



UNEM

UNIÃO NACIONAL DO
ETANOL DE MILHO



Desde 2017 a **União Nacional do Etanol de Milho (UNEM)** trabalha para o desenvolvimento e promoção do setor **agroindustrial do etanol de milho**.

É a **legítima porta-voz** da cadeia produtiva do etanol de milho, representando **90% da capacidade produtiva nacional**.

ASSOCIADOS À UNEM

USINAS ASSOCIADAS



PARCEIROS

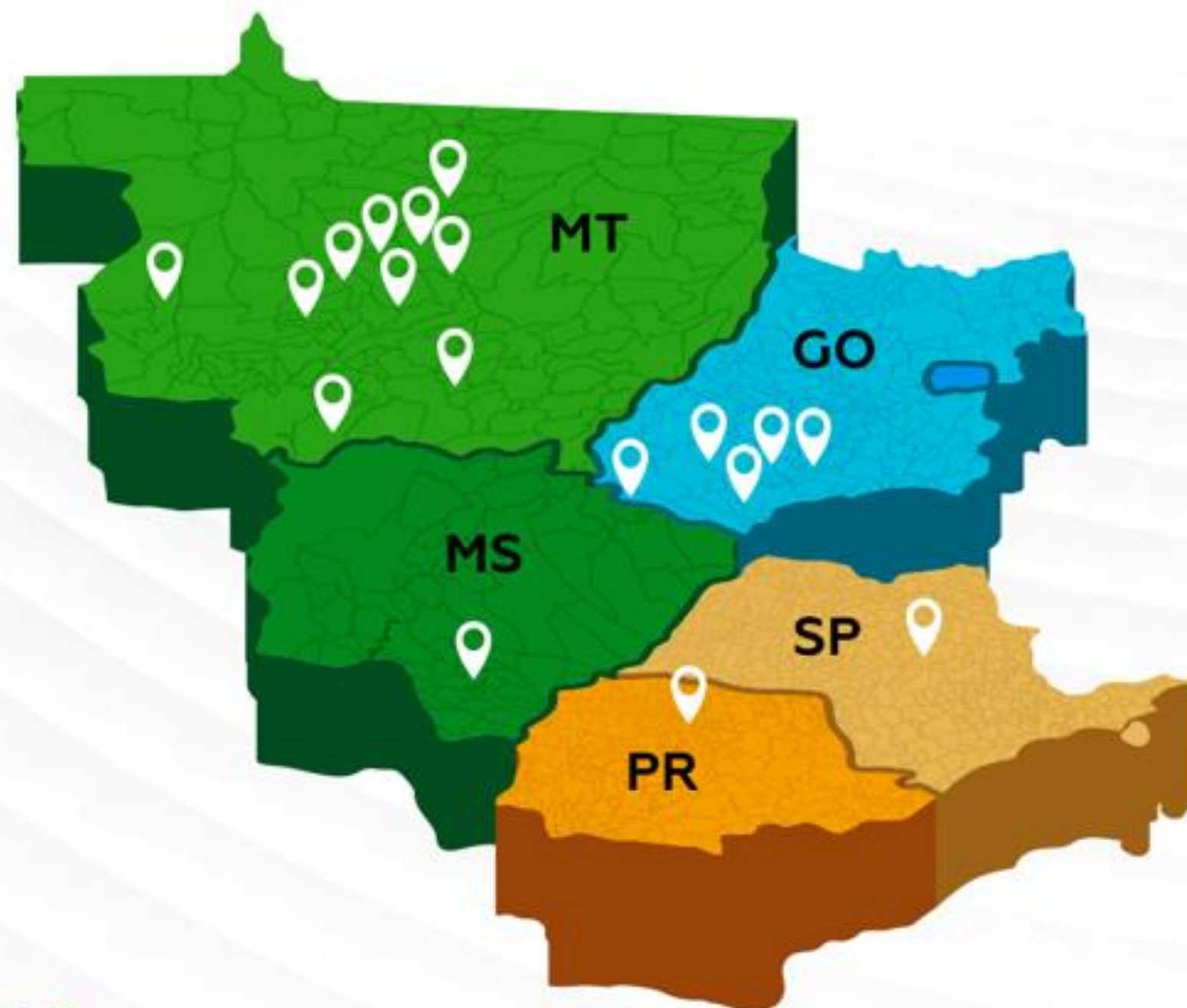


INSTITUCIONAIS



18 USINAS DE ETANOL DE MILHO EM OPERAÇÃO

ANP/UNEM



MATO GROSSO - 10 UNDADES

Usina ALD • Nova Marilândia
Usina Bioflex • Poconé
Usina Libra • São José do Rio Claro (Flex)
Usina FS • Lucas do Rio Verde
Usina FS • Sorriso
Usina Inpasa Agroindustrial S/A • Sinop
Usina Inpasa Agroindustrial S/A • Nova Mutum
Usina Porto Seguro • Jaciara (Flex)
Usina Safras • Sorriso
Usina Usimat • Campos de Júlio (Flex)

MATO GROSSO DO SUL - 1 UNIDADE

Usina Inpasa Agroindustrial/A • Dourados

GOIÁS - 5 UNIDADES

Usina Caçu • Vicentinópolis (Flex)
Usina Neomille S/A • Chapadão do Céu (Flex)
Usina SJC • Quirinópolis (Flex)
Usina Rio Verde • Rio Verde (Flex)
Usina Santa Helena • Santa Helena de Goiás (Flex)

PARANÁ - 1 UNIDADE

Usina Cooperval • Jandaia do Sul (Flex)

SÃO PAULO - 1 UNIDADE

Usina Cereale • Dois Corregos (Flex)

CAPACIDADE TOTAL INSTALADA 5.013.400 M³/ ANO (EHC+EAC)

CAPACIDADE INSTALADA EAC 3.377.200 M³/ANO

USINAS PROJETADAS/PROGRAMADAS PARA CONSTRUÇÃO



MATO GROSSO - 3 UNIDADES

Sorriso - MT (Full)
Campo Novo do Parecis - MT (Flex)
Canarana - MT (Full)

TOCANTINS- 1 UNIDADE

A confirmar - TO (Full)

BAHIA- 1 UNIDADE

Luís Eduardo Magalhães - BA (Full)

GOIÁS - 1 UNIDADE

Quirinópolis - GO (Flex)

SÃO PAULO - 1 UNIDADE

Palmital - SP (Flex)

