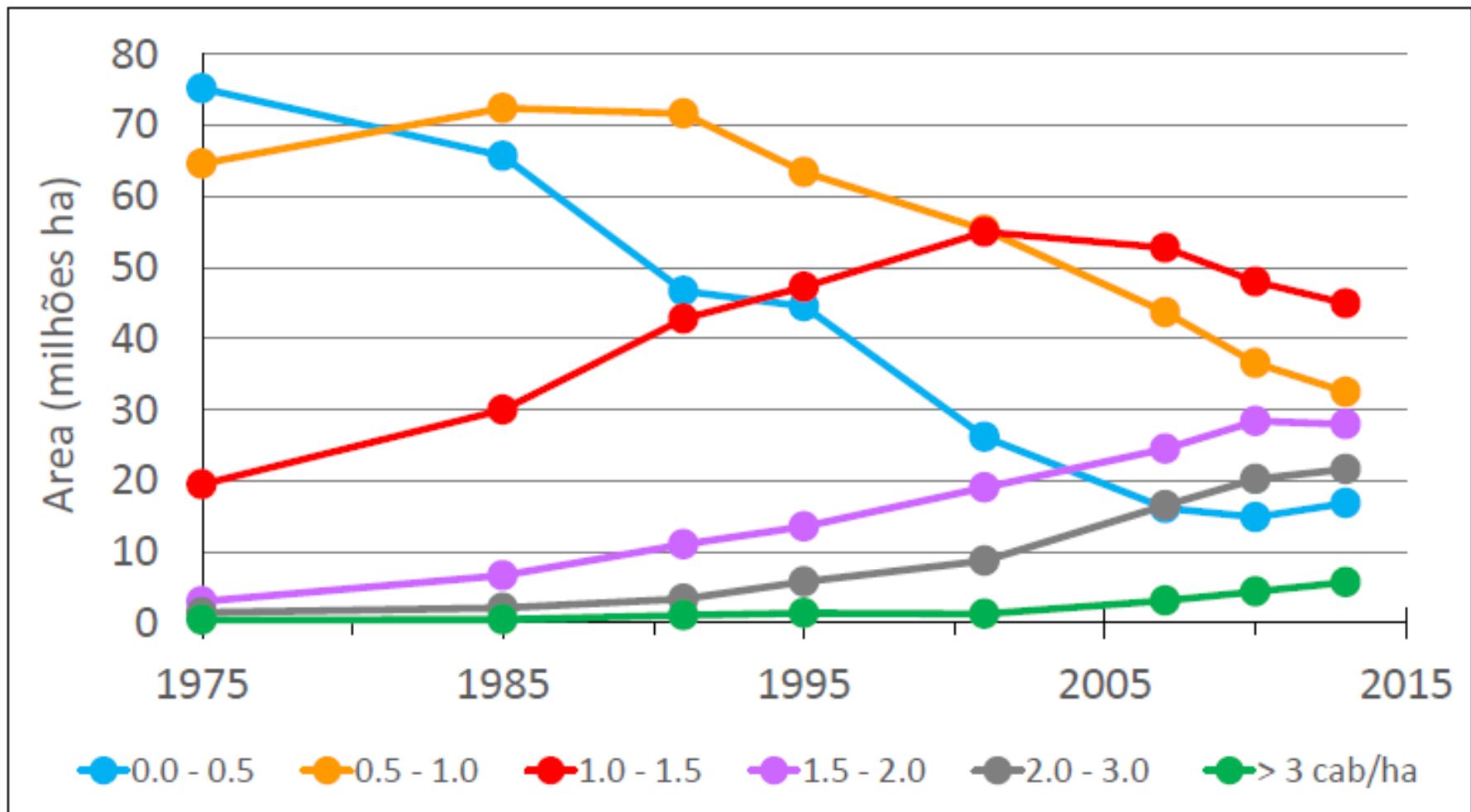
Fonte: Assad, E.D.

Agricultura e Desmatamento

Intensificação e Integração Produtiva como estratégia

Pastagens com baixa produtividade estão diminuindo.

Pastagens com alta produtividade estão aumentando



Agricultura e Desmatamento

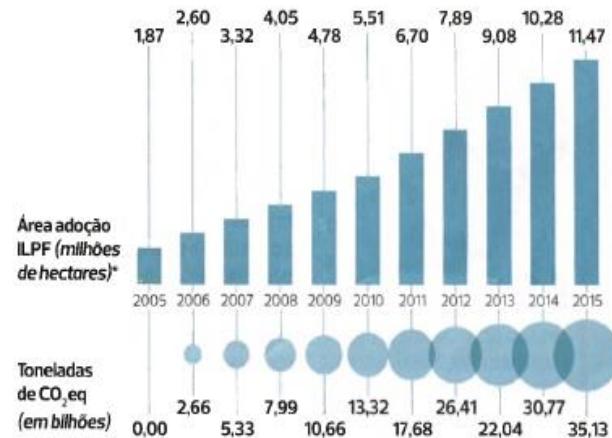
Intensificação e Integração Produtiva como estratégia: Agricultura de Baixo Carbono como estratégia



- ✓ Programa e Plano ABC: Políticas Públicas apoiando a adoção;
- ✓ Preocupação ambiental como fator motivador da adoção na pecuária;
- ✓ Estratégia ILPF consolidada para pequenas, médias e grandes propriedades rurais;
- ✓ Integração com intensificação produtiva e redução das emissões de GEE: meta de adoção prevista no Plano ABC até 2020 já atingida;
- ✓ Tecnologia gerada no país para mitigação e adaptação climática pode ser referência para o mundo.

