

Nº 134

GOIÂNIA/GO  
ABRIL DE 2018  
ANO 13

# Canal

## JORNAL DA BIOENERGIA

WWW.CANALBIOENERGIA.COM.BR

Malá Direta Postal  
Básica

9912258380/2010-DR/GO

Mac Editora

...CORREIOS...

DEVOLUÇÃO  
GARANTIDA  
...CORREIOS...

REMETENTE  
Caixa Postal 4116  
A.C.F. Serrinha  
74823-971 - Goiânia - Goiás

### SOLAR

# ENERGIA QUE ABASTECE O CAMPO



ALUGUEL DE MÁQUINA DE SOLDA/CORTE PLASMA

GRUPO  
**AJEL**  
ENERGIA  
PARA CRESCER

www.grupoajel.com.br

**AGAPITO**

- Manutenção e recuperação em placas trocadores de calor.
- Gaxetas (juntas de flujao) todos os tipos e modelos.
- Indústria de artefatos de borracha.
- Trocadores de calor a placas.
- Placas de reposição

(16) 3946-2130  
www.agapitosoldas.com.br  
www.agapitotrocadorescalor.com.br  
SERTÃOZINHO-SP



**TRATORTEM**  
A Solução em Peças para seu Trator

62 4006-8888  
www.tratortem.com.br



**TELOG**  
SOLUÇÕES INTEGRADAS

www.telog.com.br

**SUPREMO**  
Ambiental

"Excelência em Consultoria Ambiental"

Fone/Fax: (62) 3565-1710  
www.supremoambiental.com.br  
E-mail: comercial@supremoambiental.com.br  
Av. Quinta Avenida nº 302 - St. Leste  
Universitário - Goiânia - GO - CEP: 74.605-040



Tecnologia para a melhoria contínua da produtividade da cana

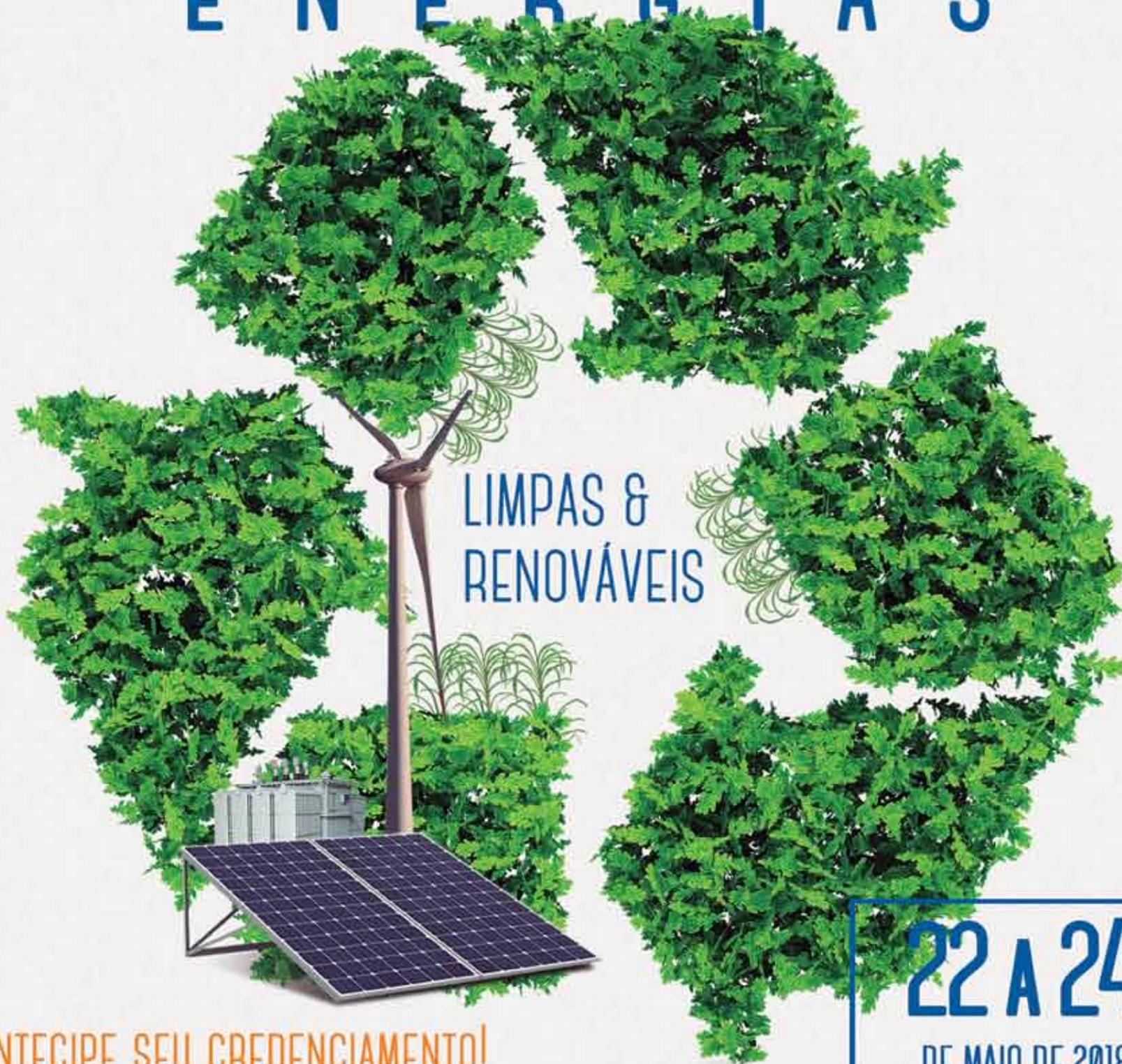


Fone: 16 3946-1800  
www.dmb.com.br

**DMB**  
A marca da cana



# E N E R G I A S



LIMPAS &  
RENOVÁVEIS

**22 A 24**  
DE MAIO DE 2018  
SÃO PAULO EXPO - SP  
DAS 13H ÀS 20H

**ANTECIPE SEU CREDENCIAMENTO!**

ACESSE O SITE:

[WWW.ENERSOLARBRASIL.COM.BR](http://WWW.ENERSOLARBRASIL.COM.BR)

INSCREVA-SE PARA O ECOENERGY E O BIOMASS DAY

Local

Eventos Simultâneos

Agência de Viagem

Organização e Promoção

## DESTAQUES

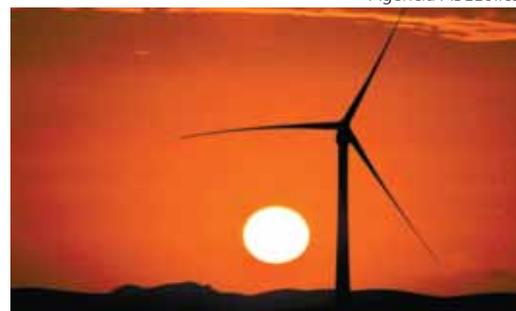
Marcos Labanca



Juliano Ribeiro



Agência ABEEólica



24

### ENTREVISTA

Rodrigo Regis, presidente do Centro Internacional de Energias Renováveis-Biogás, comenta cenários do setor

04

### SAFRA DE CANA

Começou a produção sucroenergética no Centro-Sul com previsão de pouco crescimento na moagem

14

### EÓLICA

Crescimento da produção de energia pelos ventos gera emprego e renda em várias regiões brasileiras



## CARTA DA EDITORA



### Mais espaço para a solar

*Há muito tempo a energia solar não vem sendo usada apenas para acender lâmpadas em residências. O que antes era uma tecnologia cara, hoje é aliada na redução do orçamento de pessoas físicas e jurídicas, incluindo o produtor rural. As tarifas das concessionárias de energia estão cada dia mais caras, ao passo que a implantação de um sistema de geração de energia fotovoltaica tem barateado ao longo dos anos.*

*O produtor familiar, neste contexto, além de ver nesta tecnologia uma forma de contribuir com a preservação do meio ambiente, encontra*

*financiamentos compatíveis com seu poder aquisitivo e que considera as variáveis que envolvem a produção no campo. Cenário perfeito para investir.*

*As linhas de financiamento ainda estão surgindo, mas o que vemos hoje é bem diferente do que víamos há um ano, quando surgiu a opção do Banco do Brasil, por exemplo. De poucos e pequenos passos as caminhadas longas e firmes: assim assistimos o desenvolvimento das renováveis. Ao que tudo indica este é o momento da solar, que passa por fase semelhante à que a eólica vem experimentando há alguns anos.*

**Mirian Tomé**

editor@canalbioenergia.com.br



é uma publicação da MAC Editora e Jornalismo Ltda. - CNPJ 05.751.593/0001-41

**Diretora Editorial:** Mirian Tomé (DRT-GO-629) - editor@canalbioenergia.com.br | **Gerente Administrativo:** Patrícia Arruda - financeiro@canalbioenergia.com.br | **Atendimento Comercial:** Wilson Júnior - comercial@canalbioenergia.com.br | **Contato comercial:** (62) 3093-4082 / 4084 | **Reportagem:** Ana Flávia Marinho (DRT - GO 3300), Cejane Pupulin (DRT - GO 2056) e Mirian Tomé | **Direção de arte:** Pedro Henrique Silva Campos - arte@canalbioenergia.com.br | **Banco de Imagens:** Canal-Jornal da Bioenergia, UNICA-União da Agroindústria Canavieira de São Paulo, SIFAEG - Sindicato da Indústria de Fabricação de Etanol do Estado de Goiás, Abeeólica, Ubrabio, Aprobio, Embrapa | **Redação:** Av. T-63, 984 - Sala 215 - Ed. Monte Líbano Center, Setor Bueno - Goiânia - GO- Cep 74 230-100 Fone (62) 3093 4082/3093 4084 | Distribuição para as usinas sucroenergéticas, de biodiesel e cadeias desses segmentos | **Impressão:** Cir Gráfica (62) 3202-1150 | CANAL - Jornal da Bioenergia não se responsabiliza pelos conceitos e opiniões emitidos nas reportagens e artigos assinados. Eles representam, literalmente, a opinião de seus autores. É autorizada a reprodução das matérias, desde que citada a fonte.

**Foto capa:** Divulgação/Globattek



ACESSE AS EDIÇÕES ANTERIORES

**Baixe o leitor de QR Code no seu celular e acesse todas as edições do CANAL - Jornal da Bioenergia.**

O CANAL é uma publicação mensal de circulação nacional e está disponível na internet nos endereços: [www.canalbioenergia.com.br](http://www.canalbioenergia.com.br) e [www.sifaeg.com.br](http://www.sifaeg.com.br)



# Produção de biogás deve deslanchar com o RenovaBio

**Ana Flávia Marinho**

**R**odrigo Regis é diretor-presidente do Centro Internacional de Energias Renováveis-Biogás (CIBiogás). Engenheiro eletricitista, especialista em Inovação Empresarial pela Universidade Politécnica de Valência-Espanha e mestre em Engenharia de Sistemas, pela Universidade Estadual do Pernambuco. Doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). Atuou na NCTI (Negócios de Tecnologia e Inovação), como Diretor de Pesquisa e Desenvolvimento e na EcoEnergia Brasil. Trabalhou também na área de Pesquisa & Desenvolvimento da Fundação Parque Tecnológico Itaipu - FPTI. Cedido ao CIBiogás, pela FPTI desde 2013.

**CANAL: De que forma o RenovaBio deve impulsionar o desenvolvimento do Biogás?**

**Rodrigues Regis:** O RenovaBio é uma política que estimula a descarbonização com foco nos combustíveis. Então, conforme a pegada de descarbonização, são apresentados valores diferentes para os combustíveis. Entre os biocombustíveis apresentados, o biometano, que é oriundo do biogás, é o com a pegada neutra dependendo das plantas. Segundo a Associação Brasileira de Biogás e Biometano (Abiogás), o biometano é o único biocombustível com pegada negativa quando todo o ciclo de vida é analisado, mas o governo trabalhará com pegada praticamente neutra. Por exemplo, o biogás oriundo de dejetos e de rejeitos agrossilvipastoris é o biocombustível com o maior valor de descarbonização, então isso vai incentivar o biogás, não só de resíduos agrossilvipastoris, mas também de resíduos sólidos-urbanos e plantas de etanol. Consequentemente, as plantas de etanol que produzem biometano serão valorizadas por isso. Se a planta de etanol, por exemplo, usar em sua frota veículos

movidos a biometano, terá uma avaliação de uma pegada maior de descarbonização, valorizando mais o combustível. Como o biometano é o combustível mais competitivo, quando se trata de descarbonização, entendemos que é outra receita que vai impulsionar o biogás, incrementando as entradas nos modelos de negócios com biogás. Então, além de vender combustível, ter CO<sub>2</sub> e ter o biofertilizante, terá o CBIO (Crédito de Descarbonização por Biocombustíveis) que vai ser outra fonte receita, gerando mais competitividade.

**CANAL: O setor está otimista com as novas diretrizes que devem surgir?**

**Rodrigues Regis:** Sim. Não se fala de outra coisa no setor. Recentemente tivemos uma boa notícia: que o Marco Félix, que estava coordenando o RenovaBio, será o novo secretário-executivo do Ministério de Minas e Energia.

Ficamos bastante felizes com essa notícia, porque foi uma pessoa que trabalhou com bastante afinco no desenvolvimento desse projeto dentro do Ministério. Outra informação muito positiva é o José Mauro Ferreira, que já é um entusiasta da questão do biogás e reconhece o biometano como um combustível competitivo, e virou presidente da Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Então, acredito que esse programa já deixa todo o setor bastante otimista, principalmente o de biometano, que ainda está se consolidando, ganhando corpo e espaço dentro desse mercado de biocombustíveis.

**CANAL: Como o CIBiogás tem atuado para contribuir com o desenvolvimento das metas do RenovaBio?**

**Rodrigues Regis:** O CIBiogás atuou muito no desenvolvimento do mercado do biogás, provando que o biometano é um combustível viável, principalmente para o agronegócio. Temos duas plantas de biometano, uma na Granja Haacke em Santa Helena (PR) e outra na Itaipu Binacional em Foz do Iguaçu (PR).

O CIBiogás tem atuado em dois pontos para ajudar no desenvolvimento do mercado, que vai contribuir indiretamente para as metas do RenovaBio, um deles é o desenvolvimento da cadeia nacional de produtos e outro a modelagem



Marcos Labanca/CIBiogás

de negócios.

Atualmente as plantas de biometano com viabilidade econômica são plantas que produzem em grandes volumes, isso porque é preciso importar tecnologias. Então o CIBiogás vem trabalhando com instituições e empresas nacionais para desenvolver a nossa tecnologia. O objetivo é ter uma cadeia de suprimento nacional e, dentro dessa possibilidade, criar escalabilidade de produtos e viabilizar o biometano como um produto no Brasil, para arranjos menores, criando possibilidades inclusive para os produtores rurais.

Outro ponto é a modelagem de negócios. O CIBiogás já desenvolveu um trabalho em conjunto com a Agência de Desenvolvimento Austríaca (ADA) para levantar modelos de negócio e potencial de biometano no Brasil. Com isso a gente vem mapeando as regiões do país que têm grande potencial e trabalhando em modelos de negócio para a produção de biometano, tanto em grandes volumes como para atender frotas dedicadas, por exemplo, de cooperativas e agroindústrias que fazem a logística do processo de produção. Então o CIBiogás vem trabalhando muito nesses modelos de negócio e em como apoiar com inovações e desenvolvimentos de produtores nacionais que deem condições de escalabilidade de biometano no Brasil.

#### **CANAL: O RenovaBio pode ser o para o setor?**

**Rodrigues Regis:** Não consigo ver uma perspectiva negativa. Vejo que é um esforço e, obviamente, toda a política após a implantação é reavaliada como se fosse um ciclo de PDCA (método de organização de processos) normal. Isso aconteceu com o setor elétrico, a 482 de 2012, que sofreu alterações em 2015 e, provavelmente, vai sofrer novas alterações em 2019. Mas essa política da geração distribuída começou a abrir outro mercado, como a portaria 65 do Ministério de Minas e Energia com valores de referências para geração distribuída.

Então, entendo que o RenovaBio é uma política de estímulo, que pode passar por alguns ajustes, mas serão ajustes para melhorar. O mais importante do processo é que o RenovaBio dá uma diretriz para estimular os biocombustíveis no Brasil, porque não é possível um país importar em cinco anos 51 bilhões de dólares em diesel. O Programa dá um norte para um país que tem um potencial imenso de produção de biocombustível e proporciona a diminuição do consumo de combustíveis fósseis, que são os grandes responsáveis pela emissão dos gases de efeito estufa. O RenovaBio não só



vai estimular a produção de biocombustíveis, mas o desenvolvimento de uma indústria nacional, gerando empregos, renda e desenvolvimento.

#### **CANAL: Quais devem ser os próximos passos do programa?**

**Rodrigues Regis:** O Conselho Nacional de Políticas Energéticas (CNPE) vai definir agora qual é a meta de descarbonização para os próximos anos: quais metas devem ser atingidas gradativamente até alcançar o objetivo que queremos. A partir dessas metas é que os projetos serão baseados, então aguardamos com muitas expectativas.

#### **CANAL: No Brasil, o aproveitamento de biogás tem sido interessante?**

**Rodrigues Regis:** O uso do biogás no Brasil tem sido interessante, mas temos um grande potencial e a entendemos que o RenovaBio dará uma alavancada nisso. Faço parte também da Agência Internacional de Energia (IEA) e vemos que, comparado a outros países desenvolvidos, o uso do biogás no Brasil é pífio ainda. Se a gente olha de outra perspectiva, vemos que não usamos nem 1% do potencial de biogás, no entanto existe um espaço gigantesco de crescimento de mercado.

#### **CANAL: Quais as perspectivas para os próximos anos?**

**Rodrigues Regis:** O potencial local não tem sido bem aproveitado, de fato acho que o RenovaBio começa a trazer um ambiente institucional político que vai dar mais segurança para o investidor, porque a partir do momento que diversifica as receitas, proporciona uma segurança maior.

Ter uma diretriz apresentada pelo estado para redução e deslocamento de combustíveis fósseis começa a dar um norte, mas o biogás produzido hoje não chega nem a 1% do potencial que temos.

As perspectivas para os próximos anos são muito positivas. A gente começa a sentir isso quando vê um laboratório nosso que presta serviço de biogás ocupado e tendo demandas de serviços o tempo inteiro. A gente começa a sentir que o mercado de fato está se movendo para isso, quando o CIBiogás começa a ser procurado para resolver problemas não só de elaboração de projetos, mas de como estimular a tecnologia nacional e como estimular a cadeia de suprimentos para a cadeia energética do biogás no Brasil. Temos uma Associação Brasileira de Biogás extremamente ativa, com várias empresas discutindo mensalmente este tema, sem dúvida nenhuma a nossa perspectiva para os próximos anos é muito positiva.

No Oeste do Paraná, esse tema do biogás ganhou muito corpo nos últimos anos. A Itaipu Binacional investiu muito e vai continuar investindo neste tema. O diretor de coordenação da Itaipu Binacional, Newton Kaminstki, junto com o superintendente de Energias Renováveis da Itaipu, Paulo Schmidt, anunciaram recentemente o investimento em plantas de biogás na região, estimulando novos modelos de negócio, dentro do conceito de microgrid e de geração distribuída. Sem dúvida, estamos com uma perspectiva boa não só para o setor de biometano, como para a energia elétrica com a resolução da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) a portaria 65 do Ministério de Minas e Energia. 

# 11º Congresso Nacional da Bioenergia

ONDE A INTELIGÊNCIA DO SETOR SE REÚNE

**RESERVE ESTA DATA!**

**01 E 02 AGOSTO 2018**

Mais informações

+55 18 2103.0528

[udop.com.br/congresso](http://udop.com.br/congresso)

[uniudop@udop.com.br](mailto:uniudop@udop.com.br)

PROMOÇÃO



REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO



LOCAL



APOIO CULTURAL (confirmados até o dia 13/04/2018)



APOIO INSTITUCIONAL



MÍDIA PARCEIRA



# CENÁRIOS PARA SAFRA 2018/2019

*POUCA RENOVAÇÃO DOS  
CANAVIAIS COMPROMETE  
AUMENTO DA PRODUTIVIDADE*

### Ana Flávia Marinho

A safra de cana-de-açúcar do Centro-Sul brasileiro se iniciou oficialmente no mês de abril. Os resultados deste ano devem ser um pouco diferentes do que os alcançados na última safra. Os números mostram que, mesmo com redução no volume de cana, a produção de etanol hidratado se destacou na safra 2017/18. Ao todo, 278 unidades de operação no Centro-Sul estiveram em atividade produtiva no ciclo 2017/2018. A expectativa é manter o aumento de produtividade nos próximos meses, mas diminuição de unidades operando.

De acordo com informações divulgadas pela União da Indústria de Cana-de-Açúcar (Unica), dados finais da safra 2017/2018 da região Centro-Sul indicam uma moagem de 596,31 milhões de toneladas de cana-de-açúcar entre 1º de abril de 2017 e 31 de março de 2018. Este resultado representa uma ligeira retração de 1,78% sobre as 607,14 milhões de toneladas processadas no ciclo 2016/2017.

A produção final de etanol totalizou 26,09 bilhões de litros, cerca de 1,72% superior ao volume registrado na safra anterior (25,65 bilhões de litros). Deste total produzido, 10,42 bilhões de litros foram de etanol anidro e 15,67 bilhões de litros de hidratado – este último com aumento de 4,49% em relação aos 14,99 bilhões de litros registrados na safra 2016/2017.

Do volume de etanol fabricado no ciclo atual, 521,58 milhões de litros foram a partir do milho, registrando crescimento de 123% em relação ao volume produzido em 2016/2017. A produção de açúcar somou 36,05 milhões de toneladas na safra 2017/2018, crescimento de 1,21% sobre as 35,62 milhões de toneladas observadas na safra anterior.

Ainda segundo a Unica, na 2ª metade de março de 2018, a moagem de cana no Centro-Sul atingiu 7,76 milhões de toneladas, enquanto a produção de açúcar somou 173,12 mil toneladas. Neste mesmo período, o volume de etanol totalizou 428,70 milhões de litros, com a hidratação (volume de etanol anidro reprocessado e convertido em etanol hidratado) atingindo 72 milhões de litros. A produção de etanol de milho somou 31,35 milhões de litros na quinzena. Já com relação ao número de unidades em safra, 78 registraram moagem na região Centro-Sul até 31 de março de 2018.

No acumulado da safra 2017/2018, o teor de Açúcares Totais Recuperáveis (ATR) por tonelada de matéria-prima alcançou 136,60 kg, maior índice desde a safra 2011/2012, assinalando aumento de 2,68% frente aos 133,03 kg por tonelada verificados na safra 2016/2017.

No agregado da safra 2017/2018, as vendas de etanol totalizaram 26,41 bilhões de litros, alta de 1,71% quando comparada aos 25,97 bilhões

Divulgação/Grambio



de litros comercializados no ciclo 2016/2017. Desse volume, 1,51 bilhão de litros foram direcionados para exportação e 24,90 bilhões de litros ao mercado interno. Destaque para o etanol hidratado, com volume de 15,46 bilhões de litros vendidos, superando em 7,88% o apurado no ciclo 2016/2017 (14,33 bilhões de litros).

O diretor-técnico da UNICA, Antonio de Padua Rodrigues, antecipa que esta safra que se inicia deve ser menor devido ao fato de que, apesar da mesma área de colheita do ano anterior, o canavial está mais velho. “As previsões dependem ainda das condições climáticas no decorrer da safra. Temos colheita em todos os meses e cada uma sofre impacto.” A redução esperada deve ser de 8 a 16 milhões de toneladas. Além da quantidade, dificilmente deve-se repetir a performance da safra passada em relação à quantidade de produto por tonelada de cana. Deve-se perder de 2 a 3 kg de ATR por tonelada de cana processada.

Padua reafirma que a crise econômica que assolou o setor é antiga e que os investimentos, como mudança de canavial, são de longo prazo. Para 2018/19, sete unidades de operação devem ser reduzidas, frente às 276 da última safra. Por questões de mercado, esta safra deve ser mais alcooleira, mesmo que haja redução na quantidade de cana a ser processada e na qualidade de matéria prima. “Não haverá redução na oferta de etanol. Haverá maior contingente de cana para produção de etanol em detrimento ao açúcar pelo excesso mundial e pelo preço inferior do açúcar.”

Em março de 2018, o total de etanol comercializado pelas empresas da região Centro-Sul somou 2,23 bilhões de litros, sendo 79,02 mi-

lhões de litros para exportação e 2,15 bilhões de litros para o mercado doméstico. No mercado doméstico, as vendas de março alcançaram 773,41 milhões de litros de etanol anidro produzido no Centro-Sul do País. As vendas internas de hidratado totalizaram 1,38 bilhão de litros de etanol hidratado, registrando impressionante crescimento de 29,69% em relação aos 1,06 bilhão de litros vendidos no mesmo mês de 2017.

O consultor sênior em Gerenciamento de Risco – Açúcar & Etanol da INTL FCStone, Murilo Aguiar, comenta que, devido ao volume acumulado de chuvas desde outubro do ano passado superar tanto a média histórica como o registrado no ciclo anterior, nos principais estados canavieiros, a disponibilidade hídrica não se configura como uma preocupação, auxiliando no bom desenvolvimento da planta. “A área disponível para colheita deve apresentar ligeiro aumento (0,2%) em relação ao ano passado devido à redução de zonas de renovação da cana. Contudo, sabe-se que a baixa renovação, ausência dos tratos culturais devidos e baixos investimentos nas últimas safras mantém elevada a idade dos canaviais, sendo um dos principais fatores de alerta para o setor.”

Com esse cenário, a INTL FCStone reduziu a estimativa de moagem em 2018/19 para 590,7 milhões de toneladas, 1% abaixo do previsto para o ciclo recém-finalizado. “Tal volume, em caso de concretização, configuraria como a menor

moagem desde 2014/15, safra afetada por forte seca em São Paulo. Ainda, a concentração de açúcares na cana tem registrado níveis decepcionantes nas primeiras usinas que iniciaram a moagem, sendo atribuída à colheita precoce de alguns talhões e também à elevada idade dos canaviais. Desse modo, reduzimos nossa previsão de ATR médio para 135 kg/t, o que também representa 1% abaixo na comparação com 2017/18."

### ECONOMIA

Murilo Aguiar avalia que o atual contexto do cenário econômico brasileiro é positivo para 2018, com o PIB total projetado para um crescimento pouco abaixo de 3%. Contudo, para o setor sucroalcooleiro as projeções não são tão otimistas, principalmente devido à derrocada dos preços internacionais do açúcar, reflexo de um elevado aumento de oferta nos players do hemisfério norte (notadamente Índia, Tailândia e União Europeia), causando a formação de um superávit projetado pela INTL FCSStone de 6,9 milhões de toneladas no ciclo mundial 2017/18



(findo Set/18).

De acordo com um levantamento feito pela União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA), a safra recém finalizada deve ter faturamento total ao redor de R\$ 90 bilhões, uma redução de 8% frente ao ciclo 2016/17 e abaixo do endividamento total do setor (estimado ao

redor de R\$ 100 bilhões). "Assim, além da recuperação econômica incentivar o consumo dos produtos, o setor conta com a ajuda do novo programa do governo para voltar a crescer, o RenovaBio (Plano Nacional de Biocombustíveis)."

Plínio Nastari, presidente da Datagro,

## Tecnologia para a melhoria contínua da produtividade da cana

A **DMB** utiliza sua experiência adquirida em mais de cinco décadas de trabalho para desenvolver **novas tecnologias** e produzir equipamentos com o objetivo de obter e proporcionar aos seus clientes **maior produtividade e lucratividade** nos canaviais.

Para isso, aprendeu a ouvir as **necessidades dos produtores** e sempre trabalhou em parceria com entidades que pesquisam **novas tecnologias** para a cana, novas formas de plantio e cultivo, propondo **soluções confiáveis** para a sua cultura.

Exemplo disso são os **Azubadores** para cana soca, que proporcionam o fornecimento dos nutrientes, da forma mais adequada ao desenvolvimento e produtividade da cana.

Assim como os **Aplicadores de Inseticidas**, que permitem controlar as pragas com **total eficácia**.

E, a plantadora de cana **PCP 6000 Automatizada** que, apesar de líder no mercado, vem **continuamente incorporando melhorias**, como os novos sulcadores equipados com **dispositivos destorroadores**, que preparam o solo da forma ideal para a brotação dos toletes plantados.

Fale conosco e obtenha **maior lucratividade** com a sua cultura.

Maior Controle no Plantio

Maior Produtividade por Hectare

Maior Uniformidade no canavial

Av. Marginal Francisco Vieira Caleiro, 700  
Bairro Industrial - Sertãozinho/SP  
Fone: +55 16 3946-1800  
e-mail: dmb@dmb.com.br



[www.dmb.com.br](http://www.dmb.com.br)



A marca da cana

consultoria especializada em açúcar e etanol, comenta que, o começo da safra 2018/19 na região Centro-Sul tem sido marcado pela acentuada retração do preço médio do etanol, anidro e hidratado. "Em virtude da necessidade de recompor o fluxo de caixa vis-à-vis, o quadro baixista no mercado de açúcar, muitas usinas foram levadas a antecipar o início das operações a fim de aproveitar os preços ainda atrativos do etanol no início do mês de março, por mais que as condições dos canaviais não tenham alcançado o ponto ideal de colheita." Segundo o indicador Datagro, o preço médio do etanol hidratado no estado de São Paulo fechou a R\$ 1,522/litro (sem impostos) em 16 de abril, totalizando queda de 21,0% nos últimos 20 dias. Em menor proporção, o anidro também vem sendo negociado em baixa cotado no último dia 16 de abril a R\$ 1,707/litro (sem impostos), recuo de 12,1% em vinte dias.

Segundo o consultor, o mercado enfrentou dificuldades para conter a erosão dos preços, apesar do prognóstico de um balanço de oferta e demanda mais apertado no mercado interno. "Contudo, em função do efeito manada nas negociações, ou seja, com receio de maior queda do

mercado, os produtores têm elevado as ofertas no spot em uma operação conhecida como 'da-mão-para-boca', o que pressionou ainda mais as cotações, apesar do bom ritmo de vendas de hidratado nos postos.

A falta de sustentação de preços no mercado é afetada também pela ausência de transmissão de parte da recente queda do preço para o consumidor. Enquanto nos últimos vinte dias o preço médio do hidratado despencou 21,0%, o valor do hidratado negociado nos postos de combustíveis no estado de São Paulo seguiu praticamente estável a R\$ 2,848/litro na semana finda em 13 de abril, leve variação negativa de 0,9% no mesmo intervalo, conforme a ANP, permitindo um ganho marginal na paridade na bomba com relação ao preço da gasolina para 71,1%", analisa Nastari.

### AÇÚCAR

Desde o começo da entressafra, momento ao qual o açúcar NY#11 rondava a região dos 15 c/lb na bolsa, até hoje, a commodity já desvalorizou o equivalente a 17% em dólares e ao redor de 15% em reais (compensando pela desvalorização recente do Real),

colocando-se até abaixo do custo de produção para o curto-prazo. Em caminho contrário, o etanol passou a ter uma importante valorização nos últimos meses (+20% para o hidratado desde outubro de 2017), acompanhando diretamente as valorizações do petróleo na medida com que os reajustes diários de preços da gasolina pela Petrobras se deram diariamente (a partir de julho de 2017). Nesse sentido, a valorização do combustível fóssil aliado à aproximação de entressafra de cana-de-açúcar trouxe sustentação aos preços do etanol hidratado, aumentando o incentivo às usinas em priorizar tal produto em detrimento ao açúcar, é o que explica Murilo Aguiar. "Como resultado, a exportação de açúcar VHP, por exemplo, remunera atualmente 28% menos que a venda doméstica de hidratado no estado de São Paulo. Assim, em vista desse diferencial, nós da INTL FCStone estimamos um mix produtivo para o etanol de 58,5%, mais etanoleiro do que na última safra (53,5%), com uma produção total de etanol de 28,2 bilhões de litros, sendo 17,2 bi para o hidratado e 11,0 bi para o anidro (sem considerar nesses valores o volume de etanol de origem do milho, que deve somar 900 milhões de litros)."

Devido à leve redução da moagem, redução da produtividade e maior mix voltado para o etanol, a produção de açúcar total é estimada pela INTL FCStone em 31,5 milhões de toneladas, ou seja, redução de 12,5% frente à safra 2017/18. Quanto ao volume estimado de exportação nós não temos um número oficial. Contudo, se levarmos em conta a safra 2014/15, na qual produziu-se volume semelhante de açúcar (31,2 milhões de toneladas), a exportação deve rondar número próximo do exportado naquela safra (22,2 milhões de toneladas), podendo ser menor a depender do aquecimento de consumo interno de alimentos puxado pelo crescimento econômico brasileiro no decorrer desse ano.





## AUMENTAR PRODUTIVIDADE É DESAFIO CONSTANTE

Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar. São 657 milhões toneladas colhidas na safra 2016/2017, quase o dobro da Índia, que produziu aproximadamente 350 mil toneladas. Na safra 2017/18, a cultura ocupou 9 milhões de hectares. Neste cenário, um fato ainda preocupa muito as usinas, pesquisadores e consultores do setor: a produtividade que não cresce como exige o aumento da demanda por matéria-prima. A produtividade média da lavoura canavieira segue em torno de 73 toneladas por hectare. Aumentou nos últimos anos, mas precisa ser melhor.

A redução de investimentos em adubação, controle de pragas e na renovação dos canaviais é a grande culpada. A baixa produtividade é um desafio enfrentado não apenas pelas empresas do setor, mas também por institutos de pesquisa e universidades.

O Centro de Tecnologia Canavieira (CTC) é responsável por um dos três programas de melhoramento genético da cana-de-açúcar

do país, juntamente com a Rede Interuniversitária para o Desenvolvimento do Setor Sucroenergético (Ridesa) e o Instituto Agrônomo de Campinas (IAC).

Além dos avanços em biotecnologia, a área de P&D do CTC dedica-se a outros três projetos: tecnologia de etanol celulósico ou de 2ª geração (E2G), produzido a partir da biomassa da cana (palha e bagaço), novos sistemas de plantio e melhoramento genético convencional. Já são 87 novas variedades desenvolvidas pela equipe dedicada ao Programa de Melhoramento Genético (PMG) da cana do CTC. Por meio do cruzamento de diferentes variedades, um processo conhecido como hibridação, os pesquisadores fazem a combinação de plantas chamadas parentais com o objetivo de obter, após várias combinações, uma terceira planta com características superiores às das que lhe deram origem. Existem no Brasil mais de 500 variedades comerciais de cana, sendo que 15 ocupam 80% da área cultivada no Centro-Sul, a principal região produtora do país, responsável por mais de 90% da safra nacional – o restante está no Nordeste. Dessas 15 variedades principais, sete foram desenvolvidas pelo CTC, que responde por cerca de 30% da área plantada no país.

### VARIEDADES MAIS FORTES

A busca por variedades que sejam mais resistentes ao clima e ao ataque de

pragas é constante. Um exemplo é que mais de 4.000 variedades compõem o banco completo de Germoplasma de cana-de-açúcar do mundo, na estação de hibridação do CTC em Camamu (BA). Ali são realizados os cruzamentos dirigidos para cada uma das regiões canavieiras do País. Rigorosos testes de inoculação são conduzidos para selecionar apenas as variedades que tenham conhecida resistência às principais doenças. Também são empregadas avançadas técnicas de biotecnologia para identificar características desejáveis por meio da análise do DNA das variedades. Segundo matéria recente da Agência Reuters, o Centro de Tecnologia Canavieira (CTC) deve submeter à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) até duas variedades da planta resistente à broca na safra 2018/19. Elas se somariam à Cana Bt, a primeira geneticamente modificada do mundo aprovada para uso comercial por um órgão oficial de biotecnologia. A Cana Bt, que tem tecnologia do CTC, aprovada pela CTNBio no ano passado, também é resistente à broca, inseto que gera prejuízos de 5 bilhões de reais por ano à indústria brasileira em perdas de produtividade agrícola e industrial, qualidade do açúcar e custos com inseticidas, segundo as informações divulgadas pela empresa para a Reuters. 



**STA TECHCANA**  
www.techcana.com.br

#### Matriz - Goiânia - Goiás

Rod. BR-153, Km 493,5 Chácaras Retiro - Lotes 18/19  
CEP 74.620-425  
Fone: +55 (62) 3997-1522

#### Viveiro - Itumbiara - Goiás

Rod. BR-452, Km 177 Itumbiara - Go  
Cep 75.544.899  
Fone: +55 (64) 99936-3343 / (64) 99677-0085



# GERAÇÃO DE EN NA ÁREA



Divulgação/Globaltek

## PRODUTOR FAMILIAR TEM ACESSO FACILITADO A CRÉDITO PARA INSTALAÇÃO DE SISTEMAS SOLARES

**Ana Flávia Marinho**

Os custos com energia no campo são altos e consomem grande parte do investimento de produção. Muito dessa demanda está atrelado à necessidade de irrigação, relacionada ao bombeamento de água. Para o agricultor familiar, essa preocupação existe, mas vem sendo minimizada graças à facilidade de acesso ao crédito para instalação de sistemas solares em suas propriedades.

A supervisora de Energias Renováveis da Globaltek, Suzzane Mercandelli, explica que há duas formas de atender às demandas energéticas do agricultor familiar por sistemas fotovoltaicos: *on-grid* e *off-grid*, ou seja, sistema conectado à rede e sistema isolado.

No primeiro caso, o consumidor produz a própria energia e gera crédito na concessionária local, fazendo com que a conta seja reduzida, em média, em 95%. Já a segunda forma é utilizada em locais remotos, onde não há rede de distribuição de energia elétrica ou em substituição aos poluentes geradores



Divulgação/Stonos

**Pedro Provázio, engenheiro eletricista, civil e de segurança da Stonos Desenvolvimento Criativo**

à combustão. Os sistemas *off-grid*, no meio rural, são geralmente utilizados para suprir bombas para retirada de água de poço e irrigação de culturas. Esse sistema é composto pelas placas fotovoltaicas, cabos, conectores e exige um inversor específico para partida suave de motores, que converte corrente contínua em alternada. Assim, o sistema permite que agricultor utilize a bomba durante todo o tempo que tiver radiação solar e utilize a energia onde a rede de distribuição não chega, sanando os problemas relacionado à má qualidade da energia distribuída (queda de energia, oscilação de tensão etc.) variáveis que, quando não são bem equalizadas, podem danificar motores.

Divulgação/Globaltek



**Suzzane Mercandelli, a Supervisora de Energias Renováveis da Globaltek**

# ENERGIA RURAL

Algumas ações específicas são voltadas para a utilização por agricultores familiares, como explica o engenheiro eletricista, civil e de segurança da Stonos Desenvolvimento Criativo, Pedro Provázio. São exemplos os sistemas de bombeamento com energia solar para agricultores que não possuem energia elétrica próxima aos locais de cultivo. “É possível instalar sistemas fotovoltaicos desconectados da rede de energia da concessionária e desconectados de bancos de baterias, interligando as placas ao inversor específico para alimentação das bombas elétricas convencionais (de corrente alternada), garantindo economia e simplicidade no acesso à água em pontos remotos como pastos e/ou para aplicações na agricultura através do abastecimento de reservatórios de água que podem irrigar os cultivos familiares.” Outra solução se trata dos sistemas de energia fotovoltaica conectados à rede, sendo possível reduzir os gastos que o agricultor familiar já possui junto à concessionária.

#### UTILIZAÇÃO

A opção por uma tecnologia totalmente limpa e que oferece independência com relação à concessionária de energia foi o que motivou o agricultor familiar baiano Ivan João de Brito a instalar um sistema solar em sua propriedade. Para irrigar as plantações de milho, hortaliças, abóbora, melancia, mamona e cebola, por exemplo, a água é bombeada graças a um sistema instalado há cerca



**Rodrigo Sauaia, presidente da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (Absolar)**

de um ano. “Eu gastava, em média, 300 a 400 kVA por mês, um custo de R\$600 a R\$800 de energia para a concessionária.”

Para a instalação do sistema, foram investidos R\$14 mil, valor que já pode ser percebido em retorno positivo na produção. “Estou com o sistema funcionando plenamente, em média, de 8 a 9 horas por dia. É muito vantajoso! O investimento que fiz já se pagou, levando em consideração a economia do valor destinado à concessionária e o retorno com as culturas que eu planto.” Ao todo, o sis-



tema ocupa quase cinco metros quadrados da propriedade, incluindo as placas e a sua estrutura metálica.

O presidente da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (Absolar), Rodrigo Sauaia, explica que a energia fotovoltaica, por conta de três fatores, se tornou hoje viável e esta cada vez mais próxima do pequeno produtor rural. O primeiro fator foi uma redução continuada do preço da energia solar fotovoltaica. “Na última década, houve uma redução do preço dessa tecnologia em mais de 75%. Por conta disso, ela está se tornando cada vez mais acessível e competitiva para o pequeno agricultor.” O segundo ponto seria o continuado processo de alta das tarifas de energia, superior à inflação. “No ano passado, a inflação média anual foi de 2,95% e o aumento da tarifa elétrica foi de 10% na média anual. Em 2015, o aumento foi de mais de 50% no ano. Para 2018, a previsão de aumento é de 15 a 20%. Por conta desse reajuste, os consumidores estão buscando formas de reduzir os gastos - uma das maneiras é gerando energia na própria propriedade.” Por fim, o terceiro fator é o acesso ao crédito, com diferentes linhas de financiamento disponíveis para a área rural.

De acordo com Sauaia, a energia fotovoltaica possui inúmeras aplicações no campo. “Estamos acostumados a pensar em energia solar como forma de acender lâmpadas, mas também é possível aplicar em monitoramento, cercas elétricas, telecomunicação, bombeamento de água, irrigação, refrigeração, tan-

ques de aeração, processo produtivo, entre outros.”

Trata-se de uma tecnologia versátil, de rápida instalação e baixos custos de manutenção. Rodrigo considera que o agricultor pode investir em um sistema que trará maior autonomia, segurança e diversidade. “Ele não precisa depender integralmente da energia elétrica fornecida por terceiros.” Eventualmente, caso a produção seja superior à demanda, é possível injetar energia de volta à rede e receber crédito junto à concessionária, que pode ser utilizado pelos próximos 60 meses. A alternativa é possível caso haja adequação ao sistema de compensação de energia elétrica, regulamentado em 2012 pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel).

#### FINANCIAMENTOS

O engenheiro Pedro Provázio afirma que os benefícios de utilização de um sistema fotovoltaico já são realidade. “A resolução normativa da Aneel já passou por revisão e hoje fornece diversos benefícios para os interessados em conectar os sistemas fotovoltaicos à rede da concessionária. Os governos federais, estaduais e até mesmo alguns municipais estão se mobilizando para orientar os clientes e também os fornecedores de soluções com energia solar”, diz, exemplificando como o programa federal ProGD, o programa estadual Goiás Solar e a iniciativa municipal da capital de Tocantins, Palmas Solar. “Também estão surgindo a cada mês novas opções de



financiamento para a aquisição e instalação dos sistemas fotovoltaicos, com taxas, carências e amortizações que viabilizam ainda mais o fluxo de caixa dos clientes das soluções de energia solar.”

O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) financia projetos individuais ou coletivos que gerem renda aos agricultores familiares e assentados da reforma agrária. O acesso ao Pronaf pode ocorrer para custeio da safra ou atividade agroindustrial ou ainda investimento em máquinas, equipamentos ou infraestrutura de produção e serviços agropecuários ou não agropecuários.

O produtor familiar deve procurar o sindicato rural ou a empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater), como a Emater, para obtenção da Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP), que será emitida segundo a renda anual e as atividades exploradas, direcionando o agricultor para as linhas específicas de crédito a que tem direito. Para se habilitar, o agricultor deve estar com o CPF regularizado e livre de dívidas.

Para o setor fotovoltaico, são disponibilizadas duas linhas: Pronaf Eco e Pronaf Mais Alimentos. Nas duas linhas, a taxa de juros de 2,5% ao ano e participação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) em até 100% do valor dos itens financiáveis. O prazo máximo para financiamento é de 10 anos e prazo máximo de carência é de três anos.

Rodrigo Sauaia evidencia que o Programa



contribui com o desenvolvimento da cadeia integrada nacional, valorizando a produção brasileira. “Gera-se empregos não só na instalação dos sistemas, mas na fabricação dos componentes.”

Há um ano, o Banco do Brasil lançou o Programa Agro Energia. A iniciativa veio como forma de apoiar a produção de energia limpa e renovável em atividades do agronegócio e engloba pessoas físicas, empresas e cooperativas do agronegócio. As linhas de financiamento são: Inovagro, Pronamp, Investe Agro, Pronaf Eco, Pronaf

Divulgação/Freeepik





Agroindústria, Prodeccop e o FCO Rural, para a região Centro-Oeste. A taxa de juros varia de 2,5 até 12,75% ao ano, dependendo das taxas específicas utilizadas.

#### MEIO AMBIENTE

Do ponto de vista socioambiental, a tecnologia fotovoltaica é grande geradora de empregos locais e qualificados. Além disso, pode contribuir para a atração de novas indústrias de alto conteúdo tecnológico, ajudando a aquecer a economia local e da região, contribuindo para redução de gastos de energia elétrica e promovendo alívio para agricultor. É o que comenta Sauaia, destacando ainda a contribuição da energia solar para a redução das emissões de gases de efeito estufa na geração de energia elétrica. “A produção fotovoltaica não faz uso de água para geração de energia elétrica; não depende de recursos hídricos, cada vez mais escassos e

com múltiplas funcionalidades para a população e não emite nenhum tipo de poluente para a atmosfera durante o funcionamento do sistema. É uma tecnologia alinhada não só com necessidades de curto prazo, mas com visão de médio e longo prazo.”

Os sistemas fotovoltaicos produzem eletricidade com pouquíssimos impactos ambientais, sem a emissão de ruídos sonoros ou sem a produção de resíduos. Além desse fator importante do ponto de vista ambiental, Pedro Provázio resalta que cerca de 95% dos componentes de um sistema fotovoltaicos são recicláveis. O processo de fabricação também já está bem desenvolvido, como constatou a análise da ThinkStep (empresa australiana especializada em consultoria ambiental), que diz que um sistema fotovoltaico é capaz de produzir a mesma quantidade de energia que foi utilizada para fabricá-lo em, aproximadamente, 1,7 a 2,3 anos.

Ele explica que, como qualquer mercado de equipamentos tecnológicos, o de energia solar possui um comportamento característico. “É possível constatar que, atualmente, o mercado de energia solar ainda está no estágio inicial, ou seja, com adesão de entusiastas e de visionários. Com o tempo, o amadurecimento será natural, e o mercado principal tornará a energia solar fotovoltaica uma realidade ainda mais sólida, com a adesão de grandes massas de consumidores, denominados pragmáticos e conservadores”, analisa Pedro Provázio.

#### INFRAESTRUTURA

O pequeno produtor enfrenta desafios particulares relacionados à infraestrutura. Geralmente, eles estão em regiões mais precárias do que áreas mais urbanizadas. Fatores que levam a melhoria dos serviços, como estradas e estruturas de energia, demandam



## Soluções + eficientes

Diagnóstico e soluções em eficiência energética

Essa e outras soluções para sua empresa aumentar a rentabilidade.

Instituto SENAI em Automação.  
Soluções sob medida para sua empresa.

[www.senaigo.com.br/instituto](http://www.senaigo.com.br/instituto)

**INSTITUTO SENAI**  
DE TECNOLOGIA AUTOMAÇÃO

**FIG SENAI**

## TARIFAS E IMPOSTOS

Os valores da tabela abaixo referem-se ao que é cobrado pela concessionária, ainda sem a incidência dos impostos. Além da tarifa, os Governos Federal, Estadual e Municipal cobram na conta de luz o PIS/CONFINS, o ICMS e a Contribuição para Iluminação Pública, respectivamente. A alíquota do PIS é de

1,65% e do COFINS é de 7,60%; o ICMS, por ser competência de cada Estado e do Distrito Federal, possui alíquotas são variáveis, assim como a Contribuição para Custeio do Serviço de Iluminação Pública (CIP).

Em média, na área urbana, o consumidor precisa pagar aproximadamente 37% de impostos sobre as tarifas.

### Tarifa Baixa Tensão

FORNECIMENTO EM BAIXA TENSÃO		R\$/kWh			
RESIDENCIAL BAIXA RENDA - B1		Verde	Amarela	Vermelha 1	Vermelha 2
0 A 30 kWh		0,16542	0,17542	0,19542	0,21542
31 a 100 kWh		0,28357	0,29357	0,31357	0,33357
101 a 220 kWh		0,42536	0,43536	0,45536	0,47536
ACIMA 220 kWh		0,47262	0,48262	0,50262	0,52262
B1 - RESIDENCIAL NORMAL		0,48612	0,49612	0,51612	0,53612
SUB-GRUPO - OUTROS		R\$/kWh			
B2 - R U R A L		0,34028	0,35028	0,37028	0,39028
B2 - RURAL IRRIGANTE 8,5 horas		0,11229	0,12229	0,14229	0,16229372
B2 - SERV PUBLICOS IRRIGACAO		0,29167	0,30167	0,32167	0,34167
B3 - AGUA, ESG. E SANEAMENTO		0,41320	0,42320	0,44320	0,4632
B3-DEMAIS CLASSES - (INDUSTRIAL - COMERCIAL - SERVIÇOS - PODER PÚBLICO - SERVIÇO PÚBLICO - CONSUMO PRÓPRIO).		0,48612	0,49612	0,51612	0,53612
B4a - ILUMINACAO PUBLICA		0,26737	0,27737	0,29737	0,31737
B4b - ILUMINACAO PUBLICA		0,29167	0,30167	0,32167	0,34167
Tarifas fixadas pela resolução ANEEL Nº 2313, de 17/10/2017, com aplicação a partir de 22/10/2017, com bandeiras e sem impostos.					

Fonte: Enel Distribuição

elevado custo de investimento. As estradas, vias de acesso e disponibilidade de energia não têm a mesma segurança e confiabilidade dos grandes centros, cenário em que a energia solar pode contribuir.

Pela dificuldade de acesso à infraestrutura que proporcione o fornecimento de energia de maneira eficiente, muitos produtores utilizam geradores à combustão (que consomem gasolina ou diesel) para atender suas demandas, equipamentos estes que apresentam custos de operação (custo do diesel ou gasolina) e manutenção, além de investimentos destinados à logística e armazenamento de combustível. “Nesse cenário, a energia solar é mais vantajosa, já que não tem custo operacional, pois a fonte de energia é o sol e, por ser muito robusto, devido às proteções do sistema em redundância, necessitam de periodicidade de manutenção menor”, explica Suzzane Mercandelli.

Com relação aos incentivos voltados

para renováveis, especificamente para o setor fotovoltaico, Suzzane comenta que têm contribuído significativamente para o aumento de aquisições de sistemas solar fotovoltaicos. “Na Globaltek, notamos aumento da procura pela tecnologia, uma vez que os incentivos apoiam os produtores agrícolas. O governo federal realmente tem que incentivar esse tipo de produção, que atende tanto a agricultura de subsistência quando a que fornece por volta de 70% dos produtos que consumimos nas mesas das famílias brasileiras.”

As tarifas voltadas para área urbana são diferentes das aplicadas em zona rural. Para se levantar a diferença do sistema de compensação de créditos provenientes da geração distribuída com sistemas fotovoltaicos conectados à rede entre um agricultor familiar e um agricultor em larga escala, é preciso entender se existem descontos na tarifa de energia.

De acordo com informações da Aneel sobre a aplicação da Resolução Normativa nº 482/2012 (atualizado em 25/05/2017), devem ser adotados para os consumidores do grupo B que fazem jus a algum desconto na tarifa os mesmos procedimentos para o faturamento de unidades consumidoras com micro ou minigeração distribuída classificados como baixa renda, ou seja, deve-se, primeiramente, aplicar as regras de faturamento previstas no art. 7º da Resolução Normativa nº 482/2012 e, em seguida, conceder os descontos conforme estabelecido na Resolução Normativa nº 414, de 2010.

Pedro Provázio explica que, para o caso do consumidor integrante do grupo A com direito a desconto, por exemplo, um irrigante, devem-se observar os horários das energias injetada e consumida ao longo do ciclo de faturamento, ou seja, o mesmo procedimento adotado para os demais consumidores do grupo A que possuem micro ou minigeração distribuída, para somente depois aplicar os descontos na TUSD e TE.

Mesmo se tendo tarifas rurais mais baratas que as aplicadas no meio urbano, o custo de investimento em energia solar e o tempo de retorno não sofrem grandes alterações, já que elimina-se grandes gastos econômicos com perdas de equipamentos (danificados pela utilização de uma energia ruim) e combustível fóssil, além de permitir a geração de faturamento por meio das vendas das culturas. “Apesar das taxas mais baratas no meio rural, o consumo de energia do produtor é muito alto, ou seja, utilizando energia da concessionária, a conta ainda tem valor elevado”, esclarece Suzzane Mercandelli.

Além disso, Sauaia comenta que a tarifa rural também sofre tendência de alta acima da inflação. Como fatores positivos, o agricultor familiar geralmente tem área disponível, de terreno ou telhado, e acesso às linhas de financiamento com condições especiais. “Desta forma, é interessante financeiramente. O produtor demora cerca de cinco anos para quitar o empréstimo e ter benefício direto. Essa energia pode abastecer não apenas demanda elétrica no campo, como urbano, desde que esteja conectado à mesma distribuidora da energia elétrica, com mesmo CPF ou CNPJ da empresa e suas filiais.” A fotovoltaica propicia uma estabilidade, já que o consumidor tem controle de quanto irá gerar de energia pelos próximos 25 anos. “É uma forma de oferecer previsibilidade para agricultores que já precisam enfrentar os riscos do clima”, finaliza Sauaia, destacado uma das principais variáveis que afetam a produção no campo.

Com relação ao payback, ou seja, tempo de retorno financeiro da tecnologia, o engenheiro da Stonos Desenvolvimento Criativo, Breno Reis, comenta que há diferença para sistema de bombeamento solar e sistema fotovoltaico conectado à rede. “No caso do bombeamento, o sistema abastecerá somente o consumo daquela bomba, não sendo necessárias adaptações elétricas para levar energia até seu local, reduzindo a conta de energia somente referente ao consumo desse dispositivo. No caso do sistema fotovoltaico conectado à rede, o gasto com energia da conta pode ser reduzido à taxa



**Breno Reis, engenheiro eletricista da Stonos Desenvolvimento Criativo**

mínima da concessionária. O sistema é dimensionado pra abater o consumo de toda a propriedade rural.” Segundo ele, em geral, o sistema interligado à rede é mais barato e possui payback menor caso a rede elétrica já tenha fornecimento no local. “Em média, um payback on-grid é de cinco anos e de um sistema de bombeamento é de sete anos. Ou seja, para uma propriedade que já possui sistema de bombeamento movido à energia elétrica, é mais vantajoso instalar o sistema interligado na rede. Porém, quando a localização da bomba é distante do ponto de entrega de energia, é mais vantajoso instalar o sistema de bombeamento isolado”, finaliza. 🌱



**CIRCULAR PARAFUSOS**

São mais de **20 anos**  
de trabalho atendendo  
o mercado industrial

PARAFUSOS

FERRAMENTAS

MÁQUINAS

EPI'S

ABRASIVOS CABOS DE AÇO

CONSUMÍVEIS

*Preocupada sempre em comercializar e distribuir produtos de qualidade diferenciada e tecnologia de ponta, a Circular Parafusos vem destacando-se no cenário nacional ao especializar-se cada vez mais no atendimento a usinas e indústrias do segmento sucroenergético*



Avenida Circular, 561 Setor Pedro Ludovico - Goiânia-GO

**TELEFONE: (62) 3241-1613**

circularparafusos@hotmail.com | circular.parafusos@gmail.com

# CRESCER GERAÇÃO DE EMPREGOS



**A** International Energy Agency aponta carreiras que despontam no setor de energia eólica no Brasil. Segundo a Agência, o Brasil foi o quinto país com maior incremento de gigawatts (GW) gerados pelo vento em 2016. No ano passado, foram instalados mais 2,02 GW (dados da Associação Brasileira de Energia Eólica—ABEEólica). Atualmente, os ventos respondem por 8,2% de toda a energia gerada. A capacidade instalada chegou a 13 GW no início de 2018. O Ministério de Minas e Energia prevê uma expansão de 125% até 2026, quando praticamente um terço da energia brasileira virá dos ventos (28,6%).

Em função desse crescimento, em 2016, o número de empregos diretos no setor passava de 150 mil. A ABEEólica estima que para cada novo megawatt instalado, 15 empregos diretos e indiretos sejam criados. A Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

(ABDI) estima que até 2026 a cadeia eólica possa gerar aproximadamente 200 mil novos empregos diretos e indiretos.

Neste cenário, um estudo inédito da ABDI mapeou 52 profissões/ocupações distribuídas nos cinco grupos de atividades que compõem a cadeia: construção e montagem (10 diferentes profissões); desenvolvimento de projetos (11 profissões); ensino e pesquisa (6 profissões); manufatura (15 profissões); operação e manutenção do parque eólico (9 profissões).

De acordo com o presidente da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), Guto Ferreira, o potencial de criação de empregos é grande porque a cadeia eólica é longa, além do potencial de crescimento do mercado. “São cinco etapas envolvidas na cadeia, desde o desenvolvimento do projeto, a fabricação, a montagem e operação de um parque eólico. Para cada fase é preciso uma ampla gama de profissionais. Na fase de projeto, por exemplo, são necessários pelo menos 11 tipos de profissionais. Entre manufatura, construção e operação são mais 34 especializações diferentes”, destaca.

#### **NÍVEL DE ESCOLARIDADE**

O estudo da ABDI mostra que existem carrei-

ras para todos os graus de formação, desde profissionais que tenham apenas o ensino médio e fundamental, como é o caso de montadores e motoristas, até os altos graus de formação, como engenheiros.

O levantamento mostra ainda que, para os salários mais altos, são necessários diferentes profissionais do ramo da engenharia. Os ganhos médios mensais dos engenheiros aeroespaciais passam de R\$ 8 mil. Para o engenheiro de vendas, o mercado oferece vencimentos próximos a R\$ 15 mil. Somente para a fase de manutenção, permanente depois que o parque eólico está instalado, são contratados profissionais com formação em sete engenharias diferentes (engenheiro de produção, industrial, de qualidade, de vendas, eletricitista e projetista). Os salários giram entre R\$ 5 e R\$ 15 mil. Na mesma faixa também existem vagas para advogados, administradores e biólogos.

O relatório da ABDI chama a atenção para profissões do futuro. O técnico em meteorologia é um trabalhador que terá demanda crescente. “Com o maior número de parques de energia eólica e solar, existe um novo mercado que se abre”, diz o presidente da ABDI. O tecnólogo em meio ambiente, por exemplo, é uma profissão em alta. “Esse tipo de profissional tem um papel fundamental na expansão das energias renováveis. Nos



parques eólicos, os técnicos de meio ambiente são responsáveis pelo monitoramento ambiental da fauna. É muito comum a morte de aves e morcegos por colisão com as pás das torres eólicas”.

#### **REGIÕES EM DESTAQUE**

A maioria dos parques eólicos do Brasil está no Nordeste. O Rio Grande do Norte e a Bahia lideram o ranking com 135 e 93 parques, respectivamente. Outros sete estados da região concentram 184 parques de torres eólicas. O Sul também apresenta parte considerável da geração. Na região estão 95 parques, sendo a maioria no Rio Grande do Sul (80).

Isso não significa que os empregos estejam somente nessas regiões. “Uma torre instalada no Rio Grande do Norte gera empregos mais perenes para a população local, na fase de operação e manutenção. Entretanto, o desenvolvimento do projeto pode ocorrer em um escritório em São Paulo, e os componentes das torres são construídos em Pernambuco, Minas Gerais e Santa Catarina”. Guto Ferreira também explica que durante a construção são geradas muitas vagas temporárias, empregando locais e pessoas de outras regiões.

A cadeia eólica não para por aí. A ABDI mapeou mais de 400 empresas envolvidas, entre fabricantes, fornecedoras de peças e prestadoras de serviço. Os construtores de pás exemplificam a capilaridade das indústrias que trabalham com vento. São apenas quatro no Brasil, mas em estados diferentes—Ceará, Pernambuco, Bahia e São Paulo.🌿

***Canal-Jornal da Bioenergia com Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI)***

Divulgação: o/ABEEólica/ENGIE Trairi

# SINAL VERDE PARA O FUTURO

**FENASUCRO  
& AGROCANA**

26ª FEIRA INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA SUCROENERGÉTICA

**21 a 24  
AGOSTO  
2018**

**Centro de  
Eventos Zanini  
Sertãozinho/SP**

Na **Fenasucro & Agrocana 2018** o sinal está verde para você seguir em frente. A cadeia produtiva sucroenergética está se renovando, com novas oportunidades de negócios, mais tecnologias e maiores investimentos:



**Principais representantes** agrícolas do setor, sendo mais de **5 mil congressistas**.



Representantes de **100% das usinas do Brasil** e + de 43 países.



Oportunidade para se relacionar com as principais **lideranças do mercado**.



Mais de **R\$ 3,1 bilhões em negócios** e **37.000 visitantes compradores**.



Atualização profissional e tecnologia com uma grade de **300 horas de conteúdo** que já se tornou referência ao setor.



Mais de 60% de **expositores satisfeitos**.

**ENTRE EM CONTATO  
E GARANTA SUA PARTICIPAÇÃO**

[www.fenasucro.com.br](http://www.fenasucro.com.br)

Entre em contato:  
(16) 2132-8936  
comercial@fenasucro.com.br

Acompanhe nossas mídias sociais:  
[in/company/fenasucro](https://www.linkedin.com/company/fenasucro) [f/Fenasucro](https://www.facebook.com/Fenasucro)

Realização:



Co-Realização:



Coord. Técnica Geral:



Evento Parceiro:



Organização e Promoção:



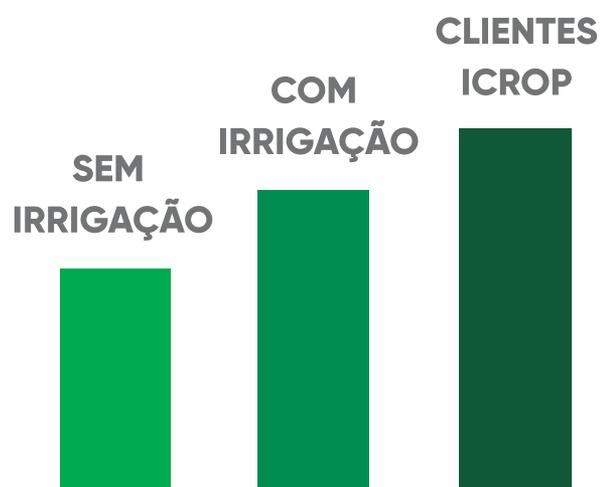


## Irrigação de alta performance eleva os índices de produtividade da cana-de-açúcar

A irrigação em cana-de-açúcar representa uma revolução na tecnologia de produção da cultura. Afinal, além de aumentar a produtividade, garante a elevação da longevidade do canavial. Estudos apontam um aumento de cerca de 40 a 50% na produtividade, proporcionado pelo uso da irrigação em cana, o que torna possível produzir mais sem a necessidade de aumentar a área plantada.

No entanto, para que a irrigação proporcione esses altos índices, ela precisa ser bem planejada e monitorada. A diferença entre áreas irrigadas que contam com a consultoria iCrop e outras áreas que já possuem sistema de irrigação, mas sem um monitoramento eficiente, foi de em média 30 toneladas por hectare no último ano.

Produtividade:



Além do aumento de produtividade, o trabalho da consultoria promove o equilíbrio hídrico principalmente em áreas que tem problemas com a distribuição de chuvas durante o ano, situação recorrente em praticamente todas as áreas com plantio de cana-de-açúcar no Brasil.

Ciente dessa necessidade e preocupada com a utilização sustentável e consciente dos recursos hídricos disponíveis, a Destilaria Vale do Paracatu Agroenergia (DVPA), localizada no noroeste do estado de Minas Gerais, passou a investir na Gestão de Irrigação. Com o serviço oferecido pela iCrop, a destilaria monitora 5.600ha irrigados distribuídos em 43 pivôs centrais

Marcelo Abreu, sócio e gestor da iCrop na região de Paracatu, reforça que a tomada de decisão para melhorias no manejo hídrico usa informações de evapotranspiração combinada com dados de coeficiente de cultivo, ajustados para o clima da região e tipo de solo da propriedade, sistema de irrigação, ciclo, dentre outras variáveis que ajudam a definir o equilíbrio hídrico necessário. "Esse equilíbrio promove um aumento considerável na produtividade, o que é de extrema importância dada a necessidade global de se utilizar combustíveis menos agressivos ao meio ambiente e o etanol vem fazendo esse papel, sendo utilizado como substituto direto para os combustíveis fósseis", reforça.

A iCrop também tem conseguido bons resultados na redução do volume de queda de produção causada pelo desgaste do solo em plantios subsequentes. Em uma das áreas monitoradas, a queda que estava prevista para 10% no ano, foi reduzida a 3%.

Para maiores informações sobre a gestão da irrigação em cana-de-açúcar, é possível contatar a equipe técnica da iCrop através do site [www.icrop.com.br](http://www.icrop.com.br).



**Thiago Marra**

Departamento comercial/  
vendas

# MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE TRANSFORMADORES

**H**á muito que falar sobre alta tensão. Os isoladores podem se tornar condutores, podendo até mesmo o ar conduzir eletricidade.

Seguir rigorosamente os prazos para realização da manutenção. Pode haver afrouxamento de parafusos e arruelas e como consequência surgirem faíscas. Além disso, há um acúmulo de sujeira no interior da caixa e aumento na umidade do óleo isolante, causando bolhas de ar entre as espiras, provocando curto-circuito/queima do transformador.

## MANUTENÇÃO PREVENTIVA:

1- A manutenção preventiva consiste em desligar o transformador e fazer uma inspeção primeiramente na parte externa para aferir terminais, parafusos, isoladores e conferência do nível de óleo bem como se existe algum vazamento na caixa do equipamento.

2- Feito isto, seguimos para o processo de desmontagem, onde a parte ativa é retirada da caixa, onde passa por um processo de limpeza, retirando-se toda sujeira que porventura se acumule no seu interior.

3- É feito a troca de todas as guarnições de borracha nitrílicas, pois as mesmas sofrem ressecamento ao longo do tempo.

4- Todos os terminais e parafusos passam por um processo de estanhagem para prevenir a corrosão. É feito também um tratamento do óleo através de um equipamento de termo vácuo, que visa retirar toda umidade do óleo, devolvendo suas características e rigidez dielétrica originais (Capacidade isolante)

5- Após a parte ativa limpa, ela vai para estufa de secagem por até 72h (dependendo da potência). Durante esse processo, a caixa é repintada, dando ao transformador o aspecto novo. Após a secagem volta para caixa juntamente com o óleo tratado. Logo depois é feita a remontagem.

6- Realização de testes :

- Relação de transformação;
- Tensão Aplicada;
- Tensão Induzida;
- Polaridade;
- Curto-circuito
- Resistência de isolamento do enrolamento de alta e baixa tensão;

Ressalva-se que a análise físico-química do óleo deve ser feita anualmente bem como o reaperto de parafusos e a lim-

peza das conexões e isolamentos externos.

## CRONOGRAMA DE MANUTENÇÕES PREVENTIVA EM TRANSFORMADORES:

**Diário** – É interessante manter uma rotina de verificação dos indicadores de temperatura do óleo e/ou enrolamentos, níveis de tensão, corrente, sistema de refrigeração forçada, sistema de alarmes em caso de falhas, sinais de vazamento de óleo e ruídos anormais. Interessante criar uma planilha de acompanhamento dos resultados para ter o histórico de curto prazo do equipamento.

**Mensal** – Verificar as condições de limpeza e pintura do equipamento e da área. Procurar sinais de oxidação, verificação visual de buchas, proteções físicas, nível de óleo, sílica gel, ventilação forçada, painel de comando, sinais de vazamento e ruídos anormais.

**Semestral** – Além dos itens apontados na inspeção mensal, realizar inspeção termográfica procurando por possíveis pontos de aquecimento e realização de testes físicos e químicos do óleo mineral isolante em transformadores que trabalham em regime de sobrecarga ou condições sabidamente adversas.

**Anual** – Realizar obrigatoriamente análise física e química do óleo mineral isolante, desligamento geral do sistema para limpeza e reaperto de conexões. Fazer também ensaios de resistência de isolamento, resistência ôhmica dos enrolamentos, relação de transformação, fator de potência, verificação da integridade das proteções físicas e testes de atuação do relé de proteção micro processado. Adotar como regra a inspeção termográfica antes e após a manutenção para verificação e correção de possíveis pontos quentes.

**Quinquênio:** Efetuar a manutenção preventiva total observando todas as anteriores e fazendo os procedimentos que falamos no artigo acima.





# ISO DATAGRO NEW YORK SUGAR & ETHANOL CONFERENCE 2018

#ISODATAGRONY

**AÇÚCAR & ETANOL: Futuros desafios e oportunidades** é o tema central da **ISO DATAGRO New York Sugar and Ethanol Conference 2018**.

A Conferência que está em sua 12ª edição, é o evento técnico oficial do New York Sugar Dinner, que conta com a presença de grandes líderes empresariais, traders e autoridades de mais de 20 países.

**9 de maio de 2018**

Hilton Midtown em New York  
1335, 6TH Ave, Nova York, NY, EUA

**Inscrições Abertas**

\*Super EARLY BIRD **10% OFF**  
até 26 de março de 2018

 /datagro

[WWW.ISODATAGROCONFERENCES.COM](http://WWW.ISODATAGROCONFERENCES.COM) | [CONFERENCIA@DATAGRO.COM](mailto:CONFERENCIA@DATAGRO.COM) | +55 11 4133 3944

Plante a marca da sua empresa nos principais eventos de conteúdo e relacionamento do agronegócio mundial.

PATROCINADOR MASTER:



PATROCINADORES:



APOIO:



REALIZAÇÃO/  
CURADORIA:



MÍDIA PARCEIRA:

