

Nº 151

GOIÂNIA/GO  
SETEMBRO DE 2019  
ANO 15

# Canal

## JORNAL DA BIOENERGIA

WWW.CANALBIOENERGIA.COM.BR

Mala Direta Postal  
Básica

9912258380/2010-DR/GO  
Mac Editora

...CORREIOS...



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

### Pesquisa



# Novas gerações transgênicas

**AGAPITO**

- Manutenção e recuperação em placas trocadoras de calor.
- Gaxetas (juntas de fluxo) 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.agapitotrocadordecalor.com.br  
SERTÃOZINHO-SF

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

62 4006-8888  
www.tratortem.com.br

Plantadora de Cana Picada

**PCP 6000**  
AUTOMATIZADA

Plantio uniforme com gasto de mudas similar ao plantio convencional.

DMB 5500  
Fone: 16 3946-1800  
www.dmb.com.br

**DMB**  
A marca da cana

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

Matriz - Goiânia - Goiás  
Rod. BR-153, Km 493,5 Chácara 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

# O portal

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

traz reportagens, com atualização diária, sobre os setores sucoenergético, eólico, solar, biodiesel, biogás e de bioeletricidade

acesse nossas rede sociais:

 @canalBioenergia

 /canalBioenergia

Anuncie e fale  
direto com as  
cadeias  
produtivas  
desses  
segmentos



**Mais de 90 mil acessos/mês**



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

comercial@canalbioenergia.com.br Fone: (62) 3093 4082

**Canal**  
JORNAL DA BIOENERGIA

## DESTAQUES

Divulgação



Hermínio Nunes/Eletrosul



Divulgação/Jalles Machado



22

### BIOGÁS

Setor estima produzir nacionalmente 70 Nm<sup>3</sup>/ano, que equivale mais que a produção de Itaipu

04

### ENTREVISTA

Ronaldo Koloszuk, presidente do Conselho da ABSolar

12

### LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Para se desenvolver atividade agroindustrial há regras municipais estaduais e federais



## CARTA DA EDITORA



**Mirian Tomé**

editor@canalbioenergia.com.br

### Um planeta mais limpo

A matriz elétrica brasileira é renovável, baseada na energia elétrica proveniente das usinas hidrelétricas, que representa 60,9%. Mas devido à crise hídrica, o Brasil tem tomado novos rumos e buscado diversificar e investir em fontes mais limpas, como a eólica, solar e o gás natural, em uma tendência que deverá se manter para os próximos anos. Perspectivas da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) acredita que a energia solar fotovoltaica representará 10% na matriz elétrica.

O biogás também ganha espaço no cenário. Segundo a Associação Brasileira do Biogás (Abiogás), o Brasil apresenta o maior potencial energético do mundo. São cerca de 84,6 bilhões Nm<sup>3</sup>/ano entre saneamento (7%), resíduos agroindustriais (45%) e

resíduos sucroenergético (48%). Esse potencial tem capacidade de suprir quase 40% da demanda nacional de energia elétrica ou substituir 70% do consumo brasileiro de diesel.

Todas essas adequações na matriz existem para proteger o meio ambiente e, principalmente, reduzir o aquecimento global no planeta. Por isso, há fortes regras para evitar a extinção da fauna, a devastação da flora e reduzir os riscos para a saúde humana. O Brasil hoje conta com regras federais, estaduais e municipais que tangem a ação das atividades agrícolas.

Estamos entrando na era de bons exemplos para produzir uma energia mais barata, renovável e limpa.



Canal - Jornal da Bioenergia

WWW.CANALBIOENERGIA.COM.BR

f canalbioenergia

t canalBioenergia

☎ (62) 3093-4082 | 4084



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:** 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:** Fonte Gráfica (62) 3224-6840 | 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:** Banco de Imagens do CANAL

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 e www.sifaeg.com.br

# O futuro da energia solar

Cejane Pupulin

**R**onald Koloszuk é presidente do Conselho da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABolar), Diretor da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) e Diretor da Solar Group.

**CANAL:** A energia solar fotovoltaica vem ganhando mais espaço no Brasil. Na visão da ABolar, por que há esse crescimento?

**Ronald Koloszuk:** O primeiro ponto é que a energia solar fotovoltaica é muito viável hoje. Atualmente o *payback* na geração distribuída varia entre três e sete anos, dependendo da região do país. Também há equipamentos com durabilidade que podem chegar a 35 anos e com prazo de garantia de 25 anos. Houve uma queda expressiva nos preços dos equipamentos que ge-

ram a energia solar. Por outro lado, também tivemos um aumento bem expressivo na conta de energia nos últimos 20 anos. Foi um crescimento de 527% na energia elétrica no Brasil nas últimas duas décadas, o que faz a brasileira a quinta mais cara do mundo.

A energia solar fotovoltaica cresce rapidamente no Brasil por que ela traz liberdade para o consumidor, que é preso ao monopólio das distribuidoras. Assim, quando ele coloca um sistema no seu telhado ele pode reduzir até 95% o valor da con-

Divulgação/ABSolar





ta de luz, trazendo um sentimento de liberdade e desafogar o seu orçamento.

**CANAL: Qual tem crescido mais: a distribuída ou a centralizada?**

**Ronaldo:** O que mais cresceu no Brasil até o momento foi a geração centralizada, que representa 2,1 Gw instalado e na matriz elétrica. Já na geração distribuída foi 1,1 Giga. Isso é reflexo dos grandes leilões. Essa tendência tende a se inverter. Segundo a Bloomberg, em 2050, serão 70 gigas de geração distribuída na matriz elétrica brasileira versus 54 Giga de energia centralizada. Neste momento a energia solar fotovoltaica representará 38% na matriz elétrica, onde será a número um.

