

# RELATÓRIO 2018



**INDÚSTRIA DE BIOENERGIA  
DO PARANÁ**



# Setor de bioenergia vê o futuro com otimismo

**RenovaBio deve redesenhar a atividade nos próximos anos, incentivando o investimento privado**





**E**stamos avançando para ter uma referência futura de mercado”, afirma o presidente da Associação de Produtores de Bioenergia do Estado do Paraná (Alcopar), Miguel Rubens Tranin. Ele se refere ao cenário de otimismo que tomou conta no setor de bioenergia brasileiro com a aprovação do Plano Nacional de Biocombustíveis, o RenovaBio, sancionado pelo atual governo. Tranin explica que, com o RenovaBio, o país tem, enfim, a oportunidade de oferecer condições para incentivar o investimento privado, valorizar a eficiência energética ambiental e premiar a adoção de inovações voltadas à sustentabilidade.

Sediada em Maringá, a Alcopar congre-

ga empresas processadoras de cana-de-açúcar para produção de açúcar, etanol, cogeração de energia elétrica e outros derivados, e também unidades produtoras de biocombustível.

De acordo com Tranin, o RenovaBio deve deixar para trás um longo período de incertezas e desestímulos enfrentado pela atividade, originado, justamente, pela falta de um marco regulatório.

**CANA** - Encerrada no final de março, a safra de cana-de-açúcar do ciclo 2017/18, no Paraná, totalizou 37,047 milhões de toneladas, quantidade 8,3% abaixo da registrada no ano anterior (2016/17), de 40,417 milhões.

De acordo com Alcopar, a redução se

deve, principalmente, a problemas climáticos que afetaram a cultura ao longo do seu desenvolvimento.

Para o período 2018/19, que começou em abril e vai até março do próximo ano, a previsão da entidade é de uma safra ao redor de 36 e 37 milhões de toneladas.

**DERIVADOS** - Diante da menor oferta de matéria-prima, caiu também a produção de derivados. A quantidade de açúcar fechou o ciclo em 2,920 milhões de toneladas, 4,5% a menos em comparação as 3,059 milhões da temporada anterior, enquanto o volume de etanol foi de 1,263 bilhão de litros, 6,7% abaixo dos 1,353 bilhão da safra 2016/17.





## Distribuição de renda

O setor de bioenergia está entre os pilares do desenvolvimento paranaense. São 26 indústrias nas regiões noroeste e norte do Estado que, juntas, empregam 40 mil pessoas. De acordo com a Alcopar, as regiões foram menos im-

pactadas pelos efeitos da crise econômica nos últimos anos, pois a presença das indústrias representa distribuição de renda, de forma direta e indireta.

A cana está presente na economia de

cerca de 140 municípios paranaenses, havendo a maior concentração de lavouras na região entre Maringá e Umuarama. No total, são 641 mil hectares de cana no Paraná, dos quais 415 mil mecanizáveis.

## Indústria impulsiona o desenvolvimento

Na avaliação do diretor-presidente do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (Ipardes), Júlio Suzuki Júnior, o agronegócio, do qual o setor de bioenergia faz parte, é o diferencial do Estado nas exportações e no desenvolvimento regional. Rodovias e estradas de ferro, por exemplo, convergem para o Porto de Paranaguá, onde o açúcar está entre os principais itens embarcados. Suzuki afirma

que “o Estado, por diferenciais como esses, reúne todas as condições para estar entre os primeiros a sair de períodos de dificuldades econômicas”.

O município de Terra Rica, próximo a Paranavaí, representa a transformação econômica e social vivida por uma região que passou a contar com uma unidade processadora de cana-de-

açúcar. Na última década, Terra Rica recebeu uma indústria de açúcar e etanol e a chegada da empresa promoveu um surto de desenvolvimento, levando à construção de estradas e novos bairros, o comércio se fortaleceu, houve a geração de mais de 2 mil postos de trabalho e o aumento na arrecadação de impostos no município, que são revertidos em benefícios à comunidade.





# Cenário promissor para o biodiesel

**Setor reivindica adição maior do bicomcombustível ao produto derivado do petróleo, beneficiando a indústria nacional**

O setor entregou ao governo federal as perspectivas do segmento até 2030, mostrando que o Brasil tem plenas condições de implementar o B-20 - óleo diesel adicionado com 20% de biodiesel, o que corresponderia a uma produção de 18 bilhões de litros desse último. Com isso, a participação do biodiesel na matriz energética brasileira saltaria dos atuais 1,2% para 3,31%. Isso significa que aproximadamente 34 milhões de toneladas de CO<sup>2</sup> equivalente deixariam de ser emitidas por ano, o que corresponde a 250 milhões de árvores plantadas anualmente.

Para atingir essa meta, serão necessárias 48 novas unidades de processamento de soja e 59 usinas de biodiesel com capacidade média de produção de 4 mil t/dia e 700m<sup>3</sup>/dia, respectivamente, e investimentos de R\$ 22 bilhões no período.

Considerando a expectativa de produção de 165 milhões de toneladas de soja em 2030 e o processamento interno de 65% da safra, seriam produzidos 84,7 milhões de toneladas de farelo e 19,9 milhões de toneladas de óleo de soja. O biodiesel absorveria 62% do óleo de soja produzido.

Para a União Brasileira de Biodiesel e Bioquerosene (Ubrabio), a produção brasileira de biodiesel deveria crescer quase 20% em 2017, ante o ano anterior, com o aumento da mistura no diesel comum e uma esperada recuperação econômica do país. A expectativa era produzir 4,5 milhões de litros, frente aos 3,8 bilhões de litros em 2016.

O biodiesel reduz as emissões de gases de efeito estufa e dependência do diesel importado, diversificando a matriz energética. Gera 113% mais emprego do que o diesel fóssil e renda nas regiões produtoras, otimiza a produção



agropecuária e fomenta a agricultura familiar.

**ECONOMIA DE DIVISAS** - Dados da Associação Brasileira de Óleos Vegetais (Abiove) demonstram que com 10% de adição, a produção de biodiesel poderia ir a 5,3 bilhões de litros, representando uma economia de 3,2 bilhões de dólares com a importação de diesel. Em 2017, o setor estima que foram produzidos 4,2 bilhões de litros, utilizando-se 3 milhões de toneladas de óleo de soja. Entre 75% a 80% do biodiesel fabricado no Brasil tem a soja como matéria-prima.

## Barreira ao etanol importado

Os produtores de etanol do Paraná consideraram que a criação de uma cota e de uma tarifa para a importação de etanol, aprovada no final de agosto de 2017 pela Câmara de Comércio Exterior (Camex), foi uma conquista para o setor. A livre impor-

tação, da forma como vinha acontecendo, desestimulava a indústria nacional.

A decisão da Camex é válida por 24 meses e, após esse prazo, será feita uma nova avaliação. Ficou definido que

a importação de até 600 milhões de litros ao ano permanece livre de tarifa. Acima disso, o volume é tributado em 20%, com o controle, a cada três meses, a cargo do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC).





BRASIL



CPA ARMAZÉNS GERAIS S/A



CPLPAR-HOLDING S/A

MARINGÁ

## O SETOR DE BIOENERGIA NO PARANÁ

CURITIBA

PARANAGUÁ

TERMINAL  
DE EMBARQUE  
DE ALCÓOL

(PASA)  
TERMINAL  
DE EMBARQUE  
DE AÇÚCAR  
A GRANEL



USINAS



DESTILARIAS



USINAS COM COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA



INDÚSTRIA DE BIODIESEL



1 MELHORAMENTOS Jussara

2 GOIOERÊ Moreira Sales

3 SANTA TEREZINHA São Tomé

4 SANTA TEREZINHA Tapejara

5 COSTA BIOENERGIA Umuarama

6 SANTA TEREZINHA Rondon

7 SANTA TEREZINHA Ivaté

8 SANTA TEREZINHA Cidade Gaúcha

9 COOPCANÁ São Carlos do Ivaí

10 MELHORAMENTOS Nova Londrina

11 SANTA TEREZINHA Terra Rica

12 SANTA TEREZINHA Paranacity

13 SANTA TEREZINHA Maringá

14 ALTO ALEGRE Colorado

15 ALTO ALEGRE Santo Inácio

16 NOVA PRODUTIVA Astorga

17 CENTRAL DO PR Porecatu

18 ALTO ALEGRE Florestópolis

19 BANDEIRANTES Bandeirantes

20 JACAREZINHO Jacarezinho

21 DACALDA Jacarezinho

22 AMERICANA Nova América da Colina

23 RENUKA VALE DO IVAÍ Cambuí

24 COOPerval Jandaia do Sul

25 CLARION Ibaiti

26 RENUKA VALE DO IVAÍ São Pedro do Ivaí

27 BSBios Marialva

28 POTENCIAL Lapa



## Diretorias Gestão

### ALCOPAR (2018/2021)

#### Diretor Presidente

Miguel Rubens Tranin

#### Conselho Deliberativo

Sidney Meneguetti  
Constante Omato C. de Arruda  
Christiano F. C. Mesquita  
Moacir Meneguetti  
Rogério Magno Baggio  
Conduirme Aizzo  
Hélio Rabassi  
Tácio O. Barduzzi Júnior

#### Conselho Fiscal

EFETIVOS  
Sidney Samuel Meneguetti  
Fernando F. Nardine  
José Carlos Fagnani  
SUPLENTE  
Valter Sticarella  
Júlio Cesar Meneguetti

Av. Carneiro Leão, 135  
Centro Empresarial Europa  
salas 903/904 - CEP 87014-010  
Maringá - Paraná  
Fone (44) 3225-2929  
(44) 3225-2612  
e-mail: [alcopar@alcopar.org.br](mailto:alcopar@alcopar.org.br)  
[www.alcopar.org.br](http://www.alcopar.org.br)

### SIALPAR (2016/2019)

#### Diretores

EFETIVOS  
Miguel Rubens Tranin  
Sidney Meneguetti  
Tácio O. Barduzzi Júnior  
Moacir Meneguetti  
SUPLENTE  
Eduardo Lambiasi  
José Aparecido da Silva  
Gilberto Belém Alves  
Rogério Magno Baggio

#### Conselho Fiscal

EFETIVOS  
José Carlos Fagnani  
João Batista Meneguetti  
Paulo Roberto Misquevis  
SUPLENTE  
Sidney Samuel Meneguetti  
Fernando F. Nardine  
Francisco Meneguetti

#### Delegados

EFETIVOS  
Miguel Rubens Tranin  
Sidney Meneguetti  
SUPLENTE  
João Batista Meneguetti  
Constante Omato C. de Arruda

### SIBIOPAR (2016/2019)

#### Diretores

EFETIVOS  
Miguel Rubens Tranin  
Sidney Meneguetti  
Hélio Rabassi  
Moacir Meneguetti  
SUPLENTE  
Constante Omato C. de Arruda  
Elias Fernando Vizzotto  
Antonio Paulo Vaz  
Tácio O. Barduzzi Júnior

