

SIMPÓSIO

*Integração da  
Pesquisa Pública com  
Cana-de-açúcar  
no Brasil*

**Câmara Setorial  
Brasília- 21/03/2018**

# FUNDO PARA PD&I EM CANA-DE-AÇÚCAR



***Nilza Patrícia Ramos***

# CENÁRIO ATUAL



- Quedas de produtividade agrícola
- Instabilidade política
- Grande dependência dos recursos e instituições públicas para inovações e desenvolvimento em pesquisa



Redução drástica de recurso público para pesquisa

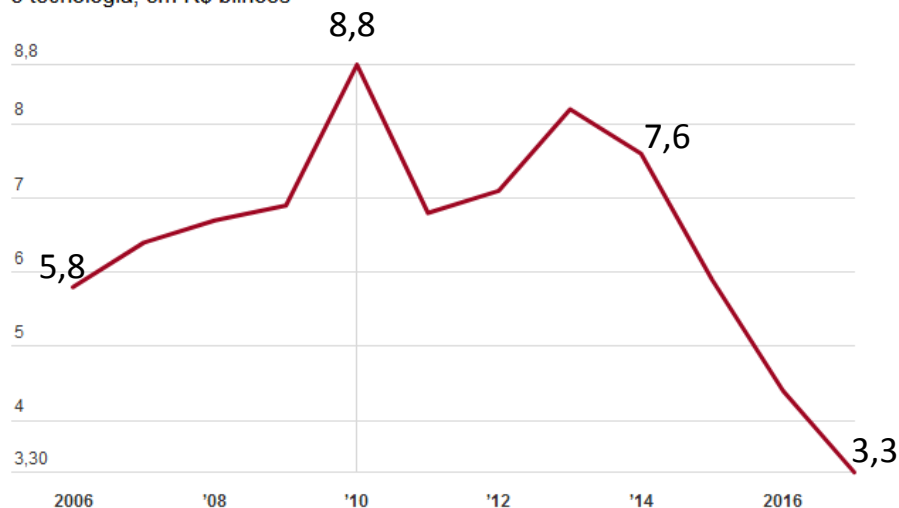
# CENÁRIO ATUAL



Redução drástica de recurso público para pesquisa

## POUCO DINHEIRO

Gasto discricionário, que exclui salários e aposentarias, do governo federal em ciência e tecnologia, em R\$ bilhões



Confira mais infográficos da [Folha](#)

28 de agosto de 2017

<http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2017/08/1913243-sem-verba-institutos-nacionais-de-pesquisa-correm-risco-de-fechar.shtml>



- 27 de julho 2017

<https://g1.globo.com/educacao/noticia/veja-a-o-impacto-do-corte-de-verbas-em-universidades-e-institutos-federais-de-14-estados.ghtml>

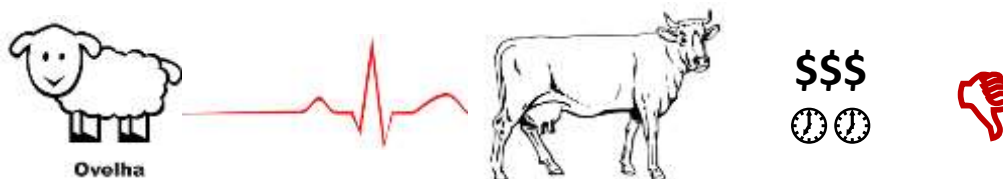


- 18 de maio de 2017

<https://complemento.veja.abril.com.br/pagina-aberta/ciencia-em-retrocesso.html>

# CENÁRIO ATUAL

- Desvios de foco



- Falta de desenvolvimento em temas com menor apelo comercial **como sistemas de produção**

- Demora ou desvios no caminho entre a prospecção de demandas, o encaminhamento da proposta e o atingimento do resultado



SIMPÓSIO

*Integração da  
Pesquisa Pública com  
Cana-de-açúcar  
no Brasil*

# PROBLEMÁTICA

COMO REDUZIR OS DESVIOS E  
POTENCIALIZAR O USO DOS RECURSO

???????????