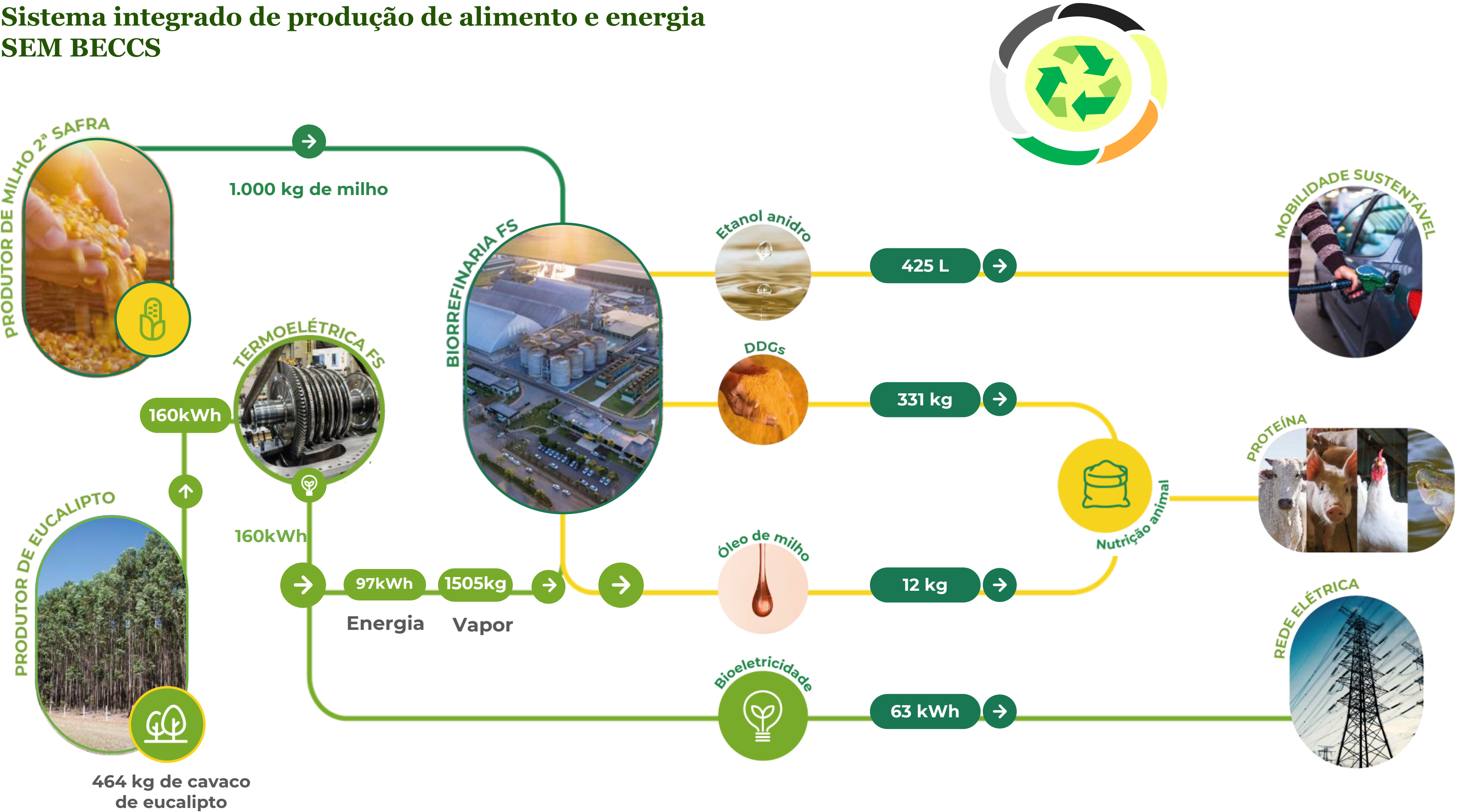
PARANÁ - 1 UNIDADE

Campo Mourão - PR (Full)

RIO GRANDE DO SUL - 2 UNIDADES

Santiago - RS (Full)
Passo Fundo - RS (Full)

Sistema integrado de produção de alimento e energia SEM BECCS

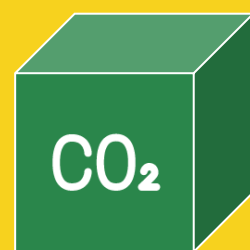


BECCS

Inovação que nos leva rumo à meta de ser pioneira em combustível carbono negativo.