#### Conselho Fiscal

EFETIVOS  
José Carlos Fagnani  
João Batista Meneguetti  
Marcelo F. de Oliveira  
SUPLENTE  
Francisco Meneguetti  
Fernando F. Nardine  
Rogério Magno Baggio

#### Delegados

EFETIVOS  
Miguel Rubens Tranin  
Sidney Meneguetti  
SUPLENTE  
Sidney Samuel Meneguetti  
João Batista Meneguetti

### SIAPAR (2016/2019)

#### Diretores

EFETIVOS  
Miguel Rubens Tranin  
Sidney Meneguetti  
Hélio Rabassi  
Moacir Meneguetti  
SUPLENTE  
Constante Omato C. de Arruda  
Elias Fernando Vizzotto  
Sidney Samuel Meneguetti  
Gilberto Belém Alves

#### Conselho Fiscal

EFETIVOS  
José Carlos Fagnani  
Marcelo F. de Oliveira  
Fernando F. Nardine  
SUPLENTE  
Francisco Meneguetti  
Paulo Roberto Misquevis  
Rogério Magno Baggio

#### Delegados

EFETIVOS  
Miguel Rubens Tranin  
Sidney Meneguetti  
SUPLENTE  
João Batista Meneguetti  
Constante Omato C. de Arruda

### SIBIELPAR (2016/2019)

#### Diretores

EFETIVOS  
Miguel Rubens Tranin  
Rogério Magno Baggio  
Sidney Samuel Meneguetti  
Paulo Roberto Misquevis  
SUPLENTE  
Moacir Meneguetti  
Hélio Rabassi  
Albino Mazzaro  
Valter Sticarella

#### Conselho Fiscal

EFETIVOS  
José Carlos Fagnani  
Ivone Cadan  
Toshikatu Gondo  
SUPLENTE  
Fernando F. Nardine  
Elias Fernando Vizzotto  
Tácio O. Barduzzi Junior

#### Delegados

EFETIVOS  
Miguel Rubens Tranin  
Sidney Meneguetti  
SUPLENTE  
Rogério Magno Baggio  
Fernando F. Nardine





# Compartilhando informações técnicas

**Dias de campo, palestras, fóruns e outros eventos são realizados para levar novos conhecimentos às áreas técnicas das empresas**

**P**ara compartilhar informações técnicas sobre assuntos diversos, relacionados à área agrícola, o setor de bioenergia do Paraná promove uma série de eventos técnicos, como dias de campo, seminários, palestras e outros, com a participação de profissionais das empresas, pesquisadores da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e outros convidados. O desempenho de variedades cultivadas em área demonstrativa montada em parceria com o CTC (Centro de Tecnologia Canavieira) e a unidade Terra Rica do grupo Santa Terezinha, motivou um dia de campo.

A apresentação dos trabalhos realizados na área de desenvolvimento varietal se deu em dois dias com participação de diretores, gerentes e supervisores de praticamente todas as unidades do grupo, a equipe do CTC, e também profissionais de outras usinas do Paraná e São Paulo.

Segundo Gianni Gislon, supervisor de planejamento e desenvolvimento da unidade Terra Rica, este tipo de evento é proveitoso porque permite comparar os resultados técnicos apresentados nas diversas unidades. “Isso mostra que a equipe está focada em manter a quali-

dade das operações e aumentar a produtividade agrícola das unidades.”

O plantio foi feito de forma mecânica, em um modelo que busca trabalhar com área de avaliações maiores, caracterizando a real situação de campo, com mecanização de todas as etapas de cultivo, do preparo à colheita. “Assim, podemos avaliar, de forma mais precisa, os materiais que mais se destacam em condições e ambientes mais restritivos, em busca de opções que dividam espaço com a variedade RB867515, diminuindo a alta concentração de uma única variedade”, afirmou Gislon.







## Setor é modelo de parceria entre academia e indústrias

Fazer com que pesquisas científicas desenvolvidas nas universidades se tornem produtos e cheguem ao mercado e à população é um desafio para o Brasil, que investe pouco em inovação. Da mesma forma, é preciso que as informações cheguem aos públicos.

O Programa de Melhoramento Genético da Cana-de-Açúcar (PMGCA) realizado pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), que integra a Rede Interuniversitária para Desenvolvimento do Setor Sucroenergético (Ridesa), em parceria com a Alcopar (representando as indústrias) mostra um exemplo de diálogo e parceria entre a academia e o mercado.

A Ridesa conta com 10 universidades federais: de Alagoas (UFAL), Piauí (UFPI), Rural de Pernambuco (UFRPE), Sergipe (UFS), Viçosa (UFV), Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Mato Grosso (UFMT), Goiás (UFG), São Carlos (UFSCar) e Paraná (UFPR).

A Ridesa se consolidou não só como um

importante instrumento de parceria entre a academia e o setor privado para o desenvolvimento de pesquisa, mas como o maior programa de melhoramento genético de cana-de-açúcar do Brasil e do mundo, conforme afirma o coordenador nacional da Ridesa e coordenador do Programa de Melhoramento Genético da Cana-de-Açúcar na UFPR, Edelclaiton Daros.

Foi graças à cooperação técnica, à parceria e ao trabalho das universidades federais, que não se perderam 20 anos de pesquisa com cana, quando o Planalsucar foi extinto, prejuízo que seria incalculável, ressalta o presidente da Alcopar, Miguel Tranin.

Nas últimas quatro décadas, a produção anual de ATR/ha foi de 155,7 kg, aumento médio de 4% ao ano, sendo que metade desse ganho se deve ao melhoramento genético, além de conquistar melhorias como o aumento da produtividade de cana-de-açúcar no Estado em uma tonelada por ano.

## Rbs somam 94 lançamentos

Criada há quase 50 anos, a variedade de cana RB já chegou a 94 lançamentos, dos quais 19 na época do Planalsucar, 35 que surgiram nas pesquisas iniciadas no Planalsucar e que tiveram continuidade com a Ridesa e 40 variedades de trabalho exclusivo da Rede.

Só no Paraná, por meio da Universidade Federal do Paraná (UFPR), foram 10 materiais que, com outras variedades RB, hoje respondem por 84% do que é plantado no Estado e 70% no Brasil. Em 1990 as RB respondiam por somente 10% da área colhida no Brasil.

Pesquisadores observaram que o crescimento das variedades RB não foi fruto do acaso, mas de trabalho e competência, com visão realista do processo, buscando manter fidelidade ao compromisso de sempre liberar novos materiais que atendam às demandas das unidades conveniadas.



## Como aumentar a produtividade

As alterações no ambiente de produção, nos atributos químico, físico e biológico do solo são os fatores que mais afetam negativamente a produtividade na região canavieira do Paraná, segundo explicou, em um dos eventos técnicos, o engenheiro agrônomo e pesquisador da UFPR, Heroldo Weber. Ele disse que a produtividade da cana-de-açúcar é reflexo da interação entre a variedade com o ambiente de produ-

ção. “E as variedades só são liberadas se apresentarem boas produtividades quando cultivadas no ambiente recomendado”, afirmou.

“Assim”, segundo Weber, “estamos diante de um grande desafio, que é recuperação do sistema poroso do solo e a reconstrução de sua fertilidade. Somente com esses avanços será possível recuperar o potencial produti-

vo dos solos cultivados com a cana-de-açúcar”. E isso só ocorrerá gradativamente e, no longo prazo, se os produtores começaram agora. “Para o momento atual, fica evidente que a busca por novas variedades, isoladamente, não será suficiente para recuperarmos o potencial produtivo do canavial. Se forem feitos investimentos em pesquisa, a recuperação será mais rápida e segura”, frisou o pesquisador.

## No PR, indústrias custeiam 70% da pesquisa com cana

Na época de criação da Ridesa (Rede Interuniversitária para Desenvolvimento do Setor Energético), os recursos humanos, estruturas físicas e tecnologias do antigo Planalsucar, foram transferidos para as universidades federais. E estas, por meio de parcerias público-privadas, somam atualmente 314 empresas no país, passando a desenvolver variedades de cana-de-açúcar em 79 bases de pesquisa e duas estações de cruzamento: a Serra de Ouro, em Murici (AL) e a de Devaneio, em Amaraji (PE).

No Paraná, o financiamento do setor sucroenergético custeia, em média, 70% dos gastos da pesquisa. O restante vem do poder público. Esse é um grande caso de parceria público-privada. São necessários, normalmente, de 13 a 15 anos para liberar uma variedade. Então, os 13 primeiros anos foram só de trabalho.

Isso significa, segundo pesquisadores,

que houve um entendimento do setor de que a pesquisa não só é fundamental para o desenvolvimento, como demanda tempo. Tempo, aliás, que graças aos avanços da pesquisa, vem diminuindo significativamente. Hoje, com a adoção da seleção simplificada (tapetinho) como método para melhoramento genético em cana, o prazo para entrega de novas variedades é de seis a oito anos.

“Nós satisfazemos o nosso financiador, que era o setor, e ao mesmo tempo modificamos o perfil do pequeno produtor de cana com variedades cada vez mais produtivas”, lembra Daros. “Há uma demanda, independente da área do setor produtivo, que a universidade tem que dar uma resposta e ela tem competência para dar a resposta. Falta somente resolver problemas internos para dar essa agilidade, fazer esta máquina funcionar, porque é inegável a competência”, concluiu.





## Dia de Campo na estação da UFPR em Paranavaí

O tradicional Dia de Campo do Programa de Melhoramento Genético da Cana-de-Açúcar da Universidade Federal do Paraná (UFPR), ligada à Ridesa (Rede Interuniversitária para Desenvolvimento do Setor Sucroenergético), foi promovido nos dias 22 e 23 de março de 2017, em Paranavaí, na Estação Experimental de Paranavaí. O objetivo, demonstrar os resultados e trabalhos de pesquisa e melhoramento em cana-de-açúcar desenvolvidos e avaliar o desempenho dos clones promissores das diversas séries em análise e seleção no local e nas indústrias. Mais de 130 convidados participaram do evento, entre representantes das indústrias e especialistas.

Foram apresentados diversos clones promissores (já em fase experimental) das séries RB04, RB05, RB06, BR07 e



BR08, do programa tradicional de melhoramento, em que um clone necessitava de doze anos para ser liberado; e os clones potenciais das séries RB10, RB11, BR12 e BR-13,

selecionados pelo Sistema Tapetinho criado pelo Programa de Melhoramento Genético da Cana-de-Açúcar da UFPR, e que com três a seis anos, já estão em experimentação.

## Tapetinho multiplica resultados

Se fosse adotado o sistema tradicional de seleção de variedades no programa de melhoramento de cana-de-açúcar, o professor doutor Heroldo Weber, que conduz os trabalhos na Estação Experimental da UFPR em Paranavaí, explicou que seriam necessários mais de 500 hectares para plantar de forma experimental o que está sendo feito hoje, em uma pequena área, com o método de seleção simplificada conhecido como tapetinho. Fruto da tese de doutoramento de José Luiz Tavares de Mello, da Universidade Federal Rural de

Pernambuco, na época orientando do professor titular Edelclaiton Daros, da UFPR, o trabalho começou em 2010, com o uso de 800 mil seedlings da série RB10 e desses foram selecionados oito materiais que estão sendo testados desde 2014. A partir de 2015, se consolidou como o único sistema de seleção de cana-de-açúcar utilizado pela UFPR, sendo que as séries iniciam atualmente com seis milhões de seedlings. O sistema passou a ser adotado também por boa parte das universidades que participam da Ridesa.

Além de diminuir a área necessária, facilitar e simplificar a seleção e eliminar várias etapas do trabalho, reduzindo custos, o método ainda diminui o tempo normal de pesquisa para se lançar uma variedade nova de cana, de 13 anos para seis a oito, além de aumentar a eficiência, usando uma quantidade maior de sementes, e diminuindo o risco de perder bons materiais, explicou Weber. O sistema considera que quanto mais cruzamentos, maior a chance de se obter bons materiais e que os melhores já demonstram seu potencial desde o início.



## Reaprendendo a manejar o solo

O plantio e a colheita mecanizados de cana-de-açúcar trouxeram amplos benefícios à atividade na região Sul do Brasil. A intensificação desse processo sem o domínio tecnológico e a sistematização adequados, entretanto, tiveram seus efeitos negativos na conservação de solos e águas, com reflexos sobre a produtividade da lavoura, a longevidade do canavial e a sustentabilidade do negócio. “A compactação destrói o espaço onde a água fica disponível no solo. Um manejo inadequado pode fazer com que um solo de alto potencial perca essa qualidade. E, da mesma forma, com um bom trabalho, é possível melhorar o solo”, afirmou o especialista em sistematização, manejo em conservação de solos

e da água da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiróz, da Universidade de São Paulo (Esalq/USP), Jairo Antonio Mazza. Ele palestrou sobre o assunto durante o IV Simpósio Cana Crua Paraná Arysta LifeScience, em Maringá.

Mazza explicou que o período da safra, antes de 180 dias, aumentou para 270, crescendo principalmente no período mais úmido, quando há maior potencial de compactar o solo com o uso das máquinas. Situação que no Paraná é mais complicada por haver chuvas durante toda a colheita, inclusive no inverno. A consequência é a compactação de forma generalizada na lavoura (linha e entrelinha).

## Planejar a sistematização

O especialista Jairo Antonio Mazza, da Esalq/USP, afirmou que é preciso planejar a sistematização por bloco de colheita, pensando o plantio de olho na otimização da indústria, cuidando do posicionamento e formato da malha viária e da entrada de água externa. “Cerca de 90% dos problemas de erosão são causados por água externa e carregadores”, disse.

Se faz necessário, também, adotar um conjunto de práticas conservacionistas (mecânicas e vegetativas) e fazer um manejo adequado de solo. “Temos que caminhar para a eliminação dos terraços embutidos, passando a adotar terraços de base larga passantes, com ou sem gradiente, além de adotar um preparo de solo que minimize a compactação, uniformizando a resistência à sulcação e melhorando a qualidade do plantio mecanizado, fazendo uma sulcação paralela suavizada com piloto automático”, completou.





## Sem compactação, raiz vai fundo

Um experimento que está em andamento no Laboratório de Rizotron, na Estação Experimental de Paranaíba, que avalia o comportamento do sistema radicular das espécies *Saccharum* spp, *Saccharum Robustum* e os clones oriundos desses cruzamentos, chamados de biomassa tipo I, além de variedades liberadas, tem chamado a atenção dos participantes do evento pelo tamanho das raízes, que já

superaram 2,2 metros. “O normal é a raiz da cana se desenvolver em profundidade e não ficar restrita aos primeiros 20cm. Se isto ocorrer nas lavouras, é porque o solo está com problemas, provavelmente compactado”, afirmou o professor Edelclaiton Daros. O trabalho começou em junho de 2016 e deve ser concluído em cinco cortes. O objetivo é avaliar a relação do sistema radicular com a parte aérea da

planta das diferentes espécies de cana e dos seus cruzamentos e estudar a capacidade de a planta emitir raiz. “A cada corte de cana-de-açúcar se forma um novo sistema radicular. É espetacular o volume de matéria orgânica que a cana deixa no solo, jogando em profundidade. Se a raiz se desenvolver corretamente, sem impedimento no solo, é impossível o arranquio da soqueira”, disse.

## Paraná poderá plantar cana o ano todo

Pesquisadores da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), reuniram-se com as equipes técnicas das indústrias bioenergéticas paranaenses, em Maringá, para discutir a revisão do Zoneamento Agrícola de Risco Climático (Zarc). O estudo técnico realizado em todo o Brasil foi solicitado à Embrapa pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento

(Mapa). Concluído o trabalho, a Embrapa se reuniu com representantes do setor em todos os Estados para validar as informações.

Segundo o responsável técnico pelo Zarc da cana-de-açúcar, Santiago Vianna Cuadra, o Paraná deve ampliar sua janela de plantio e o número de municípios, onde poderá ser feito o

plantio de cana com base no novo zoneamento.

Em todo o Brasil, as perdas em cana-de-açúcar estão associadas principalmente à deficiência hídrica. No Paraná, entretanto, a maior limitação é de ordem térmica. As baixas temperaturas e geadas é que restringem a área de plantio.



## Mas, na época certa, maior resultado

Atualmente, por conta de uma série de situações e dificuldades, já planta-se cana-de-açúcar praticamente o ano todo, mesmo fora do período recomendado como ideal. Para avaliar a influência do plantio feito na época não ideal, o agrometeorologista Renan Araújo, doutorando da área de produção vegetal na área de agronomia da UFPR, atualizou os dados de um trabalho de pesquisa

instalado na Estação Experimental de Paranaíba.

O agrometeorologista afirmou que foi possível observar uma grande diferença no desenvolvimento nas lavouras plantadas fora do período ideal, que varia dependendo da maturação de cada material. Há duas épocas de plantio: as plantadas de fevereiro a abril, as

canas de ano e meio, e as plantadas de setembro a novembro, as chamadas cana de ano. É preciso evitar o período de maio a agosto, onde o clima não é propício para o desenvolvimento inicial da cana”, ressaltam especialistas. Eles explicam que nesses meses, normalmente, há falta de chuvas e a temperatura e radiação não são ideais para a cana crescer.



## Adubação precisa ser revista

“Não adianta ter variedades com alto potencial produtivo, sem um manejo correspondente. O padrão das variedades desde o início do programa mudou muito, mas a adubação continua sendo praticamente a mesma. E, o pior: as pesquisas foram desenvolvidas para outros tipos de ambientes de

produção. Para especialistas, faltam pesquisas sobre adubação específica para a cana-de-açúcar nas condições do Paraná. As recomendações feitas no Estado utilizam as tabelas elaboradas para a realidade do Estado de São Paulo, que datam de muitos anos. Hoje, se trabalha com materiais

completamente diferentes, mais produtivos e exigentes em adubação. E temos condições de solo e clima que precisam ser considerados, especialmente nas regiões de arenito, onde os níveis de matéria orgânica são muito baixos e as plantas de adubação adequada.



## Nutrição na dose certa potencializa maturação

Cada variedade de cana-de-açúcar tem o seu tempo de maturação e não há nada melhor para aumentar a produção de ATR (Açúcar Total Recuperável) do que colher na época certa, principalmente nos meses de julho, agosto e setembro. Entretanto, é possível não só interferir na maturação da cana-de-açúcar com o uso de maturadores, mas também

potencializar os resultados, fazendo um manejo nutricional específico. O assunto foi tema de palestra proferida pelo professor Carlos Alexandre Crusciol, do Departamento de Produção e Melhoramento Vegetal da Unesp de Botucatu (SP), durante o IV Simpósio Cana Crua Paraná Arysta LifeScience, realizado em Maringá.

Normalmente, disse o professor, se relaciona a maturação da cana com a umidade, pensando que ao se iniciar um período de estresse hídrico, a cana vai maturar, mas deixam de lado outros fatores que afetam o processo, como a luminosidade e a temperatura, os recursos que podem favorecer, como o uso de maturadores e, principalmente, de nutrientes, destacou.

## O manejo adequado dos canaviais

Citando o difícil momento pelo qual passou o setor sucroenergético e a resultante queda de produtividade nos últimos anos, devido a problemas climáticos e também o envelhecimento dos canaviais, com redução nos investimentos em tecnologia e manejo, o consultor de Desenvolvimento de Mercado da empresa Arysta Life Science, Carlos Peres, ressaltou durante palestra para representantes do setor, em Maringá, que o momento é de retomada de investimentos. E, para isso, mostrou de que forma as tecnologias podem auxiliar no aumento da produtividade e qualidade do canavial.

“Precisamos adotar estratégias para maximizar os resultados, com melhor aproveitamento de insumos e água, maior qualidade do plantio e produtivi-

dade, além de redução do custo por tonelada”, afirmou Peres, ressaltando que a cada R\$ 1 investido, há o retorno de R\$ 10.



**Peres: maximizar resultados**

Em parceria com a Alcopar, a Arysta promoveu em fevereiro de 2017 o IV Simpósio Cana Crua Paraná Arysta: Manejo em Ambiente de Transição Queimada/Crua. Participaram dirigentes, gerentes, técnicos, agrônomos e residentes de agronomia das unidades associadas. O objetivo foi trazer as últimas novidades para esses assuntos, visando a capacitar as equipes técnicas das indústrias paranaenses e aumentar a produtividade das lavouras no Estado.



# Em pauta, inovações para fortalecer o setor

Há o desenvolvimento de pesquisas em diferentes áreas, com muitas novidades

**A**utos sustentáveis em energia elétrica por meio do aproveitamento do bagaço de cana, empresas do setor sucroenergético enxergam a possibilidade de também se tornarem menos dependentes do óleo diesel nas operações de campo. Isto pode se tornar realidade com a produção de biometano, biocombustível obtido da geração e purificação de biogás. Este último é obtido com a biodigestão da vinhaça e de outros subprodutos da cana que poderá substituir o uso do concorrente fóssil em parte do maquinário agrícola das usinas.

Para alguns analistas, a independência do produtor em relação ao derivado petróleo, com redução significativa do custo de produção

e menor emissão de poluentes, é um fator que joga cada vez mais a favor do novo biocombustível no Brasil.

Apesar de conhecer o processo de conversão da vinhaça em biometano há tempos, o segmento canavieiro passou a considerar essa alternativa energética com mais interesse somente há poucos anos, inicialmente como complemento energético para os processos industriais. Atualmente, vislumbra a possibilidade de que se viabilize o seu uso como carburante em máquinas agrícolas e veículos pesados com motor diesel. Afinal, nos últimos tempos o assunto vem merecendo cada vez mais a aten-

ção da indústria automotiva, principalmente após o anúncio, por parte do governo, de medidas que visam garantir a expansão das energias renováveis na matriz energética do país, em especial no segmento de transportes. Isto muito se deve à regulamentação divulgada em 2015, pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), autorizando o uso de biometano em modelos nacionais, e ao lançamento, no final de 2016, do programa RenovaBio, sancionado no início de 2018, para incentivar a produção de biocombustíveis. Pode-se, em consequência, mitigar emissões domésticas de gases de efeito estufa até 2030, conforme o compromisso assumido pelo Brasil no Acordo de Paris”, explica o executivo.





## O veículo elétrico a etanol

O consultor de Emissões e Tecnologia da União da Indústria da Cana-de-Açúcar, Alfred Szwarc, publicou interessante artigo na imprensa brasileira, em 2017, enfatizando os avanços em relação ao veículo elétrico a etanol, que representa, segundo ele, um salto para o futuro. A seguir, um resumo da publicação.

“O etanol de cana é renovável, apresenta toxidez ambiental reduzida, é biodegradável, tem elevada octanagem emite até 90% menos gases de efeito estufa (GEEs) do que a gasolina. No Brasil, sua produção e uso em larga escala se tornou um sucesso por conta dessas qualidades e pela viabilidade técnica de substituir a gasolina, na mistura com o combustível fóssil ou no uso direto. Utilizado desde a década de 1920, o grande avanço do etanol para se tornar um protagonista na matriz

energética ocorreu entre 1970 e 1980. O produto passou a ser misturado na gasolina em escala nacional e nasceu o carro a álcool, que foi um tremendo sucesso nas décadas de 1980 e 1990. Em 2003, foi a vez dos carros flex revolucionarem o mercado, atingindo em 2016 mais de 25 milhões de automóveis, o que representa 70% da frota leve em circulação. Durante os 13 anos, ao abastecer o seu carro com 100% de etanol hidratado ou gasolina misturada com etanol anidro (27% desde 2015), os motoristas evitaram que mais de 370 milhões de toneladas de CO<sup>2</sup> fossem despejadas na atmosfera, levando a um resultado equivalente ao obtido com o plantio e manutenção de mais de 2,6 bilhões de árvores nativas ao longo de 20 anos.

Contudo, podem não atender essa expectativa se a energia utilizada para car-

regar suas baterias for gerada por fontes fósseis, que liberam para a atmosfera essas substâncias. É fundamental que a energia elétrica seja obtida de fontes limpas, como a biomassa da cana, a água, o vento e o sol.

Uma opção interessante nesse contexto é a geração da energia elétrica a bordo do próprio veículo. A tecnologia da célula de combustível que converte hidrogênio em eletricidade por meio de um processo eletroquímico, possibilita avançar nessa direção. A novidade é o que o hidrogênio pode ser obtido do etanol em um equipamento chamado reformador. Assim, um veículo equipado com o reformador de etanol e com a célula de combustível pode ser abastecido com etanol, dispensando investimentos milionários na produção de hidrogênio e na logística de sua distribuição.

## Caminhão autônomo para colher cana

A fabricante de caminhões e ônibus Volvo, com fábrica em Curitiba (PR), lançou no mês de maio de 2017, em nível mundial, o primeiro caminhão autônomo para o segmento agrícola. A apresentação a representantes do setor foi feita em Maringá e, de acordo com a empresa, a produção comercial do veículo pode se tornar viável em três anos. O modelo, criado especialmente para uso na colheita de cana-de-açúcar, foi desenvolvido na capital paranaense, com apoio da matriz sueca, contando com uma parceria com a Usina Santa Terezinha, que possui uma frota formada exclusivamente por unidades Volvo.

O sistema de automação foi aplicado em um modelo já à venda no mercado brasileiro, o semipesado VM, equipado com vários itens tecnológicos. O VM autônomo utiliza sistemas similares aos adotados nos veículos que a

fábrica testa desde 2016 em minas de carvão na Suécia e, mais recentemente, na coleta de lixo. Os níveis de autonomia é que variam, informou o diretor global de automação da Volvo sueca, Hayden Wokil.







# Presidente da Alcopar recebe a Ordem Estadual do Pinheiro

Condecoração é a mais importante concedida a uma personalidade no Estado

O presidente da Associação de Produtores de Bioenergia do Estado do Paraná (Alcopar), Miguel Rubens Tranin, foi uma das personalidades paranaenses homenageadas no Palácio Iguaçu em Curitiba, no dia 19 de dezembro de 2017, pelo então governador Beto Richa.

Tranin recebeu a Ordem Estadual do Pinheiro, condecoração instituída em 2012 para comemorar o dia 19 de dezembro, data da emancipação política do Paraná. O presidente da Alcopar representa um setor que está entre os mais importantes da atividade industrial do Estado, com 26 unidades produtoras de açúcar e etanol que abrangem 147 municípios e geram, di-



retamente, cerca de 40 mil postos de trabalho.

O reconhecimento a Miguel Tranin se

deve à sua firme atuação à frente do setor e também a uma série de iniciativas que visam beneficiar a economia paranaense.







Na foto abaixo,  
Miguel Rubens Tranin, com  
a então vice-governadora  
Cida Borghetti (que assumiu  
o governo em abril de 2018)  
e o deputado federal  
Ricardo Barros, na época  
ministro da Saúde





# Dirigentes da Alcopar participam de palestras

**Foram diversos eventos em 2017, com a participação de especialistas**

**E**m seu objetivo de oferecer capacitação constante e levar informações aos seus associados sobre as mudanças e discussões políticas e técnicas nas diversas áreas que afetam o setor, a Alcopar promoveu uma série de palestras na

sede da entidade, em 2017. Dentre elas, com o consultor, pesquisador e conferencista em decisões estratégicas, Roberto Camanho, escritor premiado e professor de análise de decisões na ESPM/SP. Ele falou aos dirigentes das empresas associadas

sobre como tomar as melhores decisões.

Outra palestra foi com o diretor de Biocombustíveis do Ministério de Minas e Energia (MME), Miguel Ivan Lacerda, a respeito do RenovaBio.



## Conferência Internacional

A 17ª Conferência Internacional sobre Açúcar e Etanol, realizada nos dias 6 e 7 de novembro de 2017, em São Paulo, com a participação de dirigentes do

setor de bioenergia do Paraná, é considerado um dos mais relevantes eventos do calendário mundial do açúcar e etanol. A iniciativa da Datagro foi o de

continuar a valorizar o conteúdo de qualidade, disseminar conhecimentos e novas tecnologias, além de estimular networking entre os participantes.



## Workshop aborda maior produtividade e menor custo

Dirigentes e profissionais do Grupo Santa Terezinha participaram do workshop de encerramento da terceira fase do Programa de Capacitação Continuada, promovido em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar). Desde 2013, quando teve início, o programa já ofereceu mais de 5,5 mil horas de treinamento a colaboradores das unidades produtivas da empresa no Paraná.

Segundo o consultor do Senar, Fernando Cullen Sampaio, o programa tem o objetivo de consolidar um novo padrão de gestão operacional, envolver colaboradores e transformar a cultura or-



ganizacional. Isso a partir da aplicação de sistemas de gestão à vista e de métodos que busquem a melhoria

contínua dos resultados, de forma a aumentar a produtividade e reduzir os custos de gestão.

## Eventos técnicos

A Alcopar e a Syngenta promoveram em junho de 2017 dois eventos técnicos com o objetivo de investir na capacitação da equipe técnica das usinas e destilarias paranaenses. “Temos como objetivo compartilhar as melhores práticas para aumentar a produtividade agrícola”, afirmou o engenheiro agrônomo Danilo Segati, do departamento técnico de mercado da Syngenta. O presidente da Alcopar, Miguel Tranin, também ressaltou a importância de capacitar a equipe para



potencializar os resultados.

O primeiro evento ocorreu no dia 20 de junho, em Maringá, com a presença de diretores, gerentes agrícolas, engenheiros agrônomos e técnicos das usinas. Foi a primeira edição do Syntegração 2017, no qual se discutiram aspectos fisiológicos da cana-de-açúcar, que promovem o aumento da produtividade agrícola, além da maturação da planta. O segundo foi a Reunião Técnica realizada pela Alcopar, Syngenta e que contou com a parceria da Federação da Agricultura do Estado do Paraná (Faep), dia 29 daquele mês, também em Maringá. Como objetivo, discutir origem, vigor e sanidade de mudas pré-brotadas como alternativa para alavancar a produção de cana-de-açúcar no Estado do Paraná.

## Reforma trabalhista

A nova legislação trabalhista, Lei 13.467/2017, aprovada pelo Congresso Nacional em julho e que entrou em vigor no dia 11 de novembro, trouxe mudanças importantes para o trabalho na cidade e também no campo, que ganha mais competitividade. “A modernização da legislação vai dar mais segurança jurídica às relações trabalhistas, transparência nas contratações e nas relações de trabalho e trazer benefícios para o país sem que o trabalhador perca seus direitos”, afirmou em palestra na Alcopar, no mês de outubro, o advogado Klauss Kuhnem, responsável pela assessoria jurídica da Federação da Agricultura do Estado do Paraná (Fiep). Participaram representantes das empresas associadas.



# Etanol de cana, fundamental para a redução das emissões

**Sua produção hoje é muito mais eficiente do que a de etanol de milho, gerando apenas 14% das emissões de dióxido de carbono do petróleo**

**MIGUEL RUBENS TRANIN\***

Um interessante estudo elaborado por especialistas internacionais e publicado em outubro na conceituada revista *Nature Climate Change*, reconhece a grande relevância do etanol da cana-de-açúcar para a redução das emissões globais de dióxido de carbono (CO<sup>2</sup>).

O estudo foi desenvolvido em parceria por estudiosos que representam renomadas instituições brasileiras, bem como dos Estados Unidos, da Dinamarca e do Reino Unido.

As conclusões apontam que a expansão do cultivo de cana-de-açúcar no Brasil para produção de etanol em áreas que não são de preservação ambiental ou destinadas à produção de alimentos, tem o potencial de substituir até 13,7% do petróleo consumido mundialmente e reduzir as emissões globais de dióxido de carbono (CO<sup>2</sup>) em até 5,6% em 2045.

O trabalho avaliou como a expansão da produção de etanol obtido da cana poderia contribuir para limitar o aumento médio da temperatura global a menos de 2 °C por meio da redução das emissões de CO<sup>2</sup> pela queima de com-

bustíveis fósseis, como a gasolina, conforme acordado pelas 196 nações que assinaram o Acordo Climático de Paris em dezembro de 2015.

Todos os cenários utilizados excluíram áreas ambientalmente sensíveis, que não podem ser usadas para atividades

agropecuárias ou industriais, como a Amazônia e o Pantanal.

Em síntese, as análises indicaram que o cultivo de cana para produção de etanol poderia ser expandido para entre 37,5 milhões e 116 milhões de hectares. Dessa forma, o etanol obtido da





cana poderia fornecer o equivalente a entre 3,63 milhões e 12,77 milhões de barris de petróleo bruto por dia em 2045 no cenário estimado de mudanças climáticas, ao mesmo tempo em que se asseguraria a preservação de áreas de florestas e as destinadas para produção de alimentos.

Com isso, seria possível reduzir entre 3,8% e 13,7% o consumo de petróleo bruto e entre 1,5% e 5,6% as emissões líquidas globais de CO<sup>2</sup> em 2045 em relação aos dados de 2014.

Os autores do estudo destacam que o etanol de cana-de-açúcar fornece uma solução escalável de curto prazo para reduzir as emissões de CO<sup>2</sup> do setor de transporte global.

Segundo eles, a produção de etanol à base de cana no Brasil hoje é muito mais eficiente do que a produção de etanol de milho e gera apenas 14% das emissões de dióxido de carbono do petróleo. Além disso, as emissões de CO<sup>2</sup> resultantes da mudança de uso do solo para cultivo da cana são compensadas em apenas dois a oito anos.

Nas palavras de Marcos Bruckeridge, professor do IB-USP e um dos autores do trabalho, os resultados mostram que é possível conciliar as duas metas principais assumidas pelo Brasil no acordo de Paris: a preservação de ambientes naturais, notadamente a Amazônia, e o aumento na produção de energia renovável.

O estudo mostra o valor da coragem do

Brasil ao inventar o etanol como biocombustível e de implantá-lo como solução para todo o país. Esse potencial de expansão da cana não faria sentido se não tivéssemos a agricultura e a indústria funcionando e indica que devemos nos concentrar fortemente na ciência e tecnologia da cana nos próximos anos.

É preciso acelerar as respostas da sociedade às mudanças climáticas. Tudo indica que passaremos do aumento de 1,5 °C já em 2030. Faltam poucos anos e o etanol brasileiro poderá ser de grande ajuda para o planeta.

*\*Presidente da Associação de Produtores de Bioenergia do Estado do Paraná (Alcopar)*

“

**É preciso acelerar as respostas da sociedade às mudanças climáticas. Tudo indica que passaremos do aumento de 1,5 °C já em 2030. Faltam poucos anos e o etanol brasileiro poderá ser de grande ajuda para o planeta”**





# Os desafios da movimentação de produtos

**A matriz atual não tem se mostrado eficiente para o crescimento aos níveis que se almejam para o futuro. Precisamos seriamente repensar o modelo**

**DAGOBERTO DELMAR PINTO\***

**O** Brasil, país do futuro” (Zweig, S. – 1941) é um livro que, na época, foi recebido com incompreensão e uma crítica severa, em grande parte, por ser ufanista para um período em que o país se achava sob ditadura. Passadas quase oito décadas, e uma rápida análise das infraestruturas atuais em contraste com as necessárias para um desenvolvimento sustentado e competitivo, percebe-se que esse futuro ainda não chegou, principalmente na logística de transporte de mercadorias e na utilização racional de seus diversos modais.

Dos 2,38 bilhões de toneladas transportadas por quilômetro útil em 2015, em sua imensa maioria por meio rodoviário, 7% eram grãos sólidos agrícolas (desses, 60% por modal rodoviário, 30% pelo modal ferroviário e demais por cabotagem ou hidroviário, de forma marginal). O país de extensão continental, de demografia concentrada, e fortemente fundado em produzir bens agrícolas, tem o desafio hercúleo de aproximar a oferta de seu consumo (em especial as exportações) de uma forma racional, econômica e segura. E a matriz atual não tem se mostrado eficiente para o crescimento aos níveis que se almejam para o futuro.



Precisamos seriamente repensar o modelo. O Brasil possui 13 mil quilômetros de vias navegáveis e 8,5 mil quilômetros de litoral. São 37 portos organizados e 184 terminais de uso privado, que possibilitam a movimentação de até 1 bilhão de toneladas e que, embora subutilizados, ainda representam a melhor equação de custo por benefício para o setor.

A necessidade tem imposto a criatividade empresarial e, no Paraná, o setor de agronegócio tem se orientado pelo Plano Estadual de Logística e Transporte do Paraná, com a participação de diversas entidades comprometidas com a competitividade e com o crescimento da agroindústria. Para tanto, há diversos estudos e implementações em curso, assim como a análise de otimização de seus diferentes modais. Vale ressaltar

que tais ações de melhorias rodoviárias, ferroviárias, hidroviárias, portuárias e dutoviárias correspondem ao ordenamento necessário para o escoamento da produção prevista até 2035.

No Paraná, o setor sucroenergético tem, pelo menos, duas referências. A CPA, na região metropolitana de Maringá, que concentra a produção de etanol e açúcar para movimentação multimodal rodoviário, com destino ao porto de Paranaguá; e, em Paranaguá, a PASA, que é o terminal portuário responsável pela exportação de quase toda a produção açucareira paranaense. Estes têm sido acessórios de infraestrutura que promovem otimização e eficiência com objetivo de transferir competitividade e racionalidade na logística da movimentação dos produtos do setor sucroenergético paranaense.





**PELT (1)** - O Plano Estadual de Infraestrutura e Transportes (PELT), que lista 99 importantes obras e ações para o Paraná até 2035, foi lançado oficialmente pelo Sistema Fiep no mês de julho de 2017 e apresentado em todas as regiões do Estado. A iniciativa foi realizada em parceria com outras 19 entidades paranaenses da sociedade civil, com o objetivo de mostrar os gargalos dos setores de transporte, logística e infraestrutura e indicar possíveis soluções. Em Maringá, o lançamento contou com a presença do vice-presidente do Sistema Fiep e presidente da Alcopar, Miguel Rubens Tranin.



**PELT (2)** - O documento, que contém obras prioritárias nos modais rodoviário, hidroviário, aeroviário e ferroviário, é uma contribuição da sociedade civil organizada e contou com a participação de mais de 500 pessoas, incluindo representantes dos governos estadual e federal.

**BSBIOS** - O Estado do Paraná vai ampliar sua capacidade de produção de biodiesel. A fábrica de Marialva da em-

presa BSBios recebeu no final de julho de 2017 a autorização da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) para ampliar as operações. A empresa informou que o aumento da capacidade é de 38%, passando a produzir 288 milhões de litros de biodiesel por ano.

**RECADASTRAMENTO** - Expirou no dia 31 de agosto de 2017 o prazo de 5 anos concedido pela Agên-

cia Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) para que todas as unidades industriais do setor no Brasil se adequassem à Resolução 26/2012 e fizessem o recadastramento da atividade de produção de biocombustíveis, conforme o estabelecido na lei. Com o objetivo de prestar as orientações quanto à documentação necessária, a Alcopar promoveu um workshop em sua sede, ainda no mês de março, com a participação de 50 representantes de todas as usinas paranaenses.



**FUNGICIDA** - “Não há como escapar. Em algum momento as usinas terão que usar fungicida.” A afirmação foi feita a representantes do setor de bioenergia pelo professor titular da UFPR, Edelclaiton Daros, durante dia de campo do programa de Melhoramento Genético da Cana-de-Açúcar, na Estação Experimental da instituição em Paranavaí. Ele citou o que ocorreu com os produtores de soja e milho, que há alguns anos, nem imaginavam que re-



correriam a esse tipo de defensivo. Segundo Daros, “há materiais excelentes, que poderiam ter uma área significativa de plantio, mas que foram perdidos por causa da ferrugem marrom ou alaranjada. Por outro lado, há variedades representativas que convivem bem com a doença, mas que em ano favorável à disseminação à ferrugem, podem ter problemas”, afirmou.

## TERCEIRIZAÇÃO NO CAMPO -

A discussão em torno do que é atividade-meio e atividade fim, que impossibilitava a centenas ou milhares de segmentos econômicos, terceirizar os seus serviços, entre eles o agronegócio, teve fim com a publicação da Lei 13.429/2017, no Diário Oficial da União, no dia 31 de março de

2017. A lei veio regulamentar esse tipo de trabalho, garantindo mais segurança jurídica para ambas as partes, além de trazer para o agronegócio um marco regulatório mais confiável, em incentivo ao investimento e à produção.

**UM AVANÇO -** O advogado mestre em Direito Agrário, Rogério Oliveira Anderson, que é professor de graduação e pós-graduação do IESB e procurador do Distrito Federal, disse que a lei se constitui em um inegável avanço nas relações laborais.

## EMPREGOS E RENDA -

Levantamento mostra o Brasil como o país que mais proporciona empregos na indústria de biocombustíveis. Com aproximadamente 1,7 milhão de postos

de trabalho gerados em 2016, mais de um terço deles (613 mil) eram no setor sucroenergético brasileiro.

**SALÁRIOS-** Dados da Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho apontam que nos últimos dez anos houve um incremento de 70% nos salários pagos aos trabalhadores do segmento, descontando a inflação. Já a taxa de analfabetismo caiu 63%, enquanto o índice de pessoas com ensino médio cresceu 472,1%.

**OPORTUNIDADES -** Grande parte das vagas que são geradas vem da atividade agrícola, especificamente dos processos de plantio à colheita das matérias-primas usadas na produção de etanol e biodiesel. O restante se encontra na fabricação, propriamente dita dos biocombustíveis ou em serviços de construção/manutenção de instalações industriais.

**MECANIZAÇÃO -** No entanto, a redução da oferta de trabalhadores, observada nos últimos anos em praticamente todas as atividades rurais do Paraná, impulsionou a colheita mecanizada de cana-de-açúcar. Segundo a Alcopar, o percentual médio atual de lavouras colhidas com máquinas varia de 60 a 65%. Em regiões planas, mais propícias à operação dos equipamentos, o índice chega a 80%. Já em áreas acidentadas, o emprego de máquinas ainda enfrenta limitações.

**MANUAL -** O cortador de cana é uma categoria com data para expirar no Paraná. O Decreto Estadual 10068/14 editado em 6 de fevereiro de 2014, estabeleceu prazos e procedimentos para





a adequação ambiental de usinas, no qual, entre outros itens, foi fixado um cronograma para o término gradativo da queima controlada da cana. A chamada despalha – a eliminação, pelo fogo, da quantidade natural de palha que reveste as plantas – é praticada para facilitar o corte manual.

**PRAZOS** - Desde o final de 2015, de acordo com o Decreto, 20% dos canaviais já não podem ser queimados e, até 31 de dezembro de 2020, o percentual deverá subir para 60%, completando ao término de 2025 a totalidade da área mecanizável plantada com a lavoura e, em 2030, a não-mecanizável.

**COPEL** - Uma equipe de profissionais da área de desenvolvimento de novos negócios da Copelo (Companhia Paranaense de Energia) esteve reunida em outubro de 2017 com representantes do setor de bioenergia do Paraná, na sede da Alcopar, em Maringá, para apresentar o planejamento estratégico da empresa, que inclui a produção de energia a partir de biomassa.

**BIOMASSA** - “Nosso objetivo é construir juntos um plano, colhendo e respaldando informações junto aos diversos setores interessados na produção de energia e partir de biomassa”, afirmou Gustavo Ortigara, da diretoria de desenvolvimento de negócios da Copel.

A ideia é reduzir a dependência da energia produzida a partir do aproveitamento do potencial hidráulico do represamento de rios.



**MELHORAMENTOS** - A Companhia Melhoramentos Norte do Paraná, proprietário de indústrias de etanol e açúcar em Nova Londrina e Jussara, anunciou no segundo semestre de 2017, investimento de R\$ 30 milhões para ampliar a capacidade de processamento de cana daquela primeira unidade, de 1 milhão para 1,7 milhão de toneladas.





### Natal Solidário

Pelo terceiro ano consecutivo, em 2017, a usina Santa Terezinha realizou o Natal Solidário nas 11 unidades produtivas da empresa, Corporativo e Logística. Foram 26 municípios do Paraná e Mato Grosso do Sul contemplados com a entrega de 8.370 novos brinquedos. A Campanha Natal Solidário teve um período de 15 dias de arrecadação e contou com a boa vontade de colaboradores, mais a contribuição da empresa - que dobrou o número de brinquedos arrecadados. Foram 4.185 brinquedos recolhidos por colaboradores e a comunidade e 4.185 brinquedos comprados pela usina.

Mais de 55 instituições socioassistenciais, e também bairros, receberam os brinquedos na semana que antecedeu



o 25 de dezembro. As entregas foram feitas por colaboradores que integram o programa Agentes de Mudança - que multiplica práticas sustentáveis na empresa e o time Voluntários em Ação, realizador de ações de voluntariado em

parceria com a comunidade. Essas empresas solidárias agiram como multiplicadoras de sorrisos e fizeram a diferença em 26 municípios do Paraná e um município do Mato Grosso do Sul.

### Sementinhas do futuro

A sustentabilidade é a palavra-chave para o equilíbrio entre preservação ambiental, desenvolvimento social e crescimento econômico. Promover essa reflexão é o objetivo das atividades desenvolvidas pela BSBios com estudantes do 4º ano, do ensino fundamental. No mês de outubro de

2017, a empresa realizou o projeto Sementinhas do futuro, recebendo na sede da empresa, em Marialva (PR), aproximadamente 600 alunos de 11 escolas do município. Foi o segundo ano de realização do projeto. Os estudantes aprenderam como é feito o biodiesel.





## Campanha do agasalho

Por anos consecutivos, a Campanha do Agasalho da Usina Santa Terezinha vem superando as expectativas de arrecadação e engajamento com resultados recordes. Em 2017, o projeto Amigo do Inverno ajudou a aquecer o coração de mais de 3 mil pessoas em 16 municípios do Paraná e Mato Grosso do Sul, beneficiando 33 instituições e projetos sociais que atendem crianças, idosos, pessoas em situação de rua, dependentes químicos e famílias em situação de vulnerabilidade social.



## Nova Produtiva oferece bolsa de qualificação

A Cooperativa Agroindustrial Nova Produtiva, com sede em Astorga (PR), aderiu ao Programa de Bolsa de Qualificação Profissional. Com apoio do SESCOOP/PR, implantou o programa para capacitação de 190 colaboradores durante o período de entressafra da cana-de-açúcar.

A adesão ao programa minimizou a necessidade de demissões durante a entressafra e possibilitou a busca por cursos de formação profissional, preparando melhor o trabalhador para o exercício de sua atividade, segundo observam dirigentes da Nova Produtiva.

Foram ofertados cursos de eletricista de veículos leves e pesados, operador mantenedor agrícola, de qualificação administrativa e de motoristas, distribuídos em um total de 324 horas/aula, num período de três meses. Os

cursos são ministrados nas localidades onde os trabalhadores moram. Ao final, os participantes recebem o certificado de conclusão do programa e estão aptos a desempenhar suas atividades.





## Plantando verde, colhendo vida

Entre os dias 19 e 22 de setembro de 2017, crianças do 5º ano do ensino fundamental de vários municípios onde está instalada a Usina Alto Alegre S.A., participaram de mais uma edição do projeto “Plantando Verde e Colhendo Vida”, desenvolvido pela usina. Ao todo, foram mais de 1.300 crianças. Os municípios envolvidos foram Colorado, Santa Fé, Lobato, Guaraci, Nossa Senhora das Graças, Santo Inácio, Paranapanema, Itaguajé, Cafeara, Lupionópolis, Santa Inês, Prado Ferreira, Jaguapitã, Centenário do Sul, Miras-selva, Porecatu e Florestópolis, além dos distritos de Bentópolis e Alto Alegre. O objetivo é conscientizar e sensibilizar alunos, professores e a comunidade em geral sobre a importância



da preservação do meio ambiente, assim como preservar a mata ciliar. Os alunos assistiram palestras, nas

próprias escolas, com comentários sobre a fauna, fotossíntese e reciclagem.

## Usiban capacita seu pessoal

Período de entressafra de cana-de-açúcar é tempo de capacitação na Usina de Açúcar e Álcool Bandeirantes (Usiban), visando a aprimorar os conhecimentos e preparar a equipe de colaboradores para os novos desafios. Como faz todo os anos, a indústria, localizada em Bandeirantes, no norte do Paraná, disponibilizou aos seus colaboradores o Programa Bolsa Qualificação. Cursos foram realizados no período de 1º de dezembro de 2016 a 24 de abril de 2017, proporcionando qualificação profissional a cerca de 400 participantes. As aulas foram ministradas no colégio da Usiban, na Universidade Estadual Norte do Paraná (UENP), na Universidade do Norte do Paraná (Unopar), no Serviço Social da Indústria (Sesi) de Bandeirantes, no Sindicato Rural e na Câmara Municipal



de Andirá, cidade vizinha. Dentre os cursos oferecidos, gestão de pessoas, segurança do trabalho, soldador industrial, mecânico de colhedora e industrial, caldeireiro, informática básica

e intermediária e também inclusão digital, além de panificação e confeitaria, auxiliar de laboratório e de eletricitista, saúde do homem e primeiros socorros.



# Saúde e segurança no trabalho

Tendo em vista a valorização do bem-estar dos mais de 16,5 mil colaboradores, a usina Santa Terezinha promove anualmente, em todas as suas unidades, a Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho (Sipat), com uma programação que acaba se estendendo por todo o mês de março.

Exemplo do trabalho realizado em todas as indústrias sucroenergéticas paranaenses, a atividade tem o objetivo de fomentar a cultura da prevenção de acidentes e de doenças ocupacionais, e é regulamentada pela Norma Reguladora (NR) 5, do Ministério do Trabalho.

À Semana de prevenção se aliam treinamentos constantes de toda equipe e acompanhamento diário das atividades durante todo o ano. O resultado disso pode ser visto na manutenção da taxa de acidentes e doenças ocupacionais em níveis aceitáveis, considerando



como diretriz a tabela de controle estatístico de acidentes da OIT (Organização Internacional do Trabalho), que utiliza os índices de frequência e gravidade como indicadores.

**ESTRUTURAS DE APOIO** - A Santa Terezinha trabalha ainda com foco na saúde ocupacional. Além de atender às normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho, acompanha mensalmente as checagens clínicas periódicas.

Para a realização dos exames ocupacionais e complementares, em cumprimento das normas do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, também firma parcerias com laboratórios de análises clínicas em todos os municípios das regiões produtivas, bem como clínicas de imagem - mamografia, Raio-X, tomografia computadorizada e ultrassonografia - em Cianorte,

## Relatório é entregue a autoridades

O Relatório de Sustentabilidade da Usina Santa Terezinha, que abrange a evolução das iniciativas e as metas a serem atingidas em 2017, foi entregue para autoridades estaduais no início do

ano. O superintendente da empresa, Ágide Meneguette, entregou o documento para o então chefe da Casa Civil do governo do Estado, Valdir Rossoni. Na ocasião, foi destacado o desempe-

nho da indústria na gestão para a sustentabilidade. Meneguette entregou o Relatório, com a atuação das 10 unidades do grupo no Paraná e uma greenfield no Mato Grosso do Sul também para a então vice-governadora, Cida Borghetti (foto).



A empresa BSBios também apresentou, em 2017, o seu relatório de sustentabilidade. Um dos dados divulgados é que ao adquirir 40% da matéria-prima da agricultura familiar, gera expressivo ganho econômico e social. A BSBios possui unidades em Marialva (PR) e em Passo Fundo (RS).



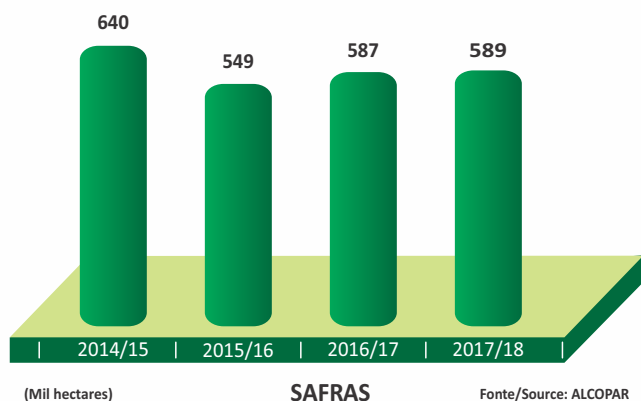


# NÚMEROS

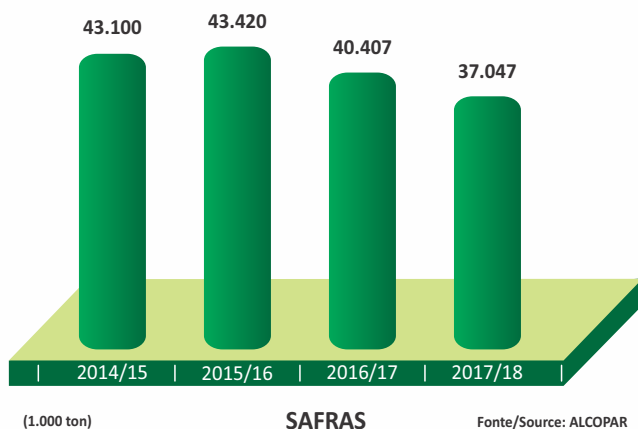


## ESTADO DO PARANÁ

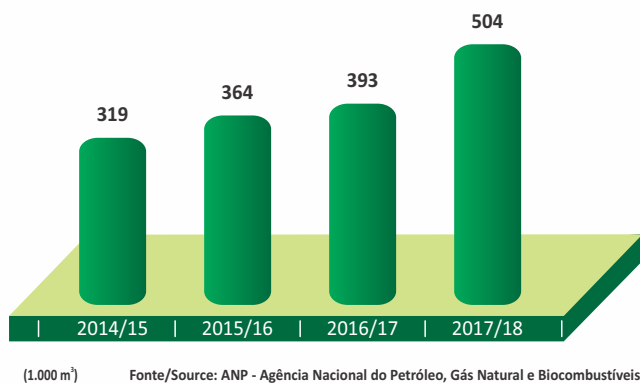
### EVOLUÇÃO DA ÁREA DE CANA PLANTADA PARA A INDÚSTRIA SUCROENERGÉTICA



### MOAGEM DE CANA-DE-AÇÚCAR

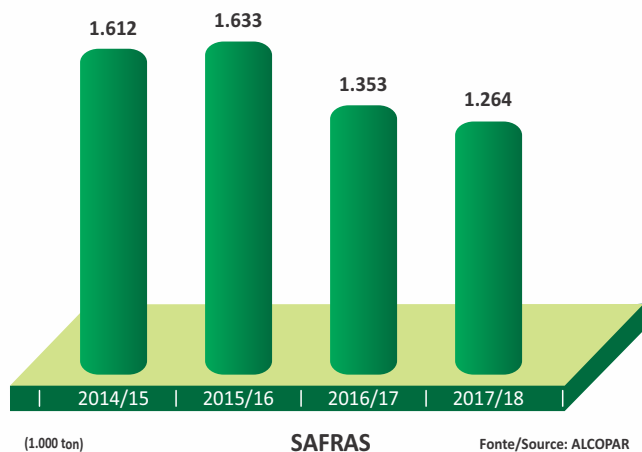


### PRODUÇÃO DE BIODIESEL PURO - B100

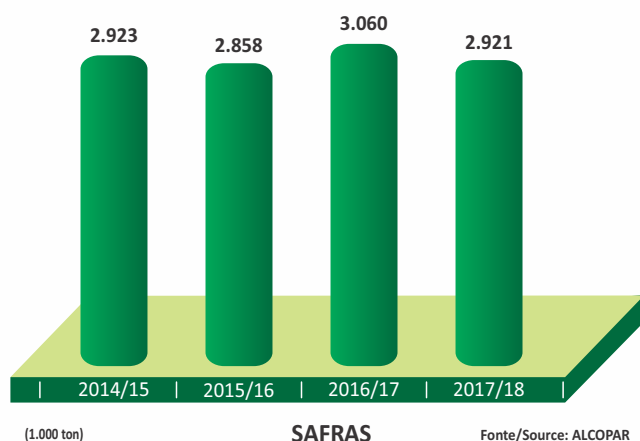


## ESTADO DO PARANÁ

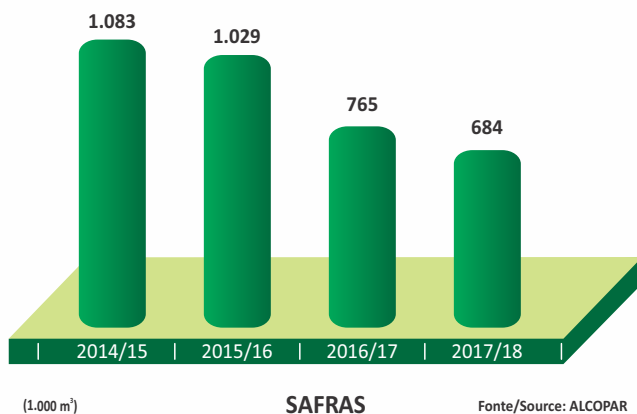
### PRODUÇÃO DE ETANOL TOTAL



### PRODUÇÃO DE AÇÚCAR



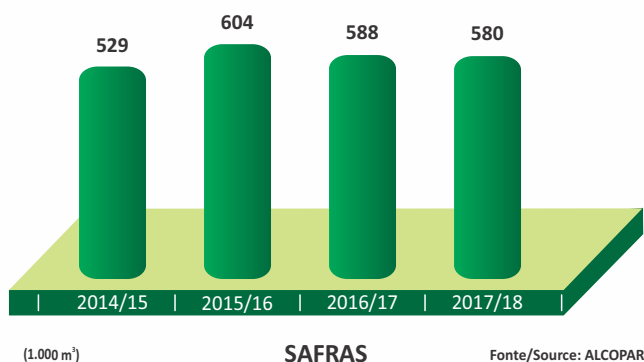
### PRODUÇÃO DE ETANOL HIDRATADO



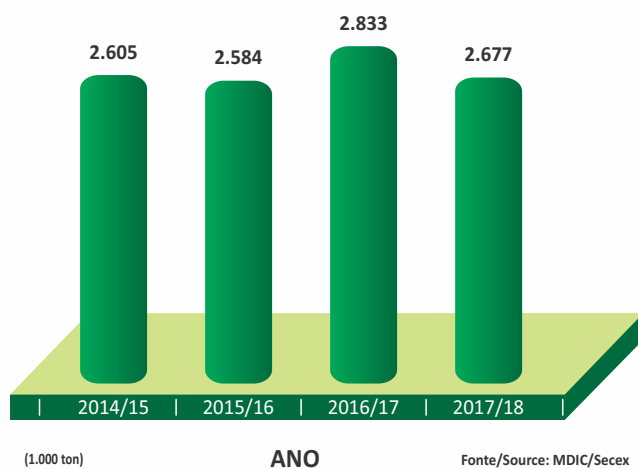


## ESTADO DO PARANÁ

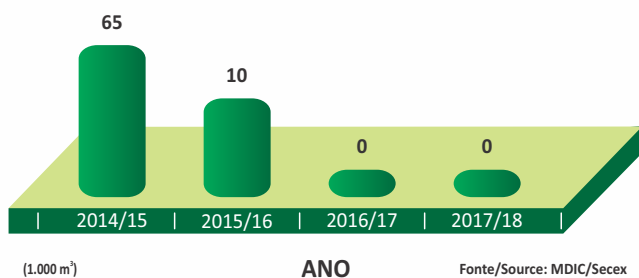
### PRODUÇÃO DE ETANOL ANIDRO



### EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DE AÇÚCAR

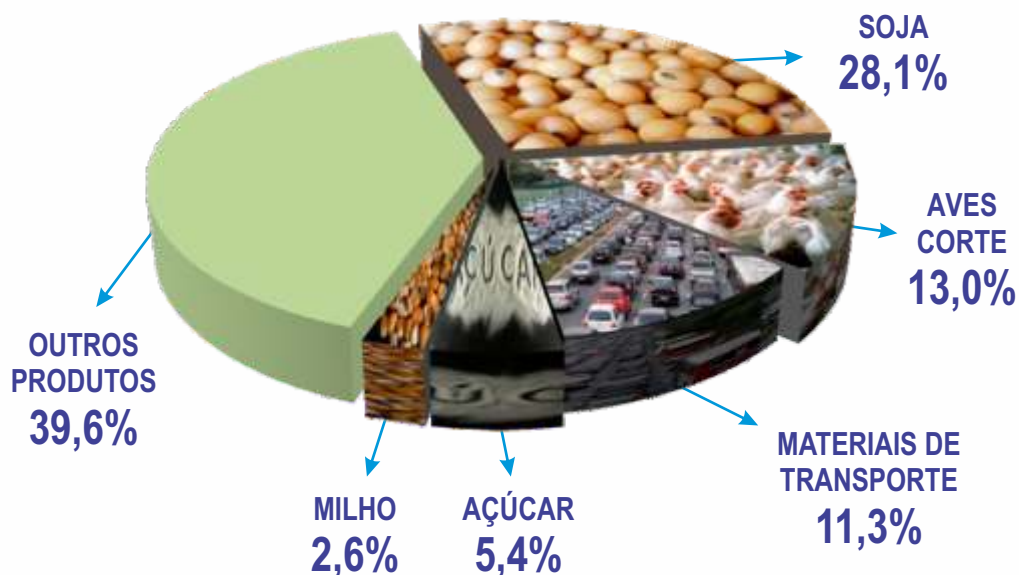


### EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DE ETANOL



## EXPORTAÇÕES PARANAENSES EM 2017

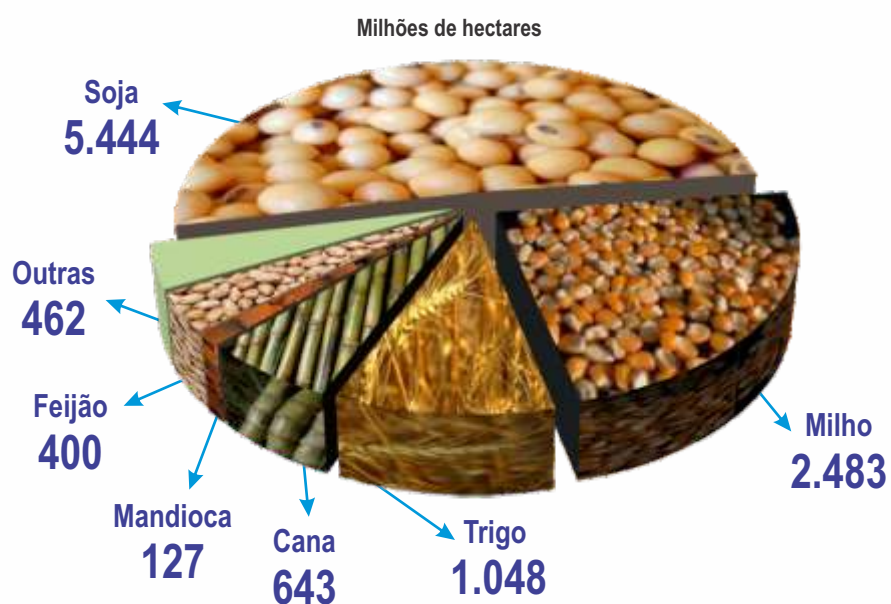
PARTICIPAÇÃO (%) DOS PRINCIPAIS PRODUTOS EXPORTADOS (EM US\$ FOB)



Fonte: MDICE/SECEX

## PRINCIPAIS CULTURAS NO PARANÁ

SAFRA 2017/2018



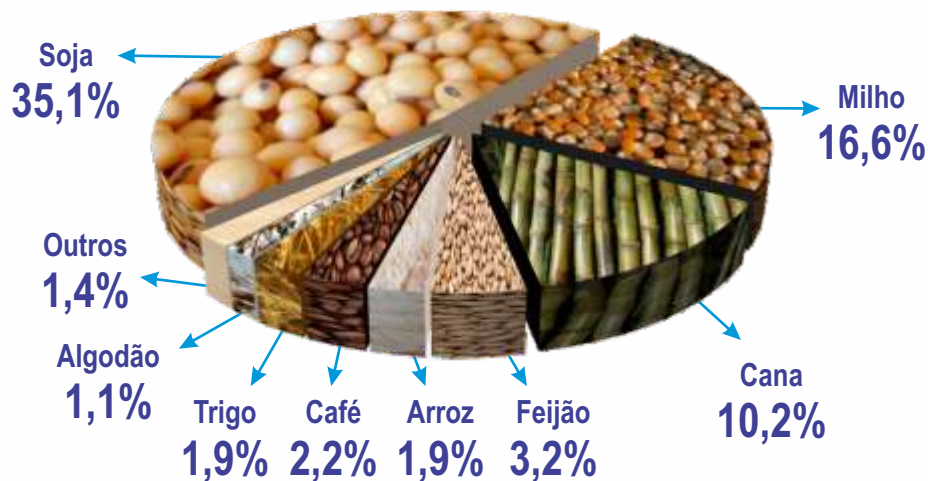
Fonte: ALCOPAR ; Seab/Deral -  
Estimativas Safra 2017/18 - Mar/18



