



# CARBONO NEUTRO: UMA NOVA ECONOMIA AGROAMBIENTAL

JAIME VERRUCK  
Secretário de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento  
Econômico, Produção e Agricultura Familiar

Foto: Chico Ribeiro  
Pantanal MS

**SEMAGRO**  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente,  
Desenvolvimento Econômico,  
Produção e Agricultura Familiar



**GOVERNO  
DO ESTADO**  
Mato Grosso do Sul



## XII ENEOESTE

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL



# JAIME VERRUCK

Secretário de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar



- ❖ Economista
- ❖ Doutor em Desenvolvimento e Planejamento Territorial pela UCM (Universidade Complutense de Madrid)
- ❖ Mestre em Economia Rural pela UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)
- ❖ Formação executiva em Estratégias e Inovação pelo INSEAD/França e pela Universidade da Pensilvânia/EUA | Wharton, e pelo Programa CEO FGV.

## ENTIDADES VINCULADAS

### AEM/MS

Agência Estadual de Metrologia

### AGRAER/MS

Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural

### FUNDECT

Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul

### FUNDTUR

Fundação de Turismo de Mato Grosso do Sul

### IAGRO

Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal

### IMASUL

Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul

### JUCEMS

Junta Comercial do Estado de Mato Grosso do Sul

### MS MINERAL

Empresa de Gestão de Recursos Minerais



## XII ENEOESTE

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL

# TRIPÉ DA SUSTENTABILIDADE



Fonte: Livro “Nem negacionismo nem apocalipse” | Gesner Oliveira e Artur Villela Ferreira

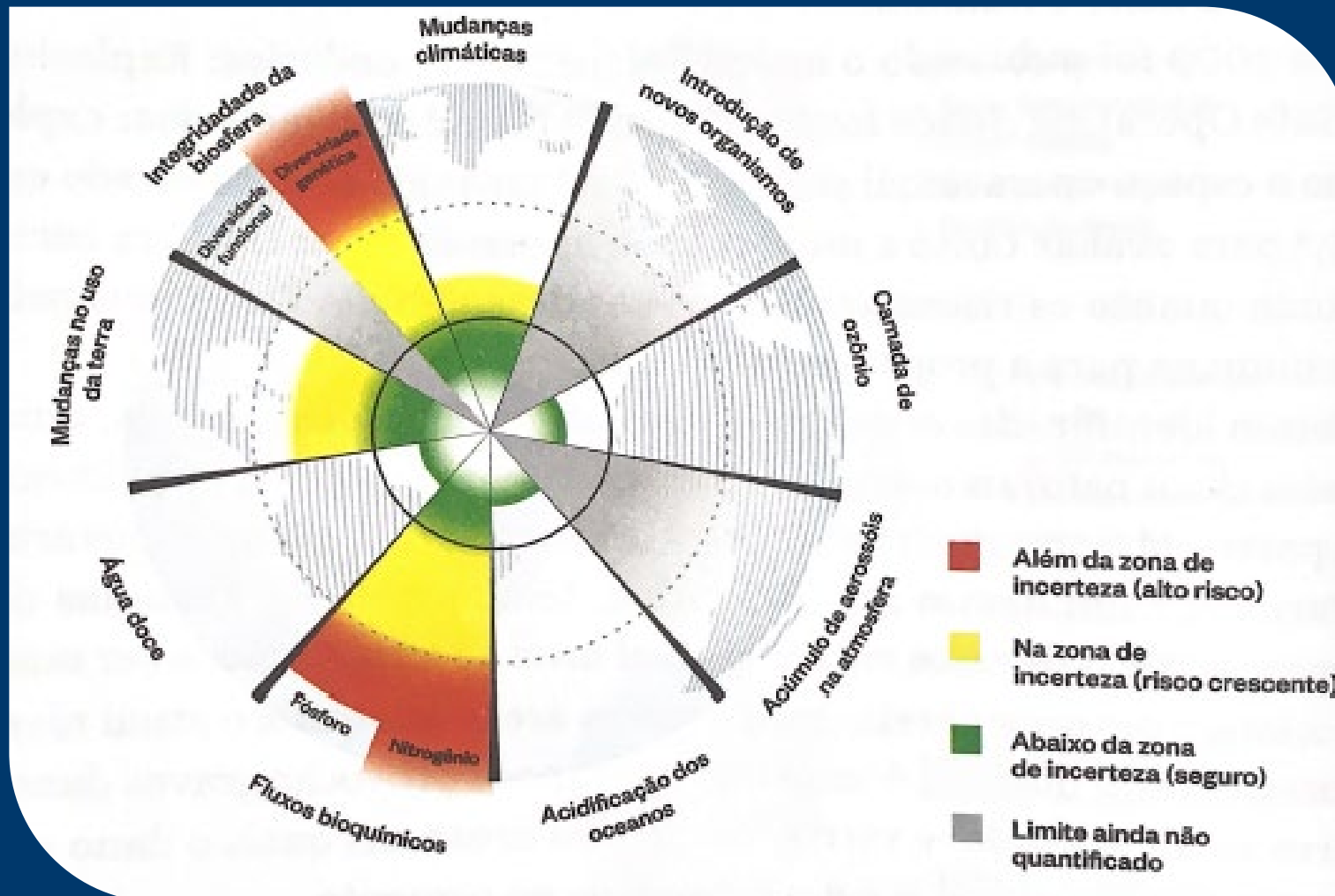


**XII ENEOESTE**

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL

# LIMITES PLANETÁRIOS



Fonte: Elaborado a partir de Steffen et al. 2015



**XII ENEOESTE**

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL

# BIOPRODUTIVIDADE



Bioprodutividade nada mais é do que a medida da capacidade de cada bioma para capturar energia proveniente da irradiação solar e utilizá-la de forma produtiva. Isso inclui fazer crescer plantas, alimentar animais ou decompor matéria morta, entre tantas outras coisas. Paralelamente, a pegada ecológica é a demanda da humanidade sobre esse trabalho da natureza, compreendendo a retirada de plantas e animais para consumo e o lançamento de rejeitos na natureza, por exemplo.



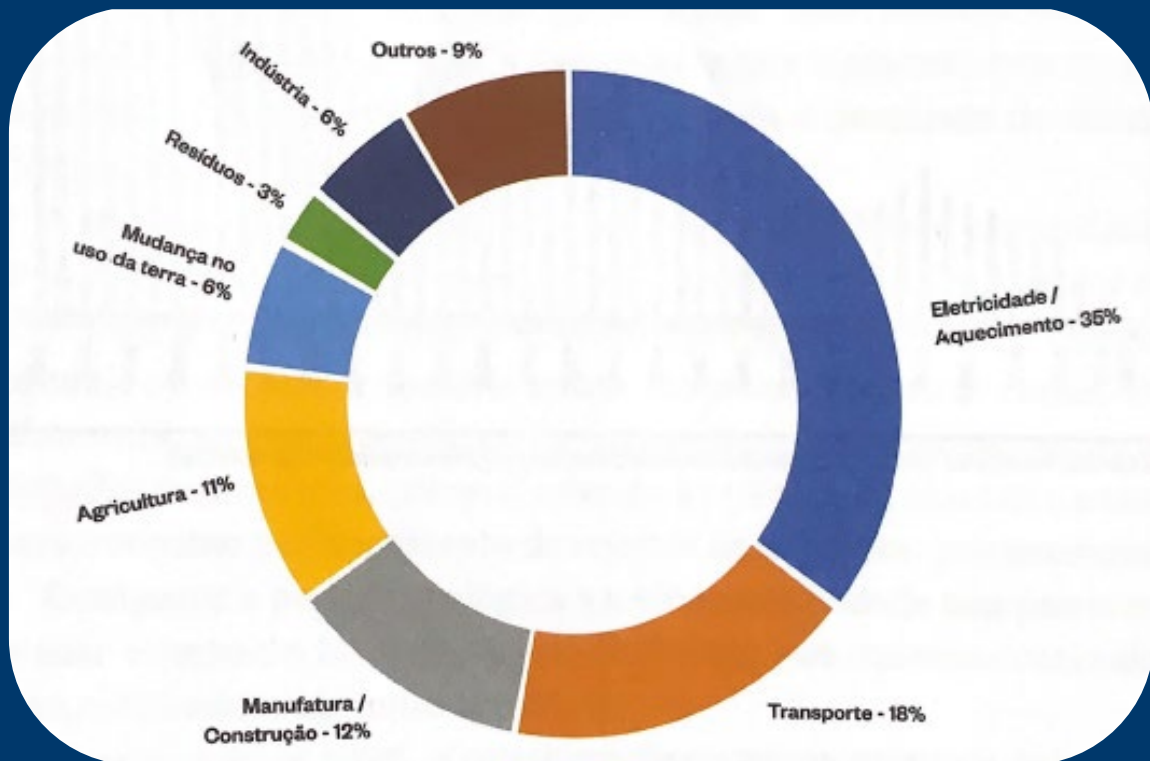
**XII ENEOESTE**

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL

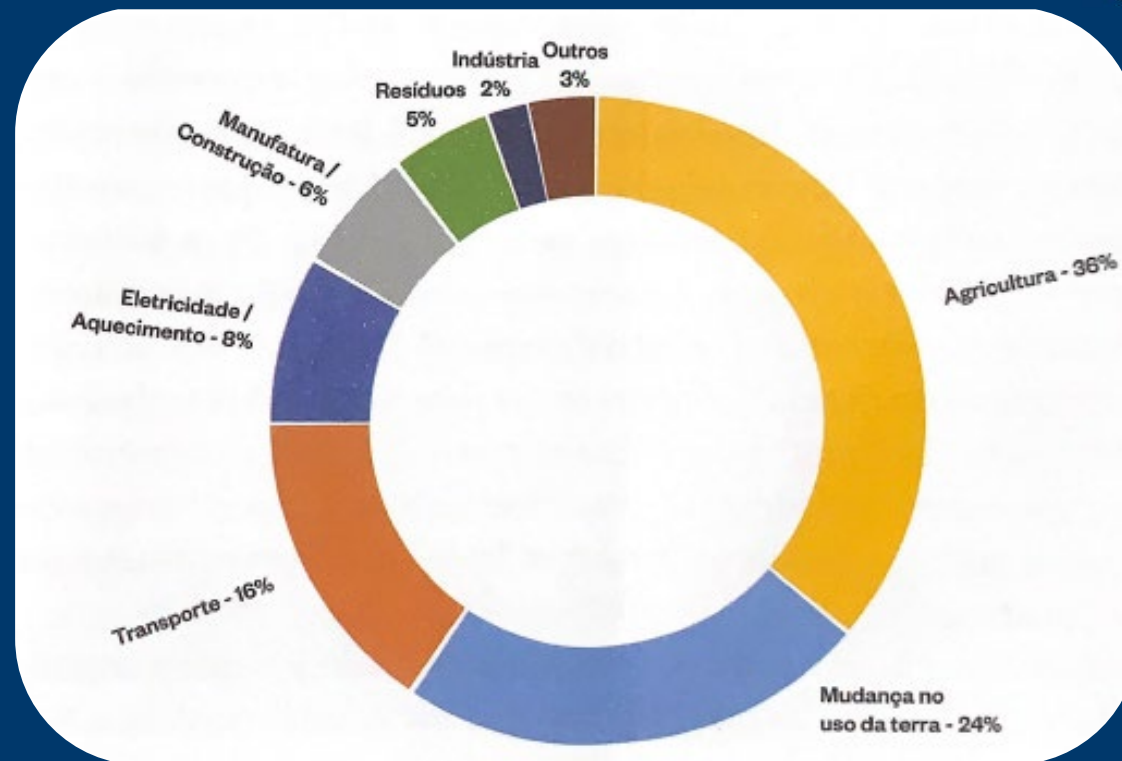


# EMISSÕES DE GEE (GHG) MUNDO



Fonte: Livro "Nem negacionismo nem apocalipse" | Gesner Oliveira e Artur Villela Ferreira | Dados Climate Watch

# EMISSÕES DE GEE (GHG) BRASIL



Fonte: Climate Watch



XII ENEOESTE

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL

# PRINCÍPIO DO POLIDOR-PAGADOR



O entendimento de que é responsabilidade dos agentes que usam recursos naturais preservar esses recursos e, se necessário, compensar os efeitos negativos dessa utilização evoluiu com o tempo até se tornar o chamado **Princípio do Poluidor-Pagador**, que tem como contra parte nas externalidades positivas o **Princípio do Preservador-Recebedor**, muitas vezes menos conhecido exatamente pela ênfase histórica no aspecto punitivo das políticas ambientais.

# PRINCÍPIO DO PRESERVADOR-RECEBEDOR



ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL

# EMISSÕES BRASILEIRAS DE CO<sub>2</sub>



	2005	2014	2030	Var. 214-30
<b>População (milhões)</b>	186,9	204,2	225,0	10,2%
<b>PIB total (US\$ bilhões)</b>	\$891,60	\$1.802,00	\$2.660,00	47,6%
<b>PIB <i>per capita</i> (US\$)</b>	\$4.770,18	\$8.750,22	\$11.822,22	35,1%
<b>"Tecnologia (CO<sub>2</sub>/US\$ PIB)</b>	0,151	0,169	0,074	-56,0%
<b>Emissões <i>per capita</i> (ton CO<sub>2</sub> eq.)</b>	1,86	2,59	0,88	-66,0%
<b>Emissões totais (CO<sub>2</sub> eq.)</b>	347.309,90	529.808,16	197.966,65	-62,6%

$$I = P \times A \times T$$

A equação tenta avaliar de forma agregada todo o impacto gerado, que pode ser medido em demanda por um recurso (água, energia, madeira, terra agriculturável, entre outros) ou pela emissão de poluentes (CO<sub>2</sub>, esgoto, enxofre, entre outros). Dessa forma, o impacto total (I) é uma composição da População (P), da Afluência, ou nível de consumo (A), e do efeito da Tecnologia (T).

Fonte: Livro "Nem negacionismo nem apocalipse" | Gesner Oliveira e Artur Villela Ferreira



**XII ENEOESTE**

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL



Agricultura,  
pecuária,  
florestas e uso  
da terra:  
É possível  
tornar o Brasil  
uma potência  
agroambiental?

≡ ESTADÃO 



Economia

**The Economist:  
Mudanças climáticas vão  
trocar cultivos de lugar  
no mundo**



# METAS BRASILEIRAS PARA O ACORDO DE PARIS



## ❖ Meta para 2025

Redução das emissões de GEE em 37% abaixo dos níveis de 2005, em 2025.

## ❖ Meta indicativa para 2030

Redução das emissões de GEE em 43% abaixo dos níveis de 2005, em 2030

“Esta contribuição é consistente com níveis de emissão de 1,3 GtCO<sub>2</sub> e em 2025 e 1,2 GtCO<sub>2</sub> e em 2030”



**XII ENEOESTE**

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL

# METAS BRASILEIRAS PARA O ACORDO DE PARIS – AÇÕES PREVISTAS



## Medidas para alcance das metas (Anexo da iNDC)

### Energia

- Aumentar a participação de bioenergia sustentável na matriz energética brasileira para aproximadamente 18% até 2030
- Alcançar participação estimada de 45% de energias renováveis na matriz energética em 2030
- Expandir o uso de renováveis, além da energia hídrica, na matriz de energia – entre 28% a 33% até 2030
- Expandir uso doméstico de fontes de energia não fóssil, aumentando a parcela de energias renováveis (além da energia hídrica) no fornecimento de energia elétrica para ao menos 23% até 2030
- Alcançar 10% de ganhos de eficiência no setor elétrico até 2030

### Uso e Mudanças no Uso da Terra

- Alcançar, na região Amazônica, desmatamento ilegal zero e compensar emissões por supressão legal da vegetação até 2030
- Restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares
- Restaurar 15 milhões de hectares (adicionais aos 15 milhões de hectares das metas do Plano ABC para 2020) de pastagens degradadas até 2030
- Aumentar em 5 milhões de hectares (adicionais aos 4 milhões de hectares das metas do Plano ABC para 2020) de sistemas integrados de lavoura-pecuária-floresta



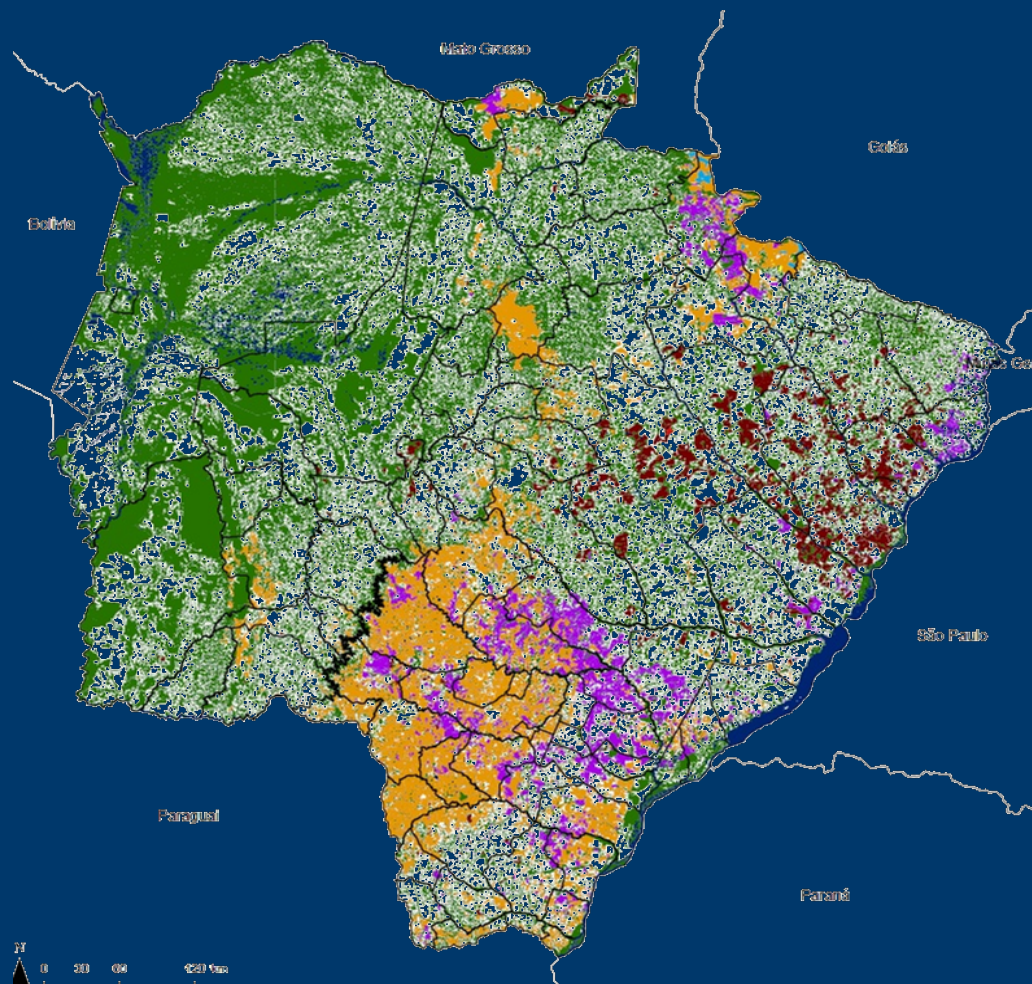
**XII ENEOESTE**

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL



# MS CARBONO NEUTRO



O objetivo de projeto é gerar a **base metodológica para uma economia de baixo carbono em Mato Grosso do Sul**, desenvolvendo e adaptando tecnologias para a **redução e mitigação das emissões de gases de efeito estufa** em vários setores da economia do estado, contribuindo para atingir os objetivos do **Programa Estadual de Mudanças Climáticas - PROCLIMA**.



**XII ENEOESTE**

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL

# ESTIMATIVA DE EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA NO BRASIL EM 2019



## ENERGIA

- 60,7% Transportes
- 13,9% Industrial
- 11,7% Agropecuário



## USO DA TERRA

- 94,1% Alterações de Uso do Solo
- 5,9% Resíduos Florestais
- 0,0% Remoção em Áreas Protegidas



## AGROPECUÁRIA

- 72,2% Fermentação Entérica
- 23,6% Solos Manejados
- 2,5% Manejo de Dejetos Animais



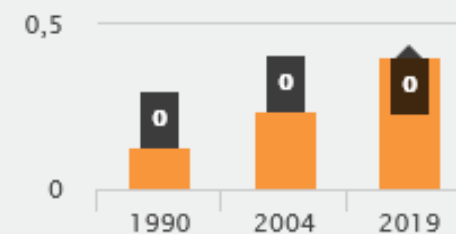
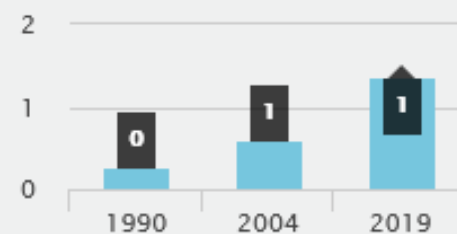
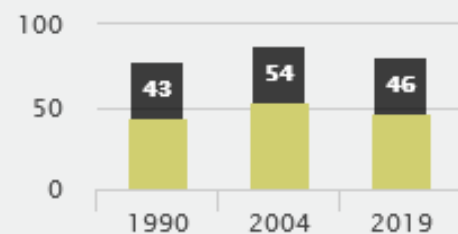
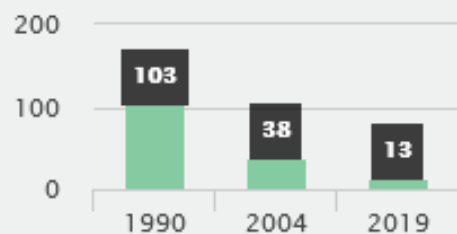
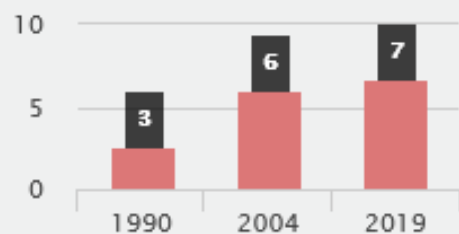
## RESÍDUOS

- 50,9% Efluentes Líquidos
- 49,1% Resíduos Sólidos



## INDÚSTRIA

- 100,0% Produtos Minerais
- 0,0% Emissões de HFCs
- 0,0% Indústria Química

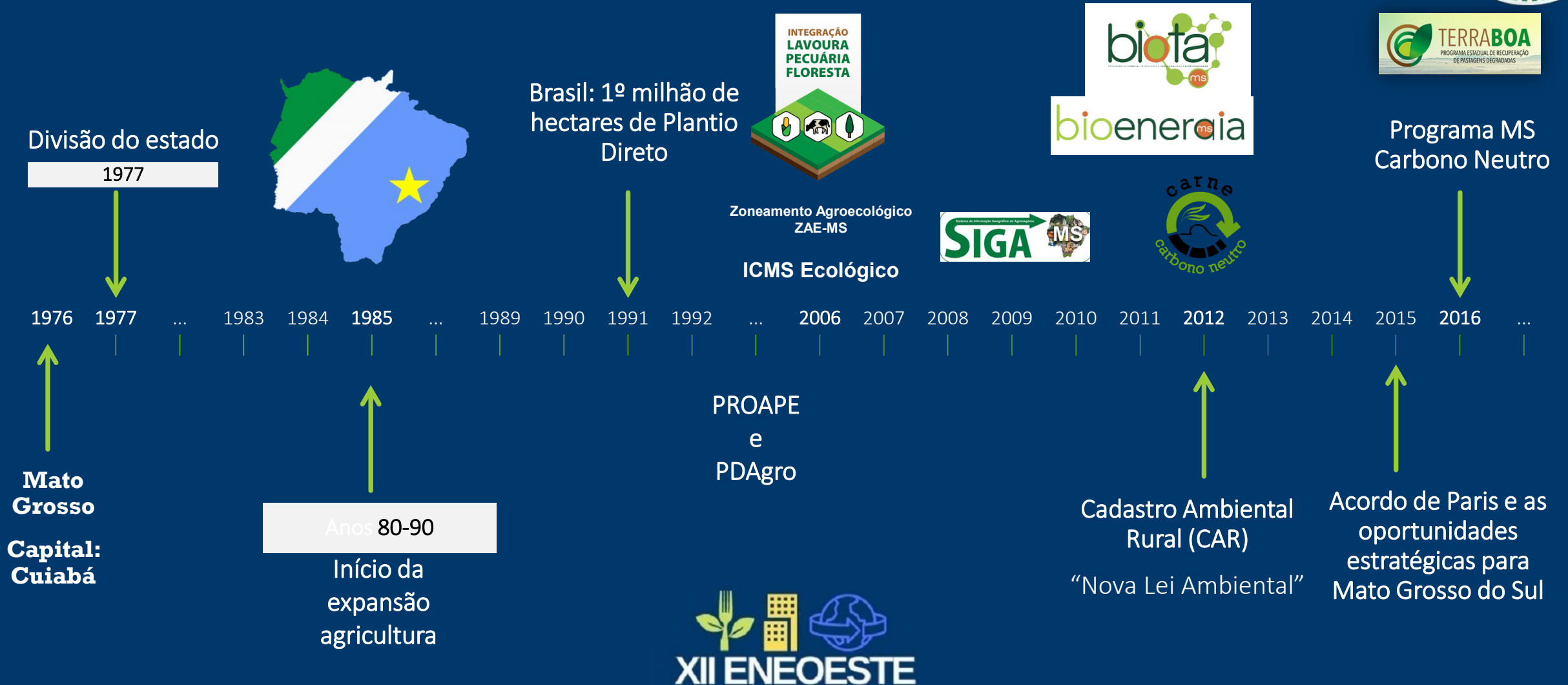


XII ENEOESTE

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL

A DECISÃO ESTRATÉGICA DE TORNAR MATO GROSSO DO SUL UM ESTADO CARBONO NEUTRO É UM GRANDE DIFERENCIAL DE DESENVOLVIMENTO POR ONDE DEVERÃO PERPASSAR TODAS AS ATIVIDADES ECONÔMICAS DO ESTADO.





# AÇÕES E PROGRAMAS DE GOVERNO



Logística Reversa



PLANO ESTADUAL RESÍDUOS SÓLIDOS MATO GROSSO DO SUL



Plano Estadual de Florestas Plantadas

Plano ABC+ MS

Plano Estadual de Irrigação



Programa Estadual de Controle Biológico de Pragas

... 2017

2018

2019

2020

2021

2022

...

2023

2024

2025

2026



Leitão Vida



Manejo e Conservação de solos Bonito e da Bacia do Rio Paraná

Programa Estadual de Pagamentos de Serviços Ambientais - PESA

PPP Esgotamento Sanitário

Inteligência Territorial Sustentável - BI

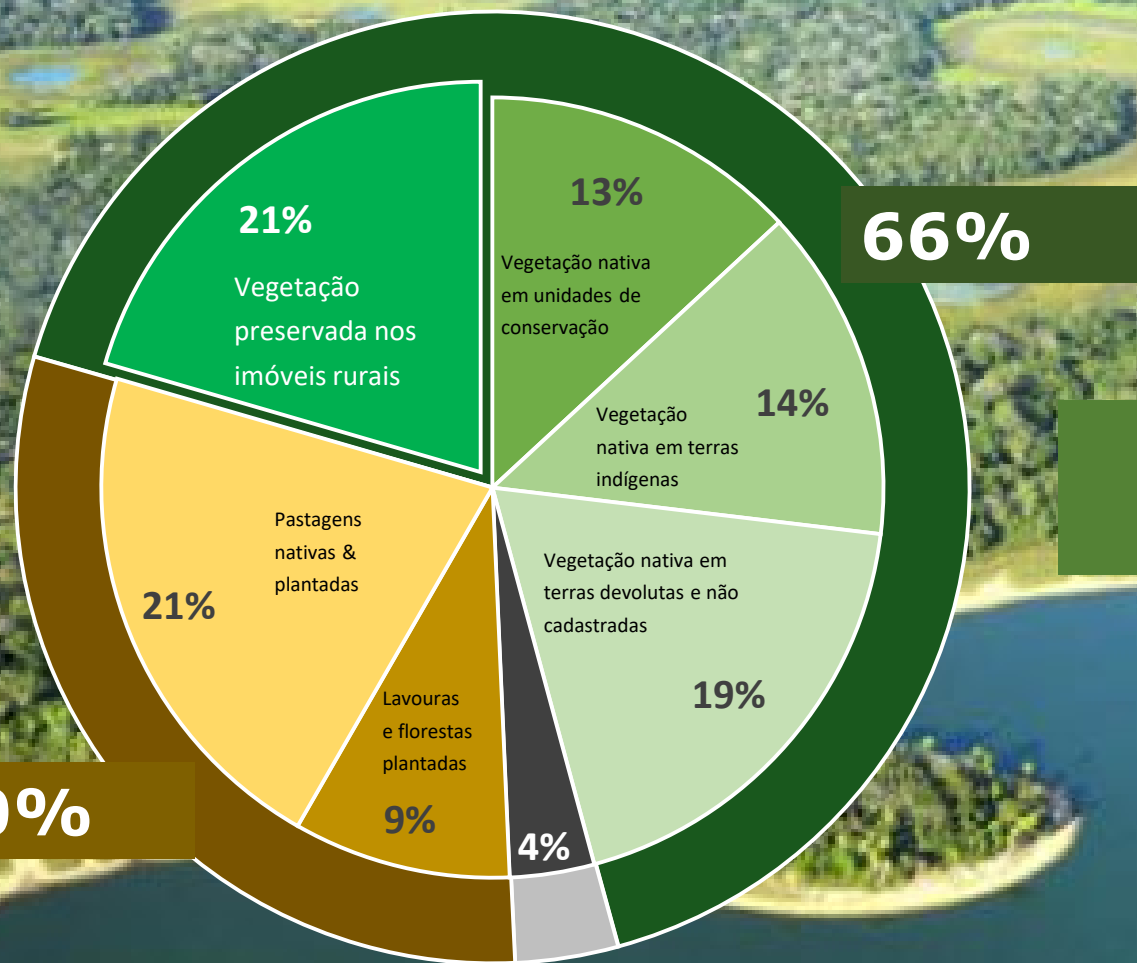
Escola de Negócios do Pantanal - ENePan



## XII ENEOESTE

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL



**38% de MS  
Vegetação Nativa!**

**30%**

Fonte: Embrapa Monitoramento por Satélite, IBGE, CNA, MMA, FUNAI, DNIT, ANA, MPOG.



# MUDANÇA NO USO DA TERRA EM MS

Aumentos nas áreas plantadas com grãos, cana de açúcar e reflorestamento acontece em área de pastagens e não nativa.

	2010	2020	
<b>Pastagens</b>	21.819.309	18.308.801	3.510.508 ▼
<b>Remanescentes</b>	10.580.850	10.919.197	338.347 ▲
<b>Grãos</b>	1.813.375	3.396.360	1.582.985 ▲
<b>Florestas Plantadas</b>	341.350	1.140.888	799.538 ▲
<b>Cana-de-Açúcar</b>	592.950	872.285	279.335 ▲
<b>Outros</b>	566.577	1.076.880	510.303 ▲
<b>Área Total do MS</b>	35.714.411	35.714.411	

Números em hectares  
Fonte: SIGA-MS

³ Dados em hectares | Fonte: SIGA-MS, 2010, 2019/2020



## XII ENEOESTE

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL





# Projeto Estratégico

Estado Carbono Neutro

Agenda

## PRINCIPAIS AÇÕES:

- Analise CAR: adequação ao código florestal.
- Programa de Conservação de Solo e Água.
- Carne Carbono Neutro e Carne de Baixo Carbono.
- Soja Baixo Carbono.
- Práticas agrícolas sustentáveis em MS
- Desmatamento Ilegal Zero
- Resíduos Sólidos
- Energia Sustentável (biomassa de eucalipto e cana de açúcar, biogás)



**XII ENEOESTE**

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL



# NOSSA AGROPECUÁRIA: PRODUÇÃO COM SUSTENTABILIDADE

## Tecnologias de baixa emissão de carbono



Plantio direto na palha



Integração lavoura, pecuária floresta (iLPF)



Uso de biodigestores



Criação de gado a pasto/recuperação de pastagens



Plantio de florestas



Fixação biológica de nitrogênio

Fonte: Embrapa



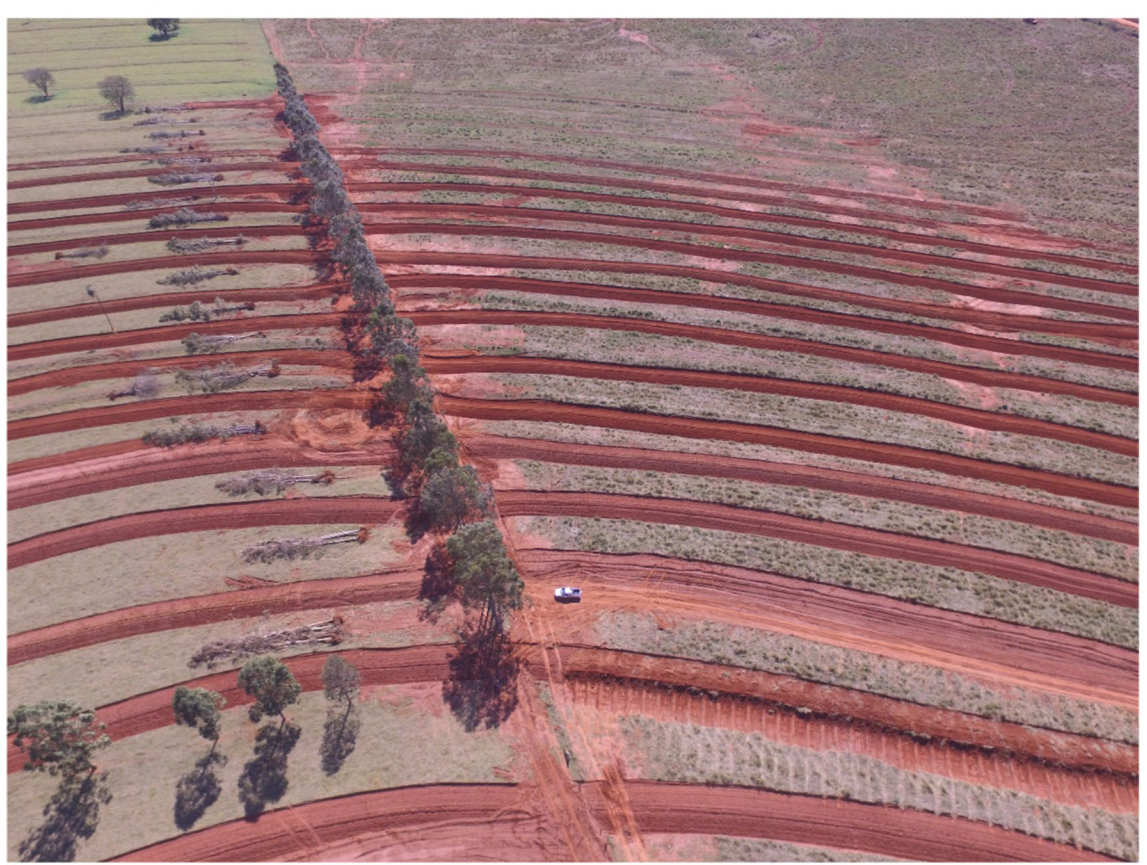
### XII ENEOESTE

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL



# CONSERVAÇÃO DO SOLO E ÁGUA É PILAR DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE MS



- crescimento econômico e social com o mínimo impacto ambiental possível
- Câmara Técnica de Conservação do Solo e Água
- Mais de 100 mil há
- manutenção das estradas vicinais
- intervenções nas lavouras para orientar a implantação de técnicas de conservação do solo
- Mapeamento
- intervenções adequadas
- orientação aos proprietários rurais
- medidas corretivas



**XII ENEOESTE**

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL



## CÂMARA TÉCNICA DE CONSERVAÇÃO DE SOLO E ÁGUA - BACIAS FORMOSO E PRATA

A ação tem como objeto o planejamento do trabalho de conservação de solo de montante à jusante, unindo esforços e ações públicas na conservação de estradas e dissipação da energia das águas pluviais em conjunto com as ações privadas de terraceamento em nível, visando reter água e evitar o carreamento de solo e sedimentos para os cursos d'água.



### Principais resultados

Em 2018, a falta de ações de conservação resultou em mais de 30 dias de fechamento de atrativos turísticos (mergulho e flutuação) em razão do turvamento dos rios cênicos onde predomina a formação calcárea. Após a adoção das ações de conservação, não mais ocorreram fechamentos em função de turvamento, mesmo em situações de alta precipitação pluviométrica.

### Fatores de sucesso e obstáculos



Um fator de sucesso é a unificação de esforços. Como obstáculos, há a mudança de paradigma do trabalho individualizado para o trabalho coletivo, enfrentada inicialmente pelo uso do poder de polícia e pela execução de um piloto com resultados extremamente positivos, o que motivou a adesão ao projeto.



### Principais atores:

Setor privado, sindicatos rurais, Serviço de Aprendizagem Rural, Ministério Público, prefeituras, Secretaria de Estado de Meio Ambiente/ Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul, Secretaria de Estado de Infraestrutura/Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos

### Recursos envolvidos:

recursos próprios dos entes públicos e de cada proprietário (nas ações internas a suas propriedades)

### Tempo de funcionamento da ação:

ação permanente

### Contato:

Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico,  
Produção e Agricultura Familiar  
Pedro Mendes Neto – Superintendente de Meio Ambiente e Turismo  
pneto@semagro.ms.gov.br  
(67) 3318-5001

## PROGRAMAS SUSTENTÁVEIS PECUÁRIA BOVINA

**CNA SENAR** Protocolos Homologados

**Carne Sustentável da ABPO**  
Requisitos: SISBOV e critérios ambientais;  
Benefício: desconto de 50% do ICMS-MS  
(Resolução Conjunta SEFAZ/SEMAGRO nº74/2018, Decreto nº 11.176/2003)

**Garantia de Origem e Transparência de Manejo Sanitário**  
Requisitos: SISBOV e uso do software da Infranet;  
Benefício: informações sobre o local de origem do animal, movimentações, vacinas, medicamentos, etc.

**Carne Carbono Neutro**  
Requisitos: Identificação individual, IPF ou ILPF;  
Benefício: financeiro a longo prazo e acesso a mercados

## PROGRAMAS SUSTENTÁVEIS PRODUÇÃO AGRÍCOLA

### Soja baixo carbono



Com a fixação biológica de nitrogênio na soja são economizados US\$ 14 bilhões por ano, que seriam gastos na compra de adubos nitrogenados. Sem a necessidade de fabricação desses insumos, mais de 182 milhões de toneladas de carbono equivalentes deixam de ser lançadas na atmosfera. Com o plantio direto, somando a redução da entrada de máquinas nas lavouras e o carbono retido no solo, 60 milhões de toneladas de carbono são mitigadas.



**XII ENEOESTE**

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL

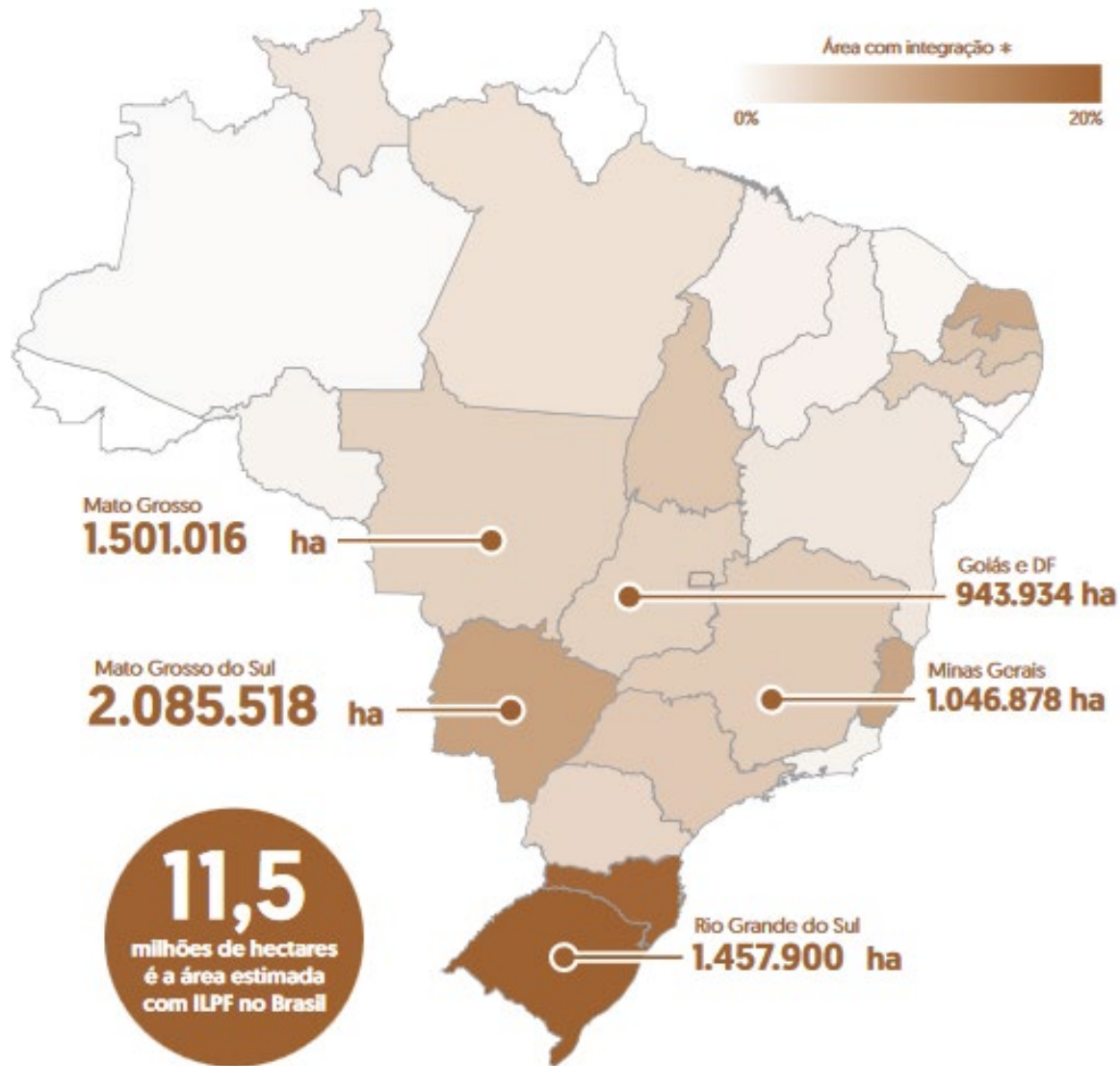


# INTEGRAÇÃO LAVOURA PECUÁRIA FLORESTA NO BRASIL



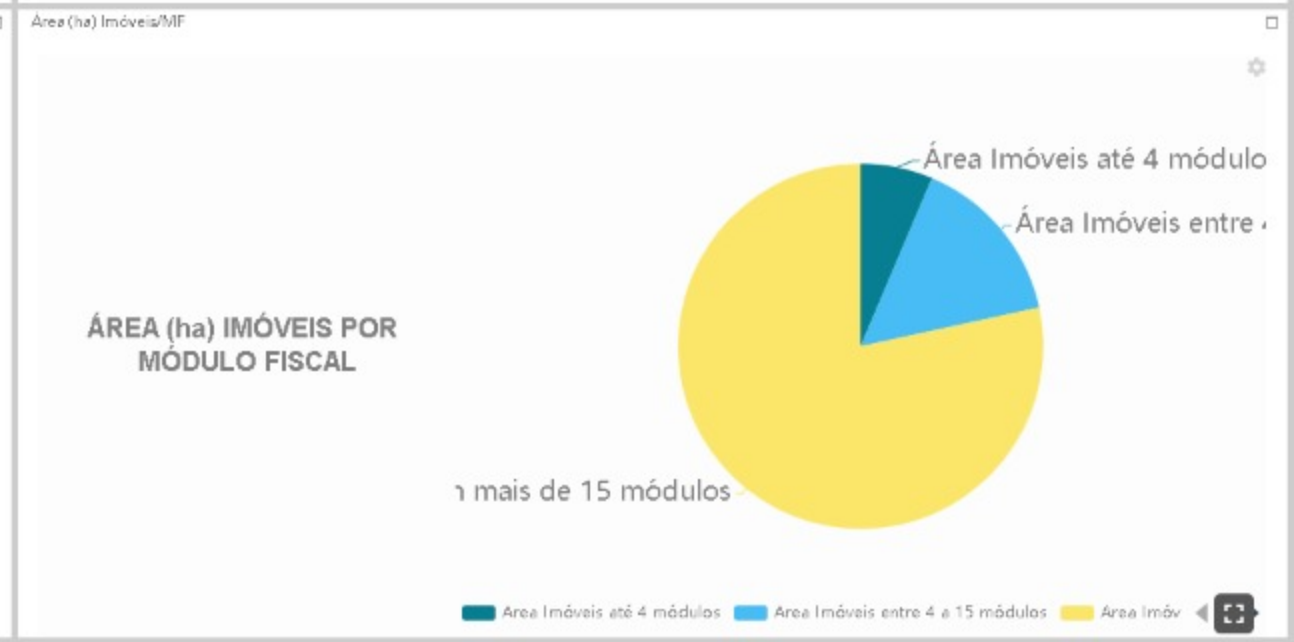
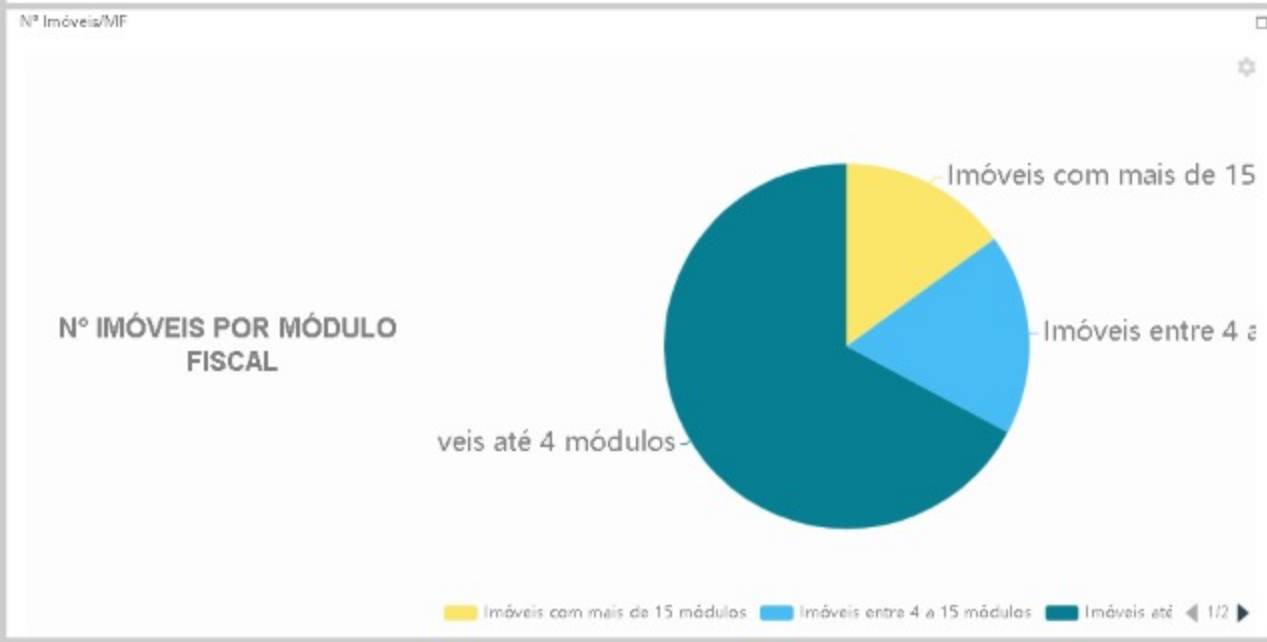
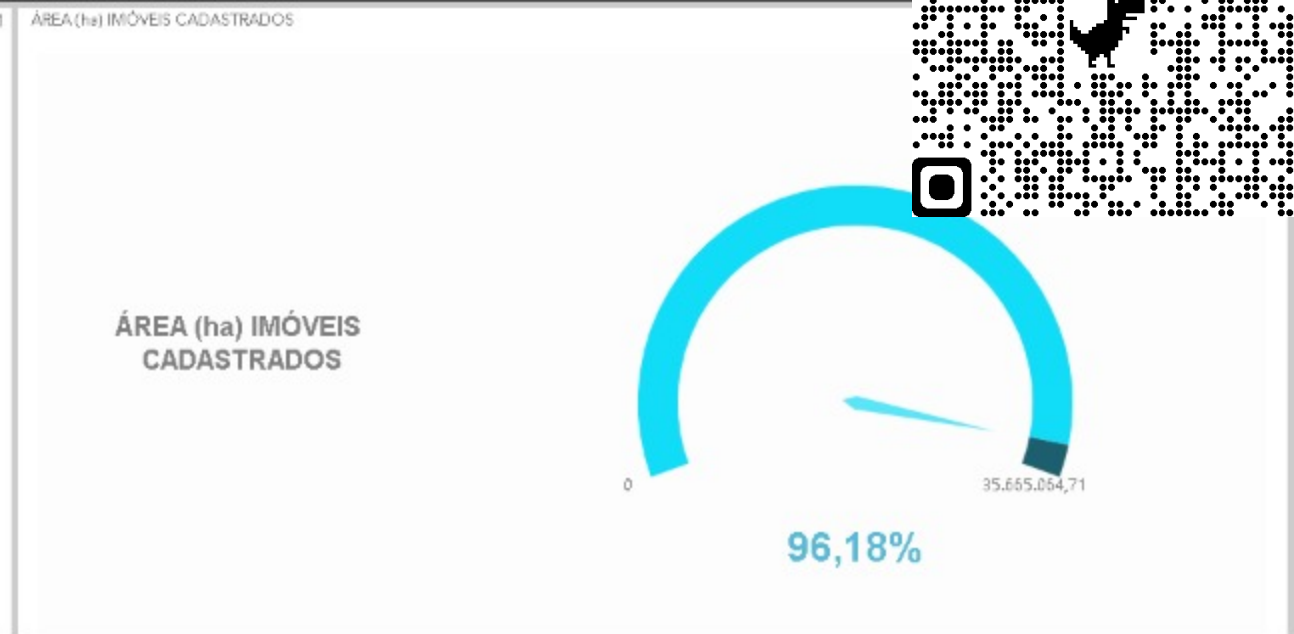
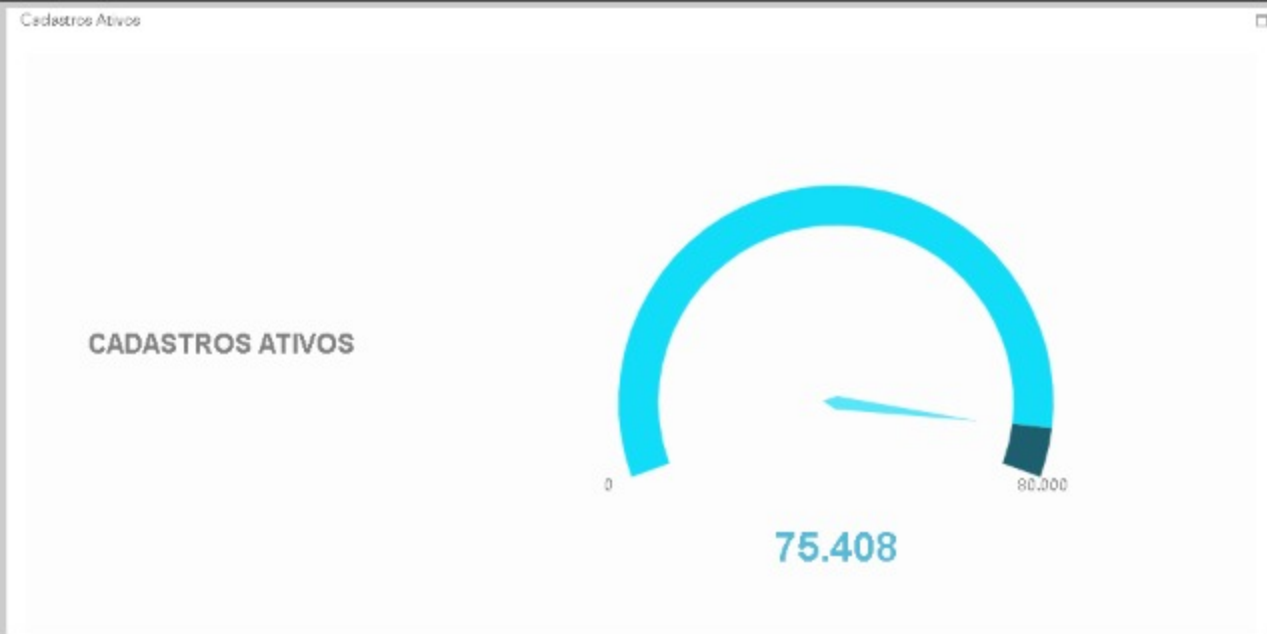
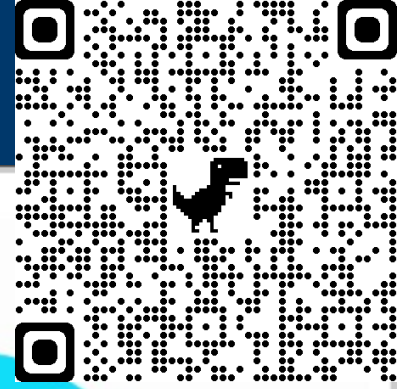
## ILPF NO BRASIL

Pesquisa encomendada pela Rede de Fomento ILPF e realizada pelo Kleffmann Group na safra 2015/2016 estimou que o Brasil conta hoje com 11.468.124 ha com sistemas integrados de produção agropecuária.





# CADASTRO AMBIENTAL RURAL EM TEMPO REAL



# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PERS/MS



Instrumento de planejamento embasado em sólido diagnóstico e na prospecção da geração de diversas tipologias de resíduos sólidos, contemplando a proposição de alternativas de gestão associada, diretrizes, objetivos, metas, programas, projetos, ações, orientações técnicas para sua operacionalização, mecanismos de acompanhamento, composição de custos orientativos para efetivação do planejado e possíveis fontes de recursos.

A regionalização por princípios, realidade instalada, fatores políticos-institucionais e parâmetros técnicos.

Os arranjos foram propostos tendo como base:

- ✓ Projeção populacional;
- ✓ Geração *per capita* de resíduos sólidos;
- ✓ Definição dos índices de recuperação;
- ✓ Custos.

➤ Proposição de 11 arranjos intermunicipais para consorciamento dos aterros sanitários de **rejeitos**.



**XII ENEOESTE**

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL

# LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS EM GERAL NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL



Resolução traz mais detalhamento sobre sistemas de logística reversa de embalagens em geral



- Define os grupos de embalagens recicláveis
- Embalagens não serão mais descartadas pelos consumidores no lixo comum

Leia AQUI o inteiro teor da [Resolução Semagro 698](#).

Leia AQUI o inteiro teor do [Decreto 15.340](#).

## Sistema Campo Limpo

- Atualmente, o Brasil é referência mundial na logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos: MS recolhe 4T de embalagens vazias (94%).
- 95% das embalagens primárias (aquelas que entram em contato direto com o produto) são retiradas do campo e enviadas para a destinação ambientalmente correta;
- 94% das embalagens plásticas são destinadas;

Fonte: InPev



ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL



# PPP DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

## Visão Geral



### MODALIDADE

- » Parceria Público-Privada  
Concessão Administrativa
- » Prazo da Concessão: 30 anos
- » Menor preço (tarifa-teto: R\$ 2,21/m<sup>3</sup>)



### ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PROJETO

- » Área urbana da sede dos 68 municípios
- » Distrito de Nova Esperança - Jateí
- » 1,7 milhão de pessoas beneficiadas

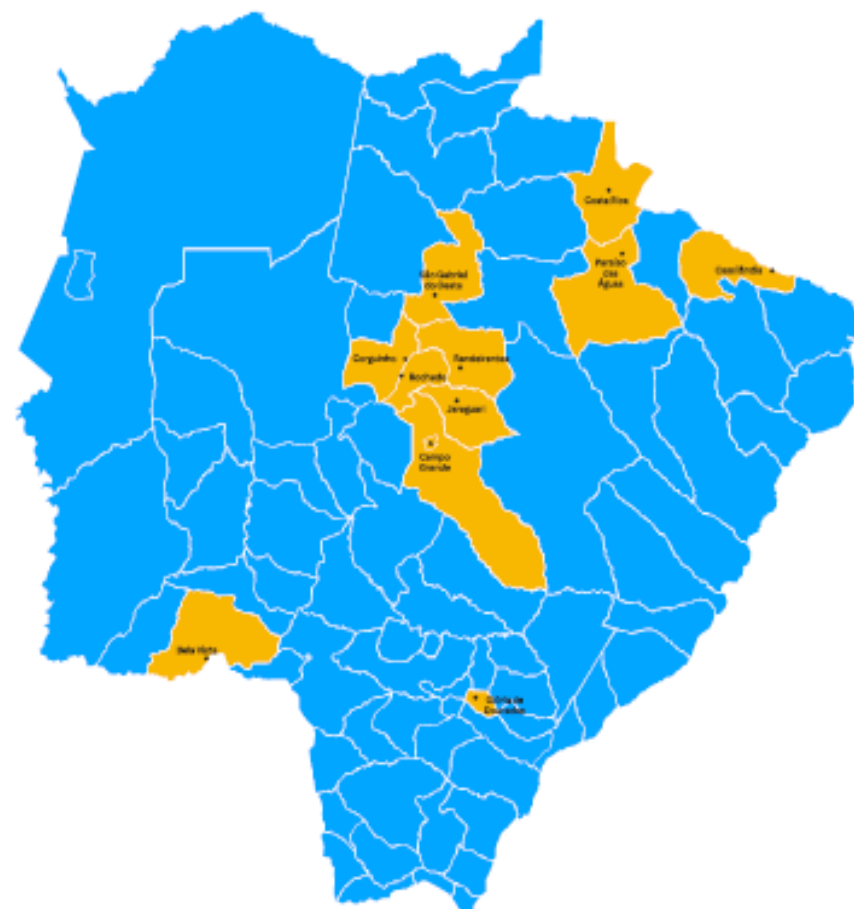


### PRAZO PARA UNIVERSALIZAÇÃO

- » em até 10 anos

### META DE COBERTURA

- » 98% do Sistema de Esgotamento Sanitário



### Municípios não atendidos:

Bandeirantes, Bela Vista, Campo Grande, Cassilândia, Corguinho, Costa Rica, Glória de Dourados, Jaraguari, Paraíso das Águas, Rochedo, São Gabriel D'Oeste.





## Ilumina Pantanal

**Painéis solares vão garantir energia elétrica a cinco mil pessoas (2 mil UC) que moram Pantanal de MS**

- ampliar o acesso à energia elétrica por fonte renovável
- une desenvolvimento e preservação ambiental
- regiões de difícil acesso em uma faixa territorial maior que de muitos países da Europa
- microssistemas individuais de geração solar fotovoltaica e armazenamento da energia excedente em baterias
- Grupo Energisa está investindo R\$ 134 milhões no programa
- um salto na qualidade de vida e desenvolvimento da população
- 100% do Pantanal
  - 2.167 unidades consumidoras até 2022,
  - área de 90 mil km<sup>2</sup>,
  - Corumbá, Aquidauana, Coxim, Ladário, Porto Murtinho, Rio Verde e Miranda.
  - 77 famílias já foram atendidas por rede de distribuição convencional, e agora 2.090 serão atendidos por sistemas individuais cuja fonte de energia é solar.



**XII ENEOESTE**

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL

# PMI N° 01/2021 CENTRAIS DE ENERGIA ELÉTRICA FOTOVOLTAICA



Construção de centrais de energia solar fotovoltaica que irão sustentar o abastecimento elétrico das unidades administrativas do Governo do Estado



## RenovaBio

**CBIO: O que é e como funciona o crédito de descarbonização?**

A produção de etanol a partir da cana-de-açúcar em Mato Grosso do Sul evitou somente durante 2020 a emissão de 3,1 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) na atmosfera. O volume corresponde à absorção feita por mais de 400 milhões de árvores.



**XII ENEOESTE**

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL



# GERAÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL



- Biotecnologia Industrial e Engenharia de Bioprocessos;
- Utilização de Resíduos e Engenharia de Processos;
- Energia e Sustentabilidade de Biomassa;
- Desenvolvimento de Materiais Orientados a Produto.



Biomassa de Eucalipto

Usina Termoelétrica Onça Pintada

**50 MW/h**  
**consumo diário**  
**1500 t de biomassa**



Biomassa de Cana de Açúcar

**3º lugar na produção nacional de bioenergia**  
**2.200 gw/h de bioeletricidade exportada, ou seja, vendida para a rede.**



• Biogás

• Biodigestores



**XII ENEOESTE**

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL

# PROPRIEDADE RURAL – GREEN FARM CO2FREE



## Créditos de Biodiversidade

Áreas de Alto Valor para a Conservação, reservas de variabilidade genética, espécies endêmicas, ameaçadas etc

## Créditos de Carbono

Plantio e uso sustentável de florestas

## Energias Renováveis

Usinas eólicas

## Madeira de Origem Sustentada

O uso de madeira contribui para aumentar o estoque de carbono nos ecossistemas terrestres, desde que de origem sustentada

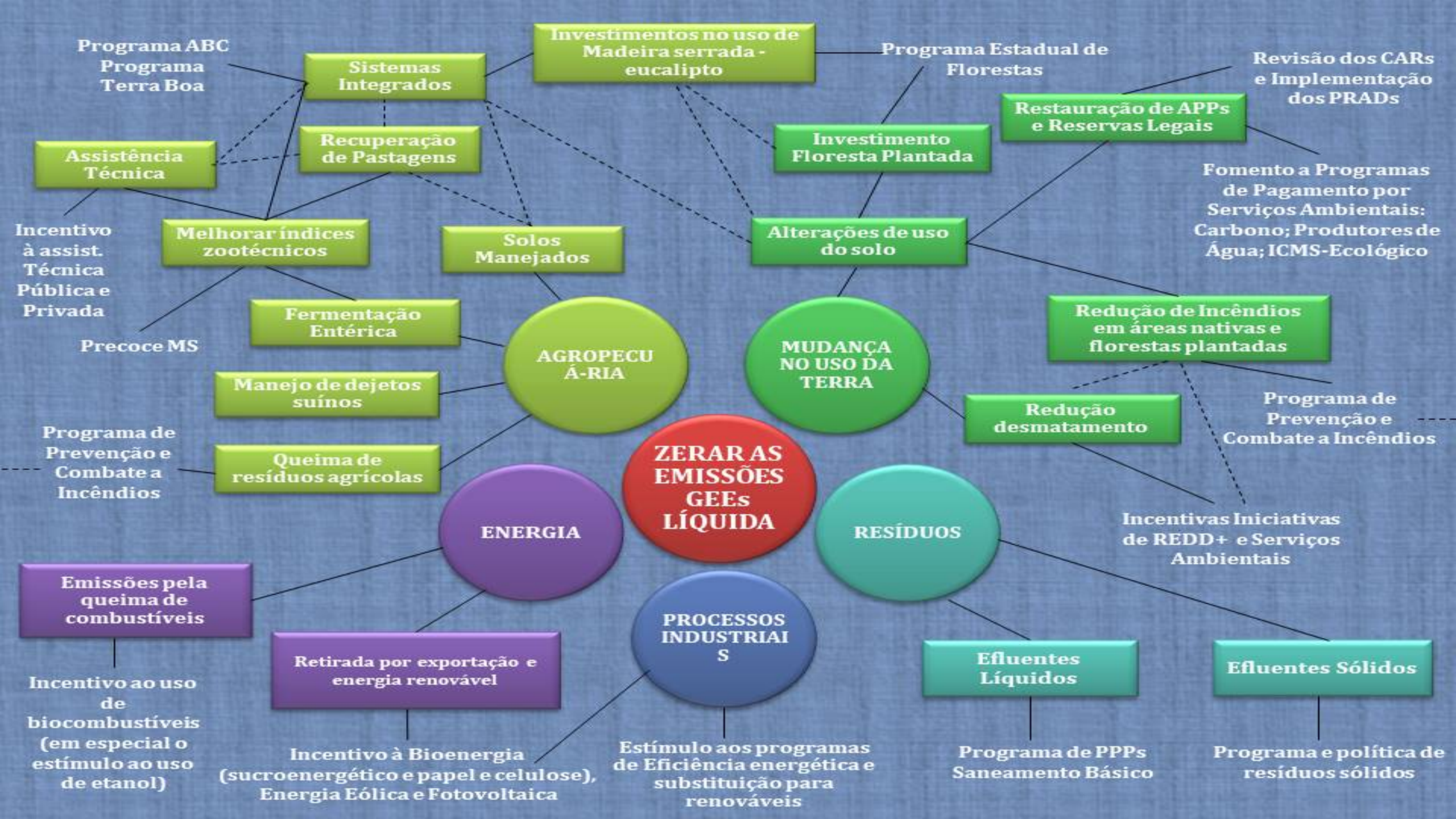


## Créditos de Água

A gestão da qualidade e quantidade da água  
 Controle de enchentes  
 Habitat de espécies migratórias  
 Controle de salinização dos solos etc

Produto	Cliente	% Renda Bruta
Madeira de Origem Sustentada	Indústria, construção etc	20
Créditos de Água	População urbana	20
Energia Renovável	Rede de Energia	15
Grãos	Mercados Globais	15
Animais Domésticos	Mercados Globais	15
Créditos de Carbono	Indústria, construção etc	10
Créditos de Biodiversidade	Fundos ambientais, RSC etc	5







# MATO GROSSO DO SUL: ESTADO CARBONO NEUTRO



## PARCERIA WWF

Desenvolvimento de metodologia e design de selo da Reserva da Biosfera do Pantanal



## PLATAFORMA CDP

Adoção da Plataforma para Registro e monitoramento de 17 ações



## GOVERNADORES PELO CLIMA

Cooperação técnica para implantação da agenda do Clima, com o Centro Brasil e assinatura da carta



## CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Edital de Pesquisa específico para ações de Sustentabilidade e mitigação GEE



## CONVENÇÃO-QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇA DO CLIMA

Adesão ao RACE TO ZERO

E

Under 2 Coalition



## XII ENEOESTE

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL

# DESAFIOS



1. Macro Econômicos (Externalidades)
2. Micro Econômicas (Sistemas tecnológicos e Custos)
3. Desenvolvimento Local e Regional (Nova configuração produtiva)
4. Governança ambiental (Pautas Nacionais e Subnacionais)
5. Legislação



**XII ENEOESTE**

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL

# PROJETOS EM ANDAMENTO | PAUTA VERDE



1. Renovação do Tratado Antártico (PDL 406/19)
2. Ratificação da Emenda Kigali ([PDC 1100/18](#)), já está em vigor em cerca de 100 países e define um cronograma de redução da produção e consumo de hidrofluorcarbonos (HFCs), substância usada em equipamentos de refrigeração e condicionadores de ar.
3. Regulamentação do mercado de carbono no Brasil ([PL 528/21](#));
4. Incentivo à restauração florestal ([PL 5634/19](#));
5. Flexibilização das concessões de florestas públicas ([PL 5518/20](#));
6. Regulamentação das RPPNs, Reservas Particulares do Patrimônio Natural ([PL 784/2019](#));
7. Criação da “Loteria Rural Verde”, para reforçar os mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais (PL 1587/21); e
8. “Patrimônio Verde” ([PL 7578/17](#)), que dá valor econômico a áreas ambientalmente preservadas.

Fonte: Agência Câmara de Notícias



**XII ENEOESTE**

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL



# JAIME VERRUCK

Secretário de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar





- ❖ Economista
- ❖ Doutor em Desenvolvimento e Planejamento Territorial pela UCM (Universidade Complutense de Madrid)
- ❖ Mestre em Economia Rural pela UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)
- ❖ Formação executiva em Estratégias e Inovação pelo INSEAD/França e pela Universidade da Pensilvânia/EUA | Wharton, e pelo Programa CEO FGV.



## Obrigado!

 Jaime Verruck

 67 3318 5002

 gabinete@semagro.ms.gov.br

 www.semagro.ms.gov.br



## XII ENEOESTE

ENCONTRO DE ECONOMISTAS DO CENTRO-OESTE.

TEMA: AGROPECUÁRIA BRASILEIRA E ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL MUNDIAL