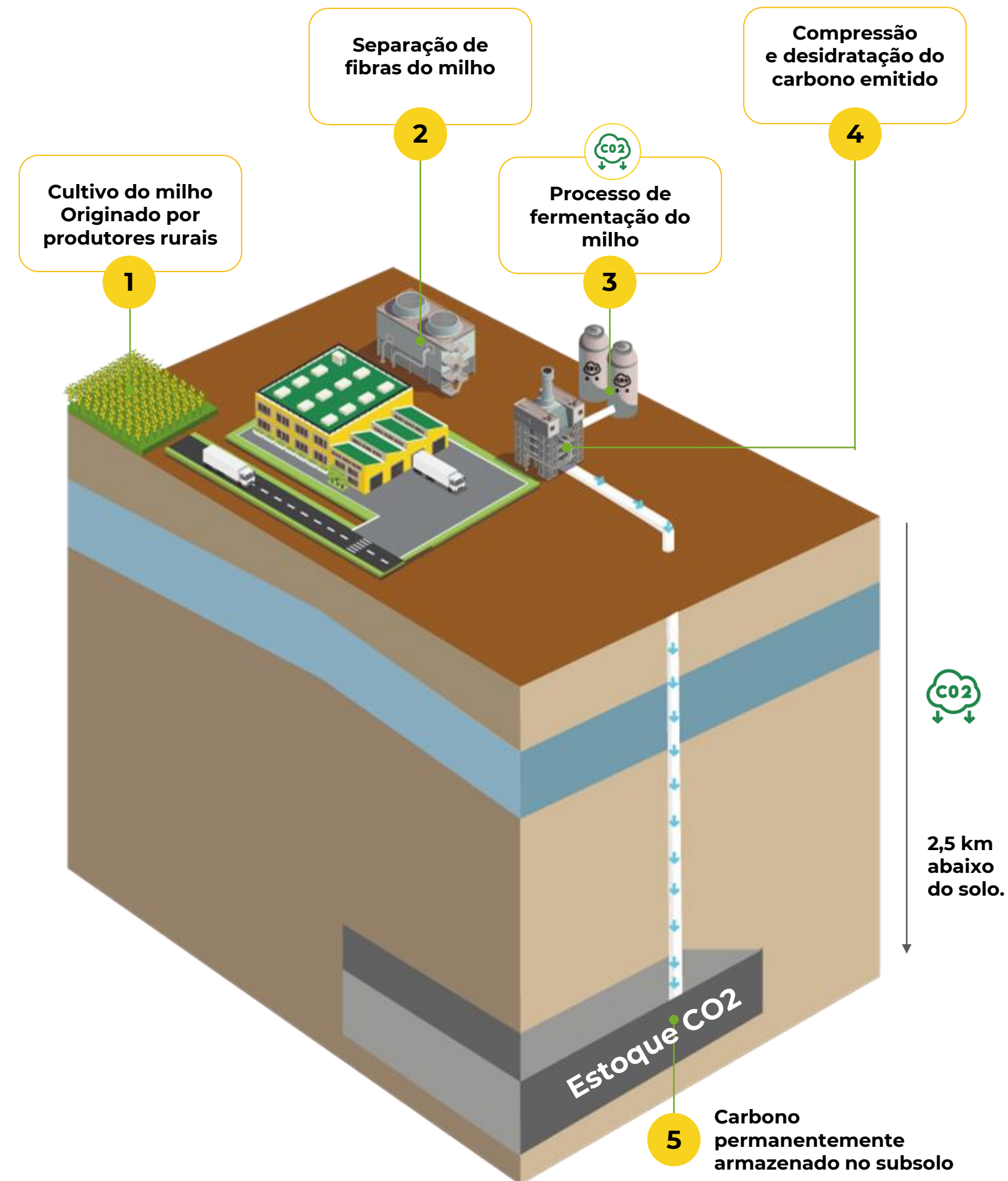
O que é o BECCS?

A implementação da tecnologia conhecida pela sigla em inglês BECCS (*Bio-Energy with Carbon Capture and Storage – CCS*) que permite a captura de carbono resultante do processo de fermentação, compressão, desidratação e armazenamento, com segurança e nos reservatórios geológicos salinos da Bacia dos Parecis.

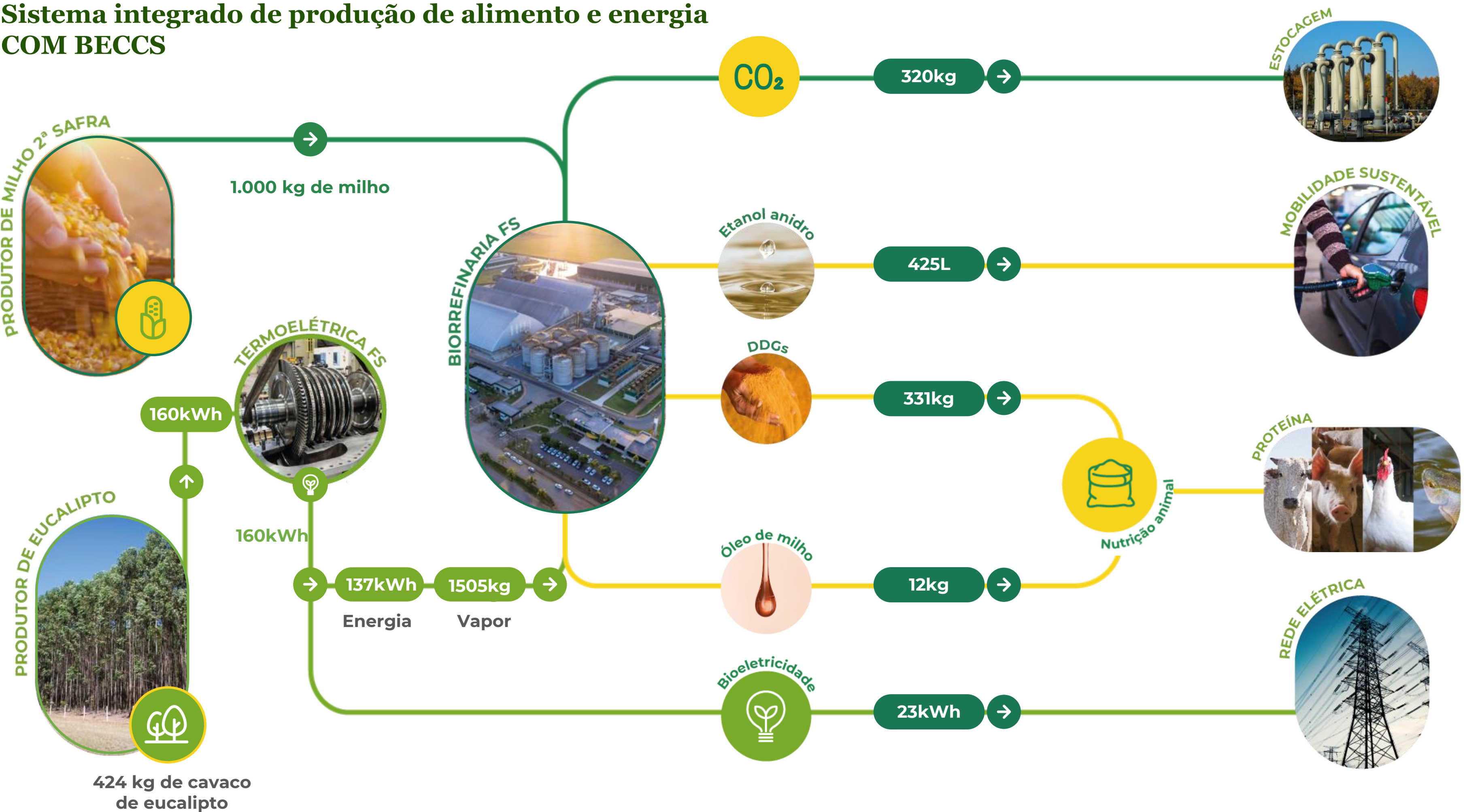


O Centro Oeste brasileiro, além de concentrar a maior produção de etanol de milho e sua matéria prima, também possui condições geológicas favoráveis a implantação da tecnologia.

Uma planta de 600.000 m³/ano pode armazenar até 423mil tCO₂e poderão ser estocadas (XX anos) anualmente após a conclusão do projeto.



Sistema integrado de produção de alimento e energia COM BECCS



Projetos de BECCS E CCS – Contextualização Global



Aponta CCS e BECCS como opções para reduzir as emissões em larga escala a emissão de GHG em processos industriais e geração de energia.



Reforça a importância de soluções seguras de armazenamento de carbono na “corrida para zero” global.



Relatório conclusivo da COP 27 aponta processos de captura de carbono como soluções industriais de carbono zero



Indica que o BECCS desempenha um papel crítico no cenário Net Zero, compensando as emissões de setores onde a descarbonização é extremamente difícil de alcançar.



Aponta o BECCS como uma das medidas para remover o carbono da atmosfera e armazená-lo permanentemente dentro ou fora da cadeia de valor.

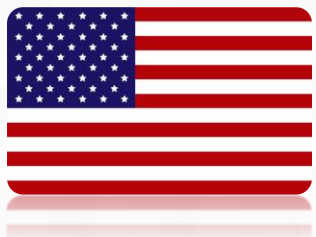


Projetos de BECCS E CCS – Marco Legal Internacional



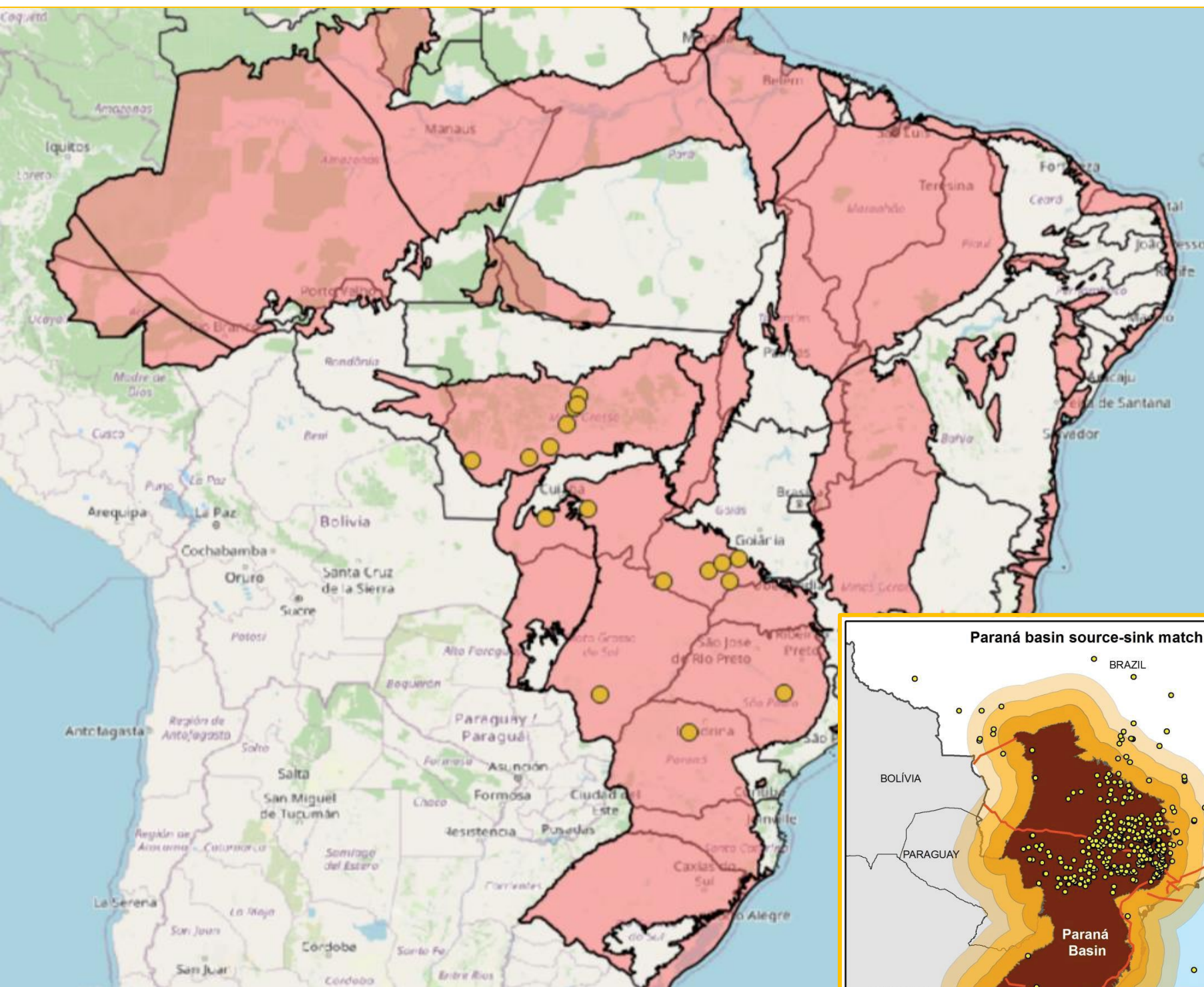
32 projetos

de porte comercial em operação, 70% EOR, 4 em plantas de Etanol (2 EOR e 2 estocagem)



A indústria do petróleo injeta CO₂ para recuperação de petróleo e gás há mais de 40 anos nos EUA

Potencial a ser explorado pós Marco Legal no Brasil

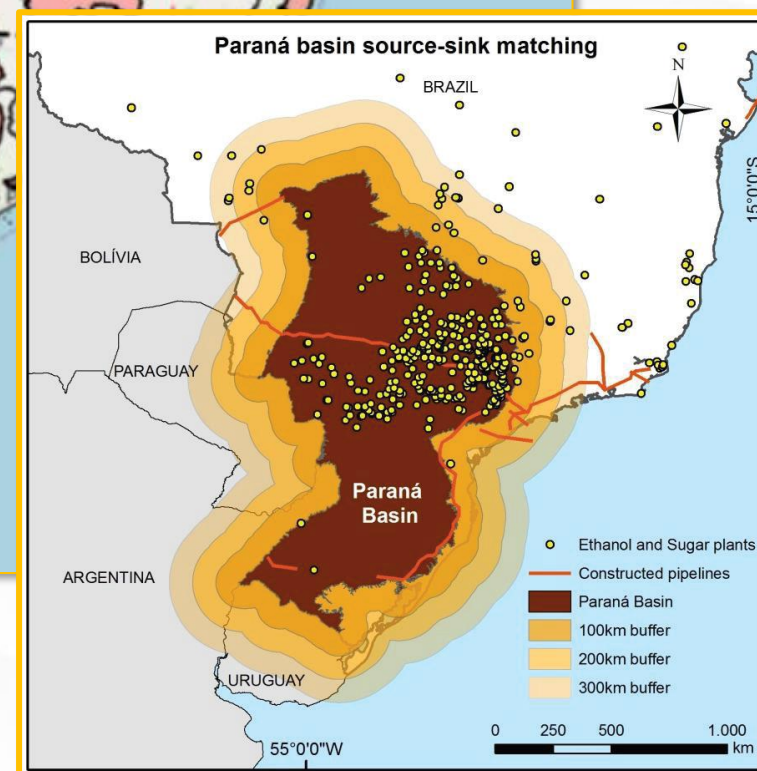


BACIA DOS PARECIS

- *Bacia dos Parecis ocupa a maior parte do MT*
- *Maioria das usinas de etanol de milho está no MT*
- *Formação Sepotuba tem potencial para armazenar grandes quantidades de CO₂*

BACIA DO PARANÁ

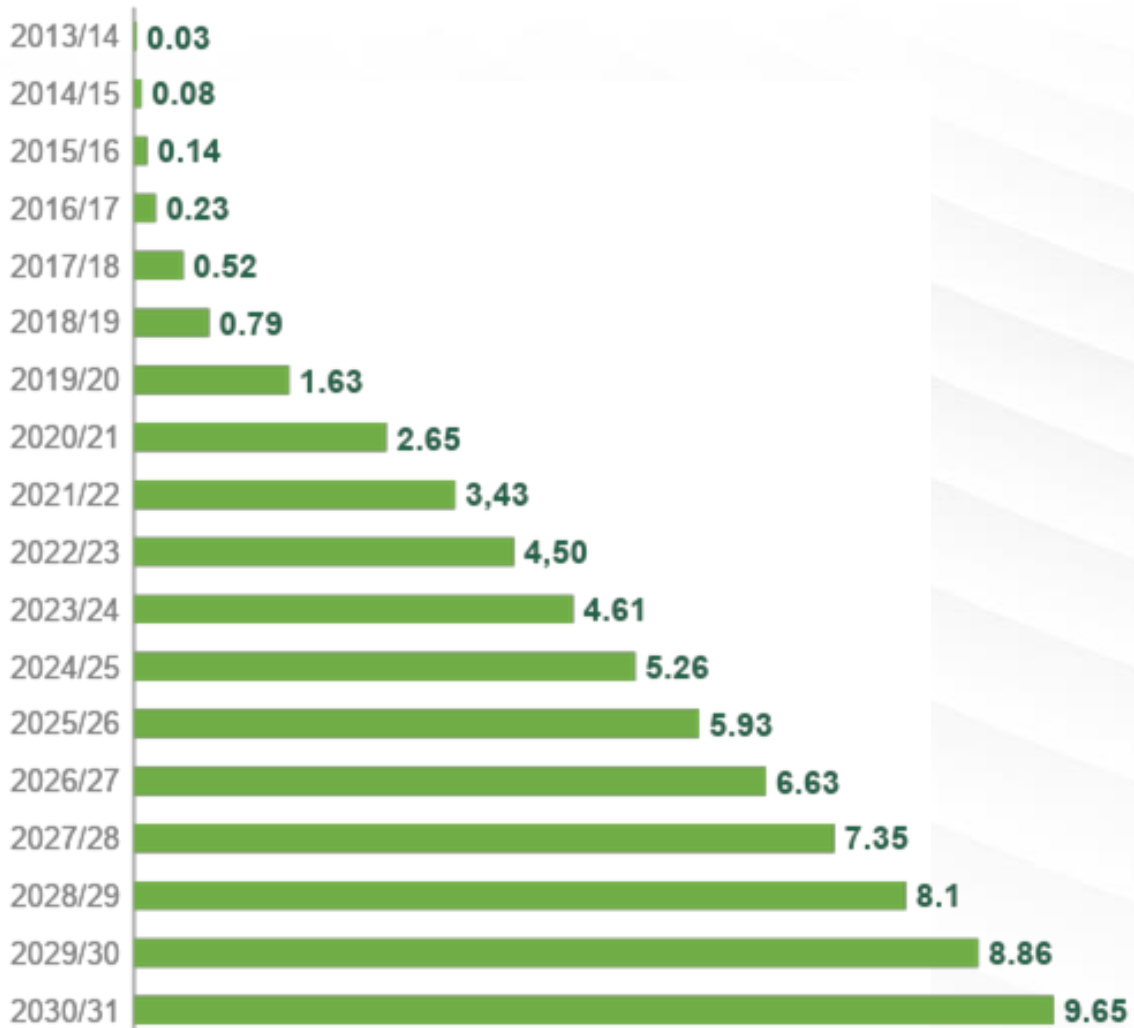
- 1.500.000 Km² (Brasil, Paraguai, Uruguai e Argentina)
- Até 8.000 m de espessura
- Formação Rio Bonito tem principal reservatório potencial para injeção de CO₂ em aquíferos salinos
- Maior concentração de usinas de etanol de cana (> 300)
- Emissão de CO₂ da fermentação em usinas de etanol > 19 MtCO₂ (excluindo a emissão das caldeiras das termelétricas).



Potencial Investimento (USD) Represado pela não existência do Marco Legal



Produção de Etanol de milho (bilhões de m3)



PREMISSAS

Referência: Global CCS Institute (2017)



USD 20

INVESTIMENTO MÉDIO POR TON/CO2



220

EMPREGOS DIRETOS GERADOS POR 420.000 TON/CO2

2030

~10BI DE LITROS



1.5 bi

POTENCIAL DE INVESTIMENTO (USD) - CAPEX



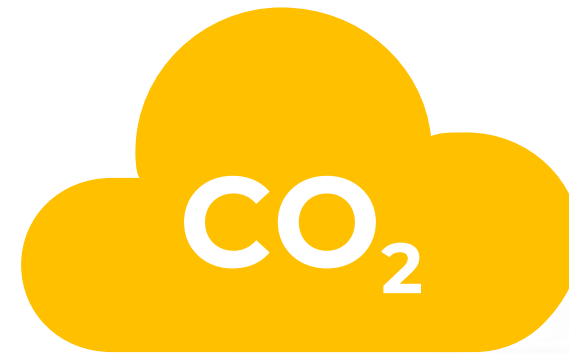
3.6 mil

EMPREGOS DIRETOS



Fonte EPE: 9,6 bilhões de litros na safra 2030/2031
Potencial de retirada de 7.050.000 ton/CO2*

Redução anual de emissão com captura de CO₂



7.050.000 DE TONELADAS
DE REDUÇÃO ANUAL DE CARBONO

EQUIVALENTE



tCO₂e EVITADO PELA
CONSERVAÇÃO DE MAIS DE

622 MIL HECTARES

DE FLORESTA NATIVA
AMAZÔNICA EM UM ANO



tCO₂e SEQUESTRADO POR
MAIS DE

394 MIL HECTARES

DE FLORESTA NATIVA AMAZÔNICA
RESTAURADA EM UM ANO



REDUÇÃO EM tCO₂e DE
MAIS DE

6 MILHÕES DE AUTOMÓVEIS

RETIRADOS DE CIRCULAÇÃO
EM UM ANO

Pilares do Projeto de Lei



Garantia da liberdade do Operador de desenvolver projetos de créditos de carbono, ativos, serviços ambientais e similares e de ser titular desses créditos a partir da captura e armazenamento de CO₂



Direito do Operador à indenização ampla em caso de revogação das autorizações concedidas pelo Poder Público por interesses supervenientes e alheios à vontade, contribuição e interesse dos Operadores, assegurará a esses



Regra de transição para reconhecer a legalidade de projetos de CCS já licenciados na esfera ambiental, instalados ou em operação antes do marco regulatório



Previsão de criação de entidade pública que venha a gerir o CO₂ armazenado como forma de garantir a viabilidade do projeto, nos termos das regras aplicadas no processo de certificação e precificação do carbono



 @unem_etanol_de_milho

 /company/etanol-de-milho/

 /Unemetanoldemilho

 etanoldemilho.com.br

Guilherme Nolasco -Presidente Executivo

guilherme@etanoldemilho.com.br

+55 (65) 99983-2319