## BRASIL: PRINCIPAIS CULTURAS

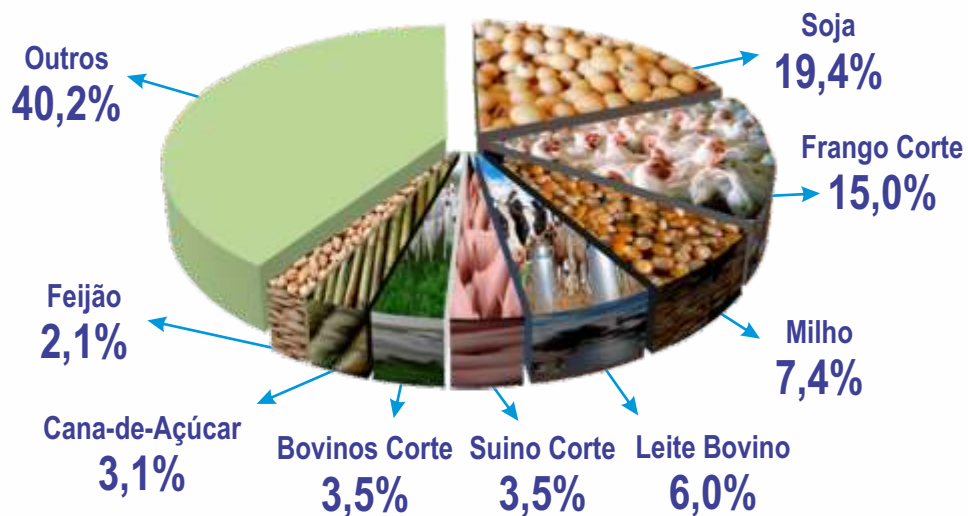
SAFRA 2017/2018

Milhões de hectares



Fonte: Conab - 7º Levantamento Grãos Safra 2017/18 - Abr/18;  
1º Estimativa Café - Safra 2018 - Jan/18;  
3º Levantamento Cana-de-Açúcar - 2017/18 - Dez/17.

## PARANÁ: PARTICIPAÇÃO NO V.B.P. 2016



Fonte: Seab/Deral - Valor Bruto da Produção Agropecuária Paranaense - 2016

## EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE AÇÚCAR POR ESTADOS

JANEIRO A DEZEMBRO/2017

Estados	Açúcar em bruto		Açúcar refinado		Total		%
	Qtde Kgs	US\$ FOB	Qtde kgs	US\$ FOB	Qtde kgs	US\$ FOB	
SP	14.536.327.270	5.563.754.390	4.470.356.262	1.925.810.993	19.006.683.532	7.489.565.383	66,22
MG	2.988.401.468	1.198.298.132	231.104.600	98.417.100	3.219.506.068	1.296.715.232	11,22
PR	2.479.057.138	972.366.687	198.276.998	88.448.948	2.677.334.136	1.060.815.635	9,33
MS	1.377.868.496	502.489.855	462.170	261.276	1.378.330.666	502.751.131	4,80
AL	1.001.809.693	430.227.641	31.272.060	14.303.821	1.033.081.753	444.531.462	3,60
GO	718.520.449	265.126.304	146.096.515	99.297.898	864.616.964	364.424.202	3,01
PE	154.252.572	72.870.642	149.884.013	74.612.928	304.136.585	147.483.570	1,06
PB	50.051.628	23.248.363			50.051.628	23.248.363	0,17
MT	18.162.390	10.917.024	24.451.368	12.717.165	42.613.758	23.634.189	0,15
AM	5.111.890	3.151.192	4.383.888	2.760.993	9.495.778	5.912.185	0,03
RN	7.624.210	3.067.458			7.624.210	3.067.458	0,03
RR	1.478.841	1.150.099	9.618.540	5.893.451	11.097.381	7.043.550	0,04
RS	36.004	105.218	3.307.900	1.731.264	3.343.904	1.836.482	0,01
SE	181.547	74.857	6.507.000	3.244.543	6.688.547	3.319.400	0,02
Outros	565.336	259.314	86.603.796	37.319.317	87.169.132	37.578.631	0,30
Brasil	23.339.448.932	9.047.107.176	5.362.325.110	2.364.819.697	28.701.774.042	11.411.926.873	100,00

Fonte/Source: SECEX

NCMs: 1701.11.00 1701.91.00 e 1701.99.00



## EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE ETANOL POR ESTADOS

JANEIRO A DEZEMBRO/2017

ESTADOS	ETANOL NCM 2207.10.00/90		ETANOL NCM 2207.20.10/19		TOTAL		Preço Médio/litro	%
	US\$ FOB	Litros	US\$ FOB	Litros	US\$ FOB	Litros		
SP	784.586.777	1.385.871.550	1.717.107	2.021.599	786.303.884	1.387.893.149	0,57	97,81
MG	11.042.221	19.323.955			11.042.221	19.323.955	0,57	1,36
AL	3.953.894	4.849.560			3.953.894	4.849.560	0,82	0,34
GO	2.869.307	2.354.003			2.869.307	2.354.003	1,22	0,17
PR	2.683.348	4.503.198			2.683.348	4.503.198	0,60	0,32
SC	3.262	3.315			3.262	3.315	0,98	0,00
Brasil	805.138.809	1.416.905.580	1.717.107	2.021.599	806.855.916	1.418.927.179	0,57	100,00

\* preço médio US\$/litro

Fonte/Source: MDIC/Secex

NCMs: 2207.10.00 a 2207.10.90 e 2207.20.10 a 2207.20.19

## PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DO AÇÚCAR BRASILEIRO

2017

País Destino	Toneladas	US\$ Fob Mil	Preço Médio*
Bangladesh	2.837.284	1.081.573	381,20
Índia	2.417.097	924.546	382,50
Argélia	2.215.193	876.838	395,83
Emirados Árabes Unidos	2.283.347	870.710	381,33
Malásia	1.684.211	651.317	386,72
Egito	1.574.169	592.329	376,28
Arábia Saudita	1.396.130	559.394	400,67
Iraque	1.459.539	555.302	380,46
Nigéria	1.367.784	548.656	401,13
Marrocos	1.138.552	443.944	389,92
Canadá	965.525	388.153	402,01
Indonésia	970.493	360.243	371,20
Iêmen	766.864	300.117	391,36
Irã	725.802	287.957	396,74
Rússia	493.571	193.318	391,67
Angola	420.323	192.566	458,14
Estados Unidos	322.838	179.121	554,83
Tunísia	404.099	158.263	391,65
África do Sul	343.761	155.474	452,27
China	333.974	134.496	402,71
Quênia	331.689	122.173	368,34
Benin	277.197	121.138	437,01
Mianmar	199.450	105.724	530,08
Gana	237.826	105.468	443,47
Venezuela	219.730	93.157	423,96
Togo	206.384	90.696	439,45
Geórgia	237.263	89.777	378,39
Mauritânia	162.864	70.722	434,24
Somália	163.464	69.394	424,52
Senegal	149.272	67.730	453,74
Estônia	171.660	66.891	389,67
Gâmbia	135.810	61.298	451,35
Israel	132.017	54.504	412,86
Madagascar	121.726	54.489	447,64
Maurício	123.262	53.361	432,91
Guiné	97.531	44.067	451,82
Demais Países	1.614.074	687.017	425,64
<b>TOTAL</b>	<b>28.701.774</b>	<b>11.411.927</b>	<b>397,60</b>

Fonte/Source: MDIC/Secex

\*US\$/Tonelada



## PAÍSES IMPORTADORES DO ETANOL BRASILEIRO

2017

País Destino	Quilos líquido	Litros	US\$ Fob	Preço Médio*
Estados Unidos	782.052.813	977.566.016	578.078.823	0,59
Coreia do Sul	226.509.763	283.137.204	136.863.570	0,48
Japão	67.189.386	83.986.733	50.298.740	0,60
Países Baixos (Holanda)	36.257.592	45.321.990	22.887.618	0,51
Colômbia	8.073.462	10.091.828	6.348.342	0,63
Gana	5.155.263	6.444.079	3.669.885	0,57
Uruguai	1.787.433	2.234.291	1.279.851	0,57
Angola	1.302.013	1.627.516	1.151.802	0,71
Libéria	1.305.572	1.631.965	1.135.000	0,70
Costa do Marfim	822.628	1.028.285	709.584	0,69
Guiné	813.410	1.016.763	688.266	0,68
França	388.407	485.509	652.509	1,34
Chile	844.764	1.055.955	636.162	0,60
Benin	640.506	800.633	542.545	0,68
Nigéria	486.495	608.119	420.275	0,69
Serra Leoa	358.356	447.945	312.483	0,70
Camarões	223.400	279.250	203.316	0,73
Paraguai	161.850	202.313	199.833	0,99
Suíça	240.743	300.929	145.785	0,48
Austrália	79.532	99.415	115.967	1,17
Togo	129.344	161.680	108.800	0,67
Reino Unido	58.032	72.540	97.440	1,34
Argentina	62.856	78.570	83.704	1,07
Congo	96.708	120.885	81.600	0,68
Bélgica	39.766	49.708	55.964	1,13
Peru	19.908	24.885	35.074	1,41
África do Sul	28.406	35.508	30.511	0,86
Azerbaijão	3.720	4.650	8.378	1,80
México	6.173	7.716	8.027	1,04
Bolívia	3.442	4.303	6.062	1,41
<b>TOTAL</b>	<b>1.135.141.743</b>	<b>1.418.927.179</b>	<b>806.855.916</b>	<b>0,57</b>

NCMs 2207.10.00 a 2207.20.19  
Fonte: MDIC/Secex

\* preço médio US\$/litro









## BIOENERGIA

**ALCOPAR - Associação de Produtores de Bioenergia do Estado do Paraná**

**SIALPAR - Sindicato da Indústria de Fabricação de Álcool do Estado do Paraná**

**SIAPAR - Sindicato da Indústria do Açúcar no Estado do Paraná**

**SIBIOPAR - Sindicato da Indústria de Produção de Biodiesel do Estado do Paraná**

Av. Carneiro Leão, 135 - 9º andar - Conjunto 903/904 - Maringá - Paraná - CEP 87014-010  
Fone: (44) 3225-2929 - 3225-2612 - [alcopar@alcopar.org.br](mailto:alcopar@alcopar.org.br) - [www.alcopar.org.br](http://www.alcopar.org.br)