PÚBLICOS E PRIVADOS

# PROPOSTA

## INCENTIVAR

Cooperação entre  
**instituições de pesquisa**  
(públicas e privadas)  
para canalizar e  
complementar esforços



## INCENTIVAR

Cooperação entre  
**produtores**  
(usinas e produtores)  
para **definir** e **financiar**  
pesquisa de interesse

Apoiar pesquisa programada – potencializando esforços e entregas direcionadas

SIMPÓSIO

*Integração da  
Pesquisa Pública com  
Cana-de-açúcar  
no Brasil*

PROPOSTA

# CRIAÇÃO DE UM FUNDO PD&I EM CANA-DE-AÇÚCAR

SIMPÓSIO

*Integração da  
Pesquisa Pública com  
Cana-de-açúcar  
no Brasil*

# PROPOSTA





# PROPOSTA

## FUNDO PD&I EM CANA-DE-AÇÚCAR

Conselho composto por representantes dos produtores de cana e representantes de instituições de pesquisa

Recurso financeiro para pesquisa provenientes do setor e captadas em grandes órgãos financiadores (FINEP, BNDES)



Pesquisadores das instituições públicas e fundações

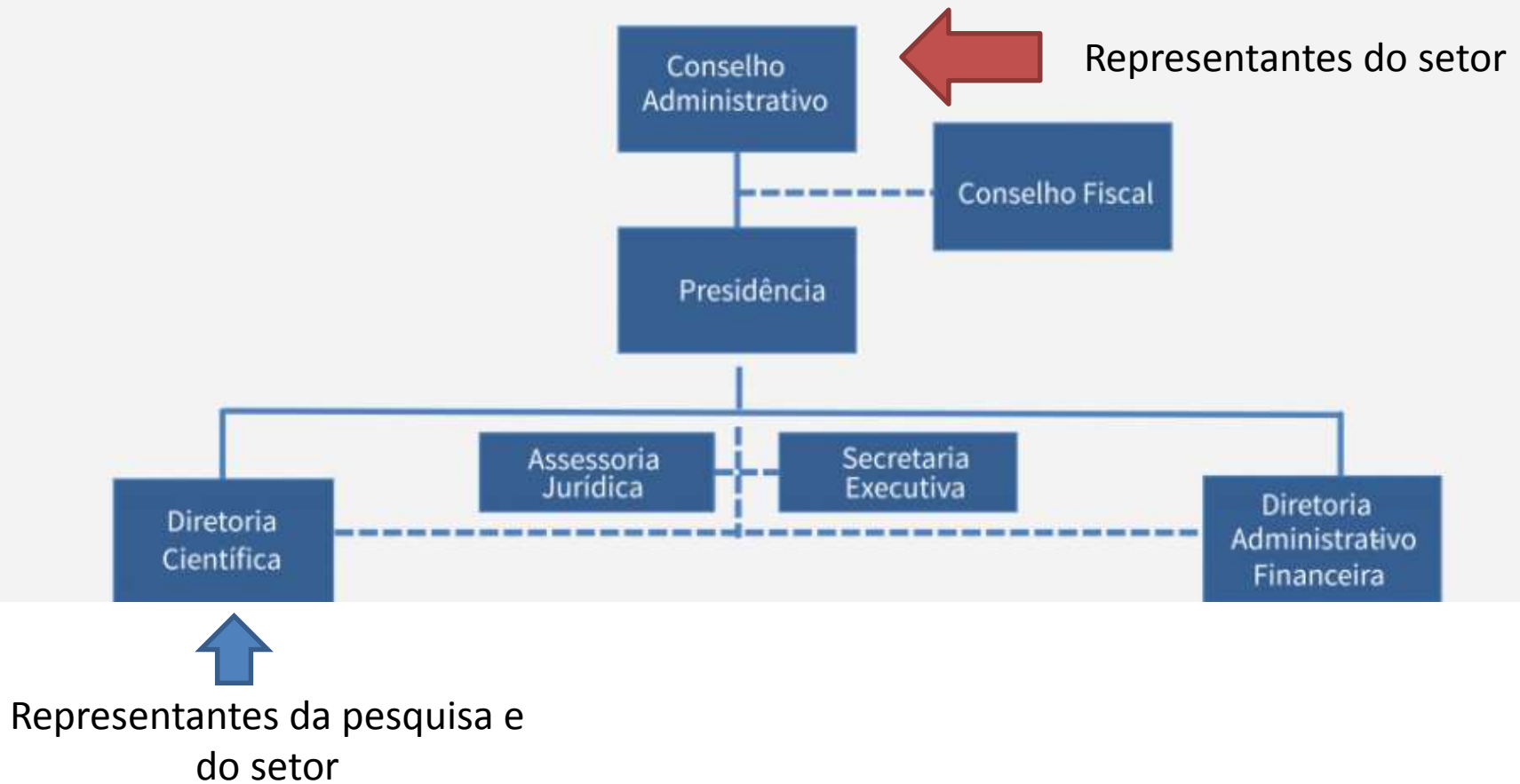
Potencializa o uso e aproveitamento dos recursos tanto humano como financeiro

**Projetos priorizados**

Valor do recurso a ser discutido  
Opção - por tonelada de cana (adesão voluntária)  
(parte agrícola de usinas e fornecedores)

Atualmente envolveria basicamente ações de fitotecnia (sistemas de produção)

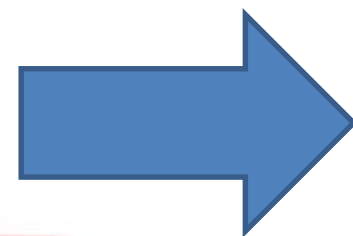
# Exemplo de uma estrutura



# VANTAGENS

- Parceria público/privada
- Democratização da contribuição e do resultado das pesquisas
- Momento oportuno diante da aprovação do Renovabio

**(novo avanço com eficiência e produtividade para o setor)**



# GT ACV RenovaBio

## **Embrapa**

Gustavo Bayma

Juliana Picoli

Marcelo Morandi

## **Marília Folegatti Matsuura**

Michelle Scachetti

Nilza Patrícia Ramos

Renan M. Novaes



## **Unicamp**

Joaquim Seabra



## **CBTE**

Antonio Bonomi

Mateus Chagas

Otávio Cavalett



## **Agroicone**

Marcelo Moreira



Dados  
Agrícolas



Dados  
industriais

Modelos e Fatores de Emissão

Resultados:  $\text{g CO}_2 \text{ eq} / \text{MJ}$

Fóssil de referência  
 $\text{g CO}_2 \text{ eq} / \text{MJ}$

Redução das emissões  
( $\text{g CO}_2 \text{ eq} / \text{MJ}$ )

### Produção de Etanol de cana-de-açúcar

Usina - Dados primários			
Sistema de plantio	Convencional		
Área total	20000	ha	
Área queimada	3690	ha	
Expansão	Não		
Produção total (moagem)	1324188,15	t	
Palha recolhida (base seca)	0	t	
Corretivos	kg/TC		
Calcário	5,76	Dolomítico	0,0
Cálcico			
Gesso	2,66		
Fertilizantes Sintéticos (informe nas linhas abaixo)			
Ureia	1,3	kg N/TC	
NAP	0,0	kg N/TC	
MAP	0,0	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC	
DAP	0,0	kg N/TC	
DAP	0,0	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC	
Nitrato de Amônio	0,0	kg N/TC	
UAN - Nitrato de amônio Ureia	0,0	kg N/TC	
UAS - Sulfato de amônio Ureia	0,0	kg N/TC	
Amônia anidra	0,0	kg N/TC	
Sulfato de Amônio	0,0	kg N/TC	
CAH - Nitrato de amônio cálcico	0,0	kg N/TC	
SSP	0,4	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC	
TSP	0,0	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC	
KCl	1,4	kg K <sub>2</sub> O/TC	
Outros específico	0,0	kg N /TC	
Outros específico	0,0	kg P /TC	
Outros específico	0,0	kg K /TC	
Fertilizantes Orgânicos/Organominerais			
Vinhaça	442,0	L/TC	Teor de N 58%

Fornecedores - Dados consolidados			
Sistema de plantio	Convencional		
Área total	20000	ha	
Área queimada	3690	ha	
Expansão	Não		
Produção total (moagem)	1380000	t	
Palha recolhida (base seca)	0	t	
Corretivos	kg/TC		
Calcário		Cálcico	Dolomítico
Cálcico			
Dolomítico			
Fertilizantes Sintéticos (informe nas linhas abaixo)			
Ureia		kg N/TC	
NAP		kg N/TC	
MAP		kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC	
DAP		kg N/TC	
DAP		kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC	
Nitrato de Amônio		kg N/TC	
UAN - Nitrato de amônio Ureia		kg N/TC	
UAS - Sulfato de amônio Ureia		kg N/TC	
Amônia anidra		kg N/TC	
Sulfato de Amônio		kg N/TC	
CAH - Nitrato de amônio cálcico		kg N/TC	
SSP		kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC	
TSP		kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC	
KCl		kg K <sub>2</sub> O/TC	
Outros específico		kg N /TC	
Outros específico		kg P /TC	
Outros específico		kg K /TC	
Fertilizantes Orgânicos/Organominerais			
Vinhaça		L/TC	Teor de N

Média - RenovaCalc			
Sistema de plantio	Convencional		
Área total	20000	ha	
Área queimada	3690	ha	
Expansão	Não		
Produção total (moagem)	1380000	t	
Palha recolhida (base seca)	0	t	
Corretivos	kg/TC		
Calcário		Cálcico	Dolomítico
Cálcico			
Dolomítico			
Fertilizantes Sintéticos (informe nas linhas abaixo)			
Ureia		kg N/TC	
NAP		kg N/TC	
MAP		kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC	
DAP		kg N/TC	
DAP		kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC	
Nitrato de Amônio		kg N/TC	
UAN - Nitrato de amônio Ureia		kg N/TC	
UAS - Sulfato de amônio Ureia		kg N/TC	
Amônia anidra		kg N/TC	
Sulfato de Amônio		kg N/TC	
CAH - Nitrato de amônio cálcico		kg N/TC	
SSP		kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC	
TSP		kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /TC	
KCl		kg K <sub>2</sub> O/TC	
Outros específico		kg N /TC	
Outros específico		kg P /TC	
Outros específico		kg K /TC	
Fertilizantes Orgânicos/Organominerais			
Vinhaça		L/TC	Teor de N

### Produção de Etanol de cana-de-açúcar

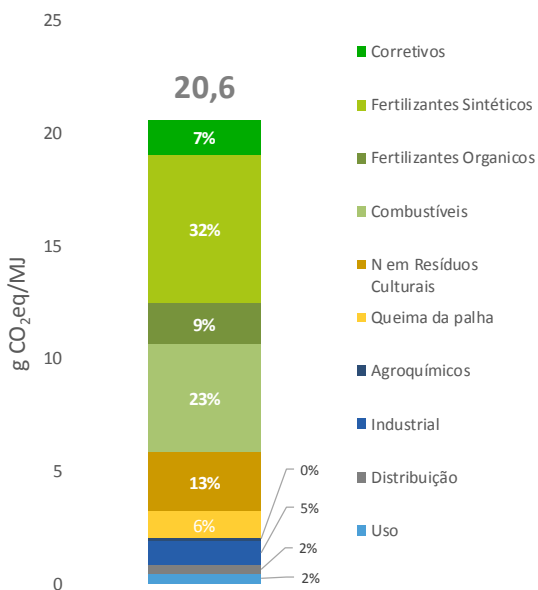
**Dados meramente ilustrativos!**

Etanol Anidro	
	<b>20,6</b>
agrícola	18,66
industrial	1,07
transporte	0,39
uso	0,46

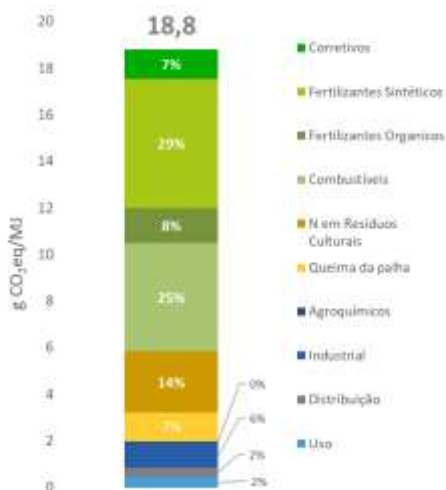
Gasolina  
87,4

Diferença nas emissões  
**66,8**  
Redução de Emissão  
**76%**

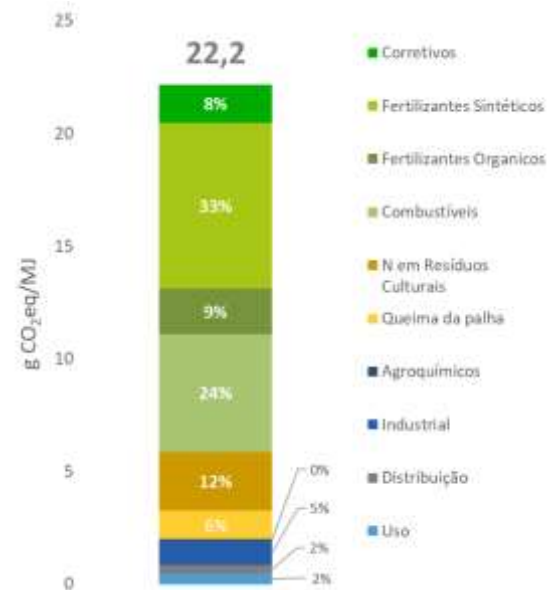
# Exemplo 2 Sensibilidades – Produtividade agrícola



Produtividade média: 66,7 TC/ha  
 Produção: 3.336.760 TC  
 1,1 kg N/TC



Produtividade média: 80 TC/ha  
 Produção: 4.000.000 TC  
 0,9 kg N/TC



Produtividade média: 60 TC/ha  
 Produção: 3.000.000 TC  
 1,2 kg N/TC

# VANTAGENS

- Parceria público/privada
- Democratização da contribuição e do resultado das pesquisas
- Momento oportuno diante da aprovação do Renovabio  
**(novo avanço com eficiência e produtividade para o setor)**
- Não perder a contribuição pública (crise)
- Melhor definição de prioridades
- Canalização de esforços
- Potencialização de especialidades
- Agilidade
- Continuidade e longevidade de pesquisa






SIMPÓSIO

*Integração da  
Pesquisa Pública com  
Cana-de-açúcar  
no Brasil*

# CASOS DE SUCESSO

Iniciativa não é nenhuma novidade !!!!

Implementada em outros países e  
setores - 



# SRA – Sugarcane Research Australia

<http://sugarcane.com.au>

The screenshot shows the SRA website with a navigation menu: Growers and Mills, Research Investment, SRA Information, Research Portfolio, and Contact Us. A search bar is located in the top right. The main content area features a large heading "Research portfolio" and a sub-heading "SRA's investment" with a "Learn More" button. A central white box titled "A brief overview of how Sugar Research Australia invests in research" lists several categories: Project Call, Small Milling Research Project Initiative, Travel and Learning Awards, Research Priorities, ECR / MCR Awards, Forms, Contestable Funding, SPBS, and Intellectual property. At the bottom of this box is the "SRA eLibrary" section, which states: "The SRA eLibrary provides online full-text access to a growing collection of research reports and electronic publications authored by SRA researchers and staff or funded by SRA."

Sugar Research Australia invests in and manages a portfolio of research, development and adoption projects that drive productivity, profitability and sustainability for the Australian sugarcane industry.

# *SRA – Sugarcane Research Australia*

- **Razão social:** *Sugarcane Research Australia*,
- **Mantenedores:** produtores e empresas de moagem, além de contribuições de vários órgãos governamentais e do estado Queensland na forma de bolsas.
- **Objetivos:** Permitir que a indústria de cana-de-açúcar da Austrália seja lucrativa, sustentável e resiliente
- **Investir e administrar um portfólio de projetos de pesquisa**, desenvolvimento e adoção **que impulsionam produtividade, rentabilidade e sustentabilidade** para a indústria australiana da cana-de-açúcar
- **Contribuição atual – 70c por tonelada de cana**, com cada parte (produtores e usinas contribuindo 35c por tonelada de cana cada), além de co-investimento dos governos da Commonwealth e Queensland e investimentos colaborativos estrategicamente alavancados, bem como menores rendimentos de outras fontes, tais como juros e royalties de o uso da propriedade intelectual
- **Usos:** os recursos usados no financiamento de pesquisas para o setor, podendo ser encomendadas ou definidas por grupo gestor
- **Entidades financiadas:** projetos por demanda do setor (internos e em editais)



Sugar Research Australia

## Australia's sugarcane industry

4,000

There are about 4,000 cane farming businesses supplying 24 mills owned by 8 milling companies



95%

Approximately 95% of Australia's sugarcane production is in Queensland and the remainder in New South Wales



36.5Mt

The 2016 season yielded 4.8 million tonnes of sugar from 36.5 million tonnes of cane, across 372,000 hectares



3rd

Australia's sugar industry accounts for only 2.8% of world sugar production but is the world's 3<sup>rd</sup> largest exporter of sugar



Sugar Research Australia Limited

Head Office: 50 Meiers Road, Indooroopilly QLD 4068, Australia

Mailing Address: PO Box 86, Indooroopilly QLD 4068, Australia

Phone: 07 3224 2222

Email: [info@sugarmark.com.au](mailto:info@sugarmark.com.au)

Web: [www.sugarmark.com.au](http://www.sugarmark.com.au)

## Strategic Plan Summary

Who we are	SRA is Australia's specialist sugarcane research organisation		
Why we exist	Enabling Australia's sugarcane industry to be profitable, sustainable and resilient		
What we do	We invest in evidence-based research, development and adoption activities to meet industry challenges and opportunities		
Our goals	Drive profitability	Improve sustainability	Enhance capability
	Strengthen organisational excellence		
Our key focus areas	Outcomes	Priorities (incorporated into programs)	
1. Optimally adapted varieties, plant breeding and release	Increased sugarcane yield and commercial cane sugar (CCS)	Restructure and modernise the breeding program and broaden the genetic base	
2. Soil health, nutrient management and environmental sustainability	Better soil health, reduced nutrient losses and improved water quality	Integrated and focused soil health program and enhanced the EASY STEPS guidelines and nitrogen management	
3. Pest, disease and weed management	Reduced or avoided yield losses and/or added input costs	New integrated precision technologies and activities on a cost/benefit basis	
4. Farming systems and harvesting	Improved farm input-output efficiency and profitability	Economic analyses and demonstration of new or improved technology, farm management practices and analysis tools	
5. Milling efficiency and technology	Optimised production, improved capital utilisation and waste minimisation	Enhanced capability and new technology for improving processing and energy efficiency	
6. Product diversification and value addition	Diversified revenue streams and product innovation	Prioritised diversification opportunities for further R&D activity or market analysis	
7. Knowledge and technology transfer and adoption	Accelerated adoption of new technology and practice change	New strategy targeting industry needs, problems and solutions	
8. Collaboration and capability development	Enhanced industry and research capability and capacity	Leveraged industry, government and research partnerships and enhanced human capability programs	
9. Organisational effectiveness	Increased investor satisfaction and returns on investment	Established investor and performance-oriented culture	
Our enablers	Mapping the future	Sustaining financial stability	Partnering for impact
	Insulating our assets	Capitalising returns on investment	Transforming our culture
Our measures of success	Increased profitability per tonne of sugar produced	Improved industry sustainability	High impact return on investment
Our values	Innovation	Integrity	Accountability
	Teamwork		


SRA Strategic Plan 2017/18 - 2020/21

# SRA – Sugarcane Research Australia

Information

Research Portfolio

Contact Us

Search 

## KEY FOCUS AREAS

### Key Focus Area 1

Optimally-adapted varieties, plant breeding

### Key Focus Area 2

Soil health, nutrient management and susta

### Key Focus Area 3

Pest, disease and weed management

### Key Focus Area 4

Farming systems and harvesting

### Key Focus Area 5

Milling efficiency and technology

### Key Focus Area 6

Product diversification and value addition

### Key Focus Area 7

Knowledge and technology transfer and adk

### Key Focus Area 8

Collaboration and capability development

### Key Focus Area 4

## Farming systems and harvesting

#### ✓ Increased harvest recovery: reducing sugar loss and stool damage

PROJECT NUMBER	PRINCIPAL R&D PROVIDER	CHIEF INVESTIGATOR	END DATE
2014/048	SRA	Joseph Bonassi	01/07/2017

#### ✓ Demonstration of GPS-guided laser levelling and its associated productivity response

PROJECT NUMBER	PRINCIPAL R&D PROVIDER	CHIEF INVESTIGATOR	END DATE
2014/094	Mulgrave Central Mill	Matt Hession	01/02/2018

#### ✓ Assessment of new management strategies for marginal soils

PROJECT NUMBER	PRINCIPAL R&D PROVIDER	CHIEF INVESTIGATOR	END DATE
2015/007	SRA	Barry Salter	31/12/2019

#### ✓ Bio-prospecting for beneficial endophytes of sugarcane

PROJECT NUMBER	PRINCIPAL R&D PROVIDER	CHIEF INVESTIGATOR	END DATE
2015/051	AgResearch	Stuart Card	01/01/2019

#### ✓ Incorporation of Australian Crop Data and Industry characteristics into a Tool to Facilitate Informed Harvest Decision-making for the Australian Industry

PROJECT NUMBER	PRINCIPAL R&D PROVIDER	CHIEF INVESTIGATOR	END DATE
2015/079	NorrisECT	Stuart Norris	01/09/2016

#### ✓ Accelerating precision agriculture to decision agriculture

PROJECT NUMBER	PRINCIPAL R&D PROVIDER	CHIEF INVESTIGATOR	END DATE
2016/001	SRA	N/A	01/01/2019





<http://www.amscl.org>

/

## *American Sugarcane League*

Fundo para pesquisa –

- Contribuição dos produtores – aproximadamente US\$ 0,07 por tonelada de cana
- Total de produção no estado – 15 milhões toneladas
- 1 milhão de dolares por ano para financiamento de projetos com USDA, LSU e outros pesquisadores
- Produtividade atual 82 t ha<sup>-1</sup> (4-5 cortes – produção de 9 meses)

## Outros setores



Fundo de Apoio à cultura da soja  
<http://www.facsmt.com.br>



<http://www.irga.rs.gov.br>



<http://www.fundacaochapadao.com.br>



<http://www.fundecitrus.com.br>

# ENCAMINHAMENTO

## **AINDA HOJE**

**- Criação de um GRUPO DE TRABALHO para discutir e desenhar o FUNDO**



- ORGANIZAÇÃO
- MISSÃO
- PARTICIPANTES DO SETOR E DA PESQUISA
- VALOR DE CONTRIBUIÇÃO E FORMA DE OBTENÇÃO
- DIFERENCIAL PARA OS PARTICIPANTES

**Formado por  
representantes do setor  
AGRÍCOLA DA CANA e das  
instituições de pesquisa**



Produção de Etanol de cana de açúcar

Emissões (g CO <sub>2</sub> eq/MJ combustível)	Etanol Anidro	19,2	Gasolina	87	Diferença nas emissões	68 g
	agrícola	10,73			Redução de Emissão	78%
	industrial	6,93				
	transporte	1,57				

- Pesquisas envolvendo:
- 1) Cálculos de emissões
  - 2) ACV
  - 3) Imagem e certificação



Usina - Dados primários

Informações gerais

Sistema de plantio: Convencional

Área total: 20000 ha

Área queimada: 3680 ha

Expansão: Sim

- Pesquisas envolvendo:
- 1) Produtividade
  - 2) Sistemas de produção (manejo de palha, plantio direto, rotação)
  - 3) Mudança de uso da terra
  - 4) Integração de cadeias produtivas

Relate a expansão nas linhas 19 a 21 abaixo:

Produção total (moagem): 1 t

Palha recolhida (base seca): 0 t

Corretivos (kg/TC)

Calcário: Calcítico: 0, plomítico: 8,1

Gesso: 0

- Pesquisas envolvendo:
- 1) Correção do solo
  - 2) Uso de fertilizantes
  - 3) Novos fertilizantes (organominerais, liberação lenta, orgânicos)
  - 4) Inoculantes (FBN) e ativos biológicos

Fertilizantes Sintéticos (informe nas linhas abaixo)

Ureia: 1,5 kg N/TC

Fertilizantes Orgânicos/Organominerais

Vinhaça	616,3	L/TC	Teor de N	38%
Torta de Filtro (base úmida)	42,8	kg /TC	Umidade	1%
Cinzas e fuligem (base úmida)	0	kg /TC	Umidade	-
especificar	0	kg /TC	Teor de N	0%
especificar	0	kg /TC	Teor de N	0%

- Pesquisas envolvendo:
- 1) Máquinas agrícolas
  - 2) Novas operações
  - 3) Sistemas integrados

Combustíveis e eletricidade da rede

Diesel: 3,18 L/TC

Biometano: 0 Nm<sup>3</sup>/TC

Instruções    Diretório    **E1GC**    E1GC    E2G    E2G    E1G2GC    E1G2GC    E1GM    E1GM    E1GM StA    E1GMI    **B100**

Cana-de-açúcar (tradicional e energia)  
Bagaço e palha

Milho

Soja  
Outras oleaginosas