**CANAL: Quantas usinas de geração centralizada possuem atualmente? Qual a produção e a capacidade instalada delas?**

**Ronaldo:** Hoje são 73 projetos de geração centralizada na matriz elétrica brasileira contratados por meio de leilões de energia elétrica do Governo Federal, que representa 2103 Mw ou 2,1 Gw na nossa matriz. Os investimentos acumulados no Brasil

nesse segmento são de aproximadamente R\$ 23 bilhões com a criação de 60 mil empregos.

**CANAL: Qual a capacidade instalada de geração distribuída? Representa atender uma cidade de quantos mil habitantes?**

**Ronaldo:** A capacidade instalada de geração distribuída é de hoje é de 1,1 g, que abastece cerca de 120 unidades consumidoras. Com essa geração é possível para atender toda uma cidade como Florianópolis (SC) e sobrar energia.

**CANAL: Quantas empresas hoje existem no Brasil de instalação de energia distribuída? Qual a importância dessas empresas?**

**Ronaldo:** Hoje se tem no Brasil mais de dez mil empresas. Elas são conhecidas como integradoras, e são fundamentais na economia, pois geram emprego de qualidade e em diversos lugares do Brasil. Em qualquer cidade mais longe dos grandes centros terá engenheiros qualificados, fazendo projetos, instalando nos comércios, nas indústrias e nas residências.

**CANAL: Ainda há perspectivas**



### **de crescimento e aumento dessas empresas no Brasil?**

**Ronaldo:** A ABSolar se preocupa com a qualificação dessas empresas mais do que do crescimento. Preocupamo-nos com que elas estejam qualificadas, cada vez mais bem treinadas. Mas existe perspectiva de crescimento por que hoje a energia solar fotovoltaica representa apenas 1% da matriz elétrica no Brasil. Em dez anos, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) acredita que representaremos 10% na matriz elétrica. Em 20 anos, em 2040, a Bloomberg já destaca 32%. Esse será o momento em que a energia solar fotovoltaica ultrapassará a hídrica, que estará com 29%. Em 30 anos, em 2050, ampliaremos essa vantagem, a energia solar representará 39% da matriz. É

um setor em exponencial e que vai acelerar o crescimento.

### **CANAL: As empresas apresentam tecnologias diferentes de produzir energia solar distribuída?**

**Ronaldo:** Hoje existem diferentes tipos de tecnologias para a geração de energia solar distribuída. Temos o filme fino, que é aplicado em janelas e fachada. Mas 99% da energia produzida na geração distribuída são geradas pelas famosas placas solares, que é a fonte mais difundida e que mais barateou nos últimos anos.

**CANAL: Os preços da tecnologia reduziram consideravelmente para o consumidor nos últimos anos. Ainda há previsão de mais queda para um futuro próximo?**



**Ronaldo:** A energia solar fotovoltaica é a tecnologia que mais caiu de preço nos últimos dez anos. Para se ter uma ideia, a segunda é a das baterias, como o carro elétrico. Em 1977, um conjunto de um watt pico – uma placa solar tem em média 300 a 400 watt pico – custava 76 dólares. Era uma fortuna ter apenas uma placa.

Hoje é menos de 30 centavos de dólar. O preço caiu muito, evidentemente com a massificação dessa tecnologia a tendência é reduzir ainda mais. Talvez não de forma tão agressiva, mas ainda há uma predisposição de redução para os próximos anos.

**CANAL:** Quantas unidades (casas, empresas, etc) contam hoje com a geração distribuída? O que representa isso para a produção de energia e para a matriz energética do Brasil?

**Ronaldo:** Hoje já se tem cerca de 120 mil unidades consumidoras para 84 milhões de unidades consumidoras totais no Brasil, ou seja, a energia solar fotovoltaica representa apenas 0,01% das possibilidades. É

muito pouco. Isso é uma fração irrisória. O Brasil está muito atrasado. A energia fotovoltaica no mundo é uma realidade. No Brasil é uma situação que se inicia. Entre as outras fontes de energia renováveis – hidrelétrica, biomassa, eólica –, o Brasil está entre as dez maiores do mundo. Só que na energia solar fotovoltaica somos o 21º no ranking mundial. É uma vergonha para o povo brasileiro, por que somos atrasados. Mas ainda é uma grande oportunidade para quem quer investir no negócio.

**CANAL:** As residências lideram o topo da lista da geração distribuída? Tem algum motivo?

**Ronaldo:** As residências lideram em número de unidades consumidoras, porém quando se fala em potência o comércio e o serviço estão à frente. Isso significa que, de forma pulverizada, se tem mais unidades consumidoras, mas com projetos menores. Quando se fala em potência, o comércio e serviços estão à frente, pois são projetos maiores. Você pode ter um galpão de um supermercado, por exemplo, que equivale a dezenas de casas em apenas uma unidade consumidora. 🌱



**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



# Município investe em novas tecnologias

PAÇO  
MUNICIPAL  
CONTA COM  
SISTEMA DE  
ENERGIA  
SOLAR PARA  
REDUZIR  
GASTOS  
PÚBLICOS

**Cejane Pupulin**

O novo paço municipal de Aparecida de Goiânia será energeticamente autossustentável. Foram instalados no telhado e em três áreas próximas ao prédio público 160 placas de energia solar fotovoltaica com o objeto de gerar 110 kW.

Segundo o secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação de Aparecida de Goiânia, Cleomar Rocha, os painéis vão atender cerca de 90% da necessidade energética do paço municipal, com exceção ao uso de