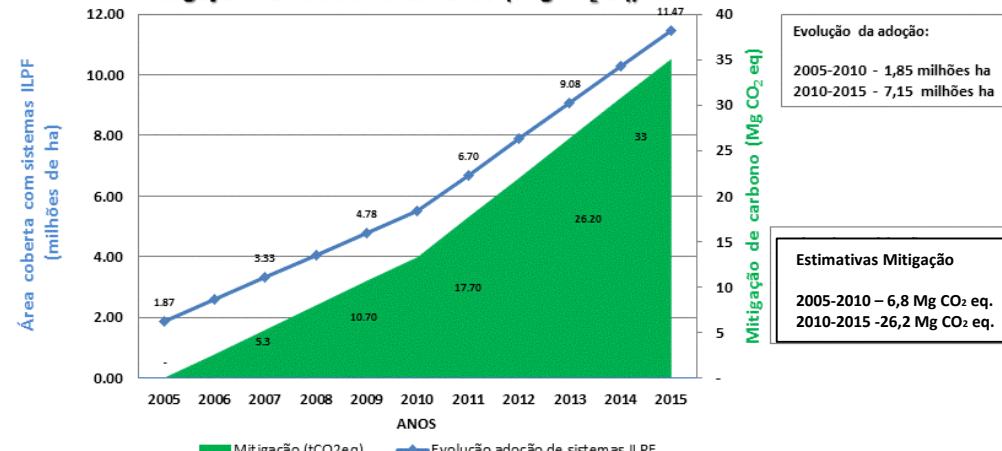
O avanço da integração

Em cinco anos, área aumentou 6 milhões de hectares



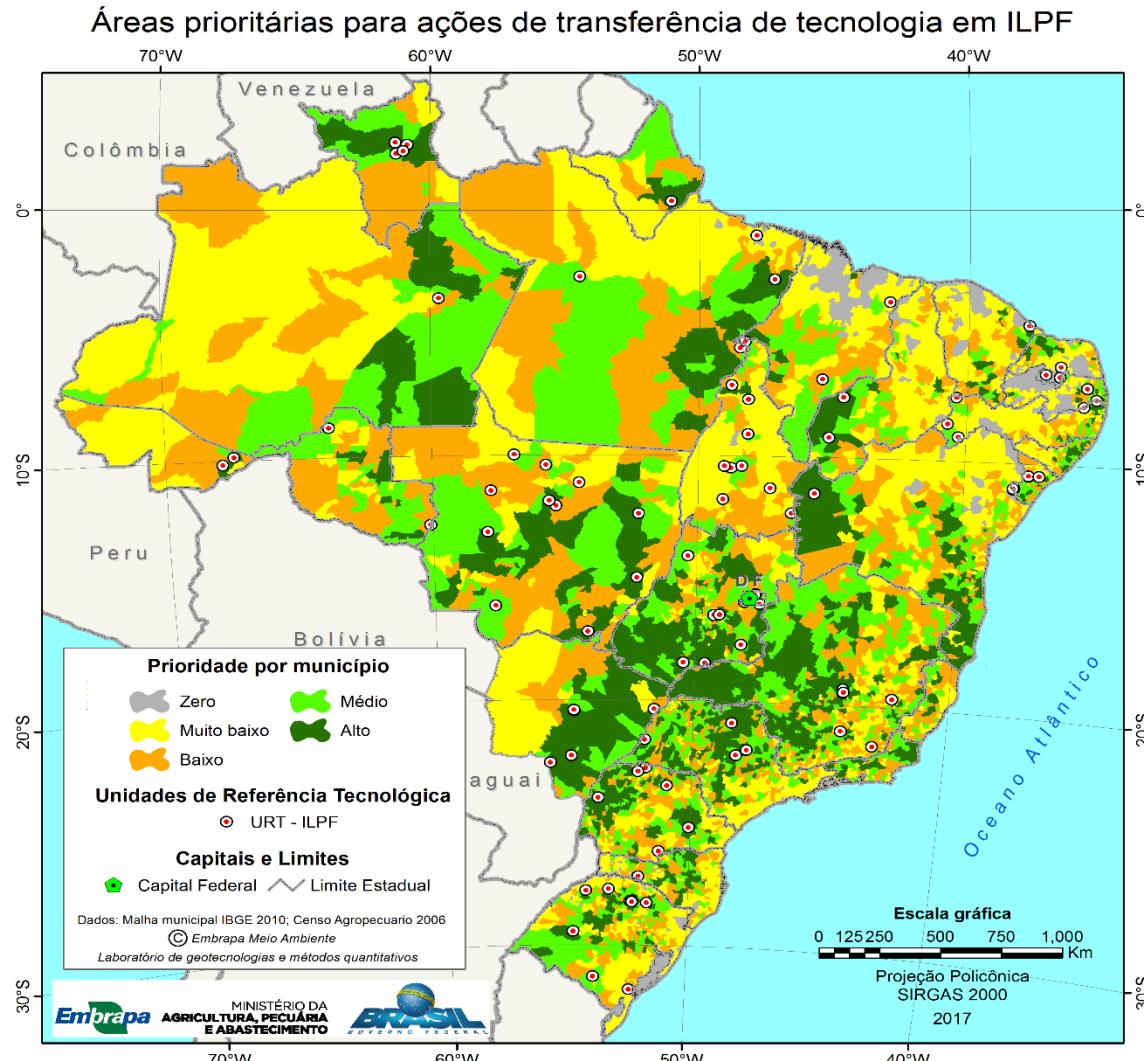
*Considerando uma adoção linear entre os quinquênios considerados.
Fonte: Rede de Fomento ILPF

Figura 01 - Evolução da adoção de sistemas ILPF no Brasil e estimativas de mitigação de carbono associadas (Mg CO₂ eq)



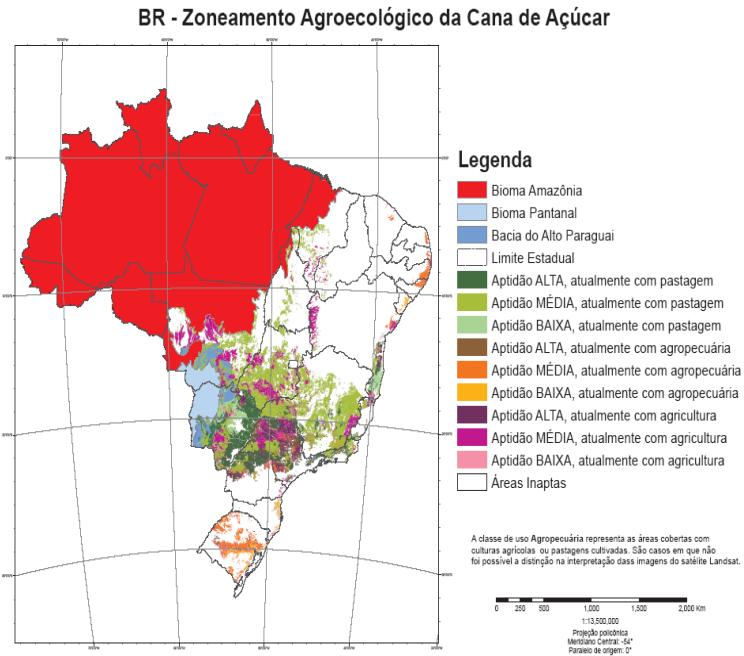
Agricultura e Desmatamento

Políticas de apoio a transferência de tecnologias, extensão rural decorrentes das mudanças nos processos produtivos (como mecanização e automação), são estratégicas para a diminuição do desmatamento ilegal e para as metas NDC



Agricultura e Desmatamento Ilegal Zero

Planejamento territorial como estratégia para o desmatamento ilegal zero. O Zoneamento Agroecológico da cana de açúcar como exemplo de política de adequação territorial – 40 milhões ha de pastagens para expansão futura.

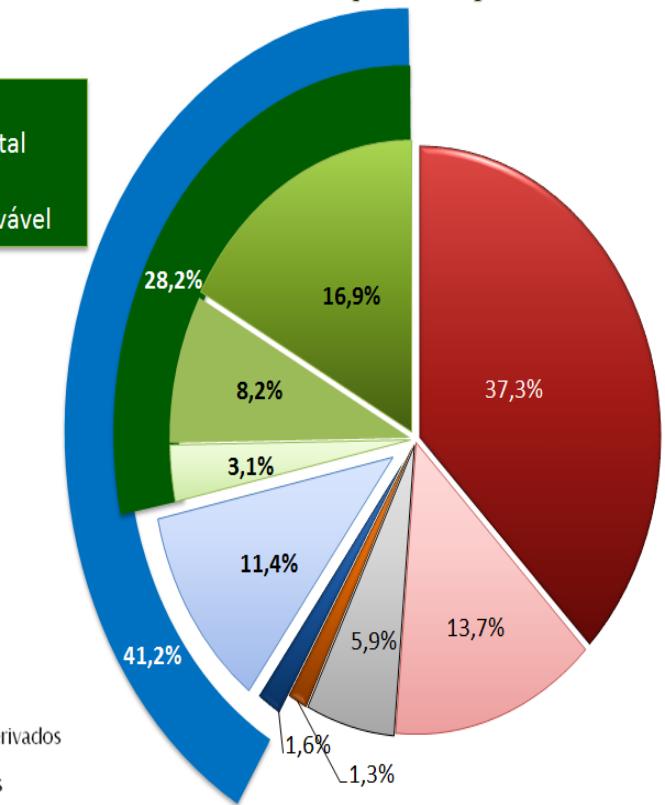


BRASIL: MATRIZ ENERGÉTICA (2015)

AGROENERGIA:
28,2% da matriz total
ou
68% da energia renovável

PARTICIPAÇÃO DA ENERGIA RENOVÁVEL:
BRASIL = 41,2%
MUNDO = 13,5%
OCDE = 9,4%

- | Categoria | Porcentagem |
|-------------------------------|-------------|
| Produtos da cana-de-açúcar | 16,9% |
| Linha e carvão vegetal | 13,7% |
| Biodiesel, biogás, lixívia... | 11,4% |
| Energia hidráulica e elétrica | 8,2% |
| Outras renováveis | 3,1% |
| Urânio e derivados | 5,9% |
| Carvão mineral e derivados | 4,1% |
| Gás natural | 1,6% |
| Petróleo e derivados | 1,3% |



Agricultura e Desmatamento Ilegal Zero

Agricultura ABC, políticas de renda e desenvolvimento social atreladas ao crescimento econômico e tecnológico na Amazônia e Cerrado em apoio às metas NDC.

As propostas para a produção agrícola sustentável têm como principais objetivos:

- Buscar a otimização do uso do solo com intensificação produtiva;**
- Garantir o equilíbrio entre segurança hídrica e segurança alimentar;**
- Aumentar a renda de agricultores que ainda produzem apenas para sua subsistência;**
- Garantir o equilíbrio ambiental; e**
- Seguir um ordenamento territorial que indique as áreas com melhores perfis produtivos e menor risco.**

*Obrigado
Celso Vainer Manzatto*

celso.manzatto@embrapa.br



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



Plataforma ABC

**Novas Metodologias e Tecnologias:
Monitoramento da NDC**



Tecnologia Sequestro C solo – Metodologia para análise solo



Amostragem Georreferenciada de solos

Análise de C no solo a baixo custo em 30 s

Análise via Infravermelho - VisNIR

Parceria EMBRAPA – IBRA



Sistema AgroTag – Rede colaborativa de levantamento e compartilhamento de informações

Módulos – Uso das Terras, ILPF, Aquicultura e Florestas



Crowdsourcing
ou **Colaborações Coletivas**



- Uso em smartphones e tablets (Android)
- Cadastro da propriedade
- Coordenadas: Lat e Long
- Protocolo para levantamento de informações no campo
- Imagens de alta resolução
- **Planos de informação temáticos – CAR, uso, solo etc**
- Registro fotográfico georreferenciado
- Integração com WebGis
- Compartilhamento das informações em rede
- Diferentes níveis de acesso para usuários

Módulo Usuário Agricultor: Alternativa para certificação das emissões de GEE e
Regularização Ambiental a baixo custo

Parceria: Rede ILPF, Instituto Eldorado/MCTI,
Embrapa Informática, Meio Ambiente e
Plataforma ABC

Balanço de Emissões - GEEs

GHG Protocol - Diretrizes Agropecuárias

Ferramenta de cálculo

Menu principal

Geral	Introdução	Metodologia	Síntese	Imprimir inventário	Equipe
Atividade agrícola	Soja	Milho	Algodão	Trigo	Feijão
Energia	Arroz	Cana-de-açúcar	Pecuária e pastagem	Versão 1.4 BETA	
	Consumo de energia elétrica			 WRI BRASIL	

Cadastro de usuário

Nome da organização
Endereço

Nome do responsável
Contato
Data de preenchimento
Ano safra



GREENHOUSE
GAS PROTOCOL

Introdução | Equipe | Síntese | Soja | Algodão | Trigo | Feijão | Milho | Cana-de-açúcar | Pecuária e pastagem | Arroz | Consumo de energia ...

Parceria – WRI, Embrapa e UNICAMP – desenvolvimento de ferramentas que possibilitam melhorar o gerenciamento de emissões de GEE no setor.

MRV - Carne Carbono Neutro

Um novo conceito para carne sustentável

- **Marca-conceito** desenvolvida pela Embrapa, que visa atestar a carne bovina, que tiver seus volumes de emissão de GEEs neutralizados durante o processo de produção, pela presença de árvores em sistemas de integração do tipo silvipastoril (pecuária-floresta - IPF) ou agrossilvipastoril (lavoura-pecuária-floresta - ILPF), por meio de processos produtivos parametrizados e auditados.





O WebAmbiente é um sistema de informação interativo para auxiliar tomadas de decisão no processo de adequação ambiental da paisagem rural e contempla o maior banco de dados já produzido no Brasil sobre espécies vegetais nativas e estratégias para recomposição ambiental.

O sistema foi desenvolvido pela Embrapa e pela Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável-MMA, em cooperação com diversos especialistas de diferentes instituições parceiras.

O WebAmbiente é um sistema de informação interativo para auxiliar tomadas de decisão no processo de adequação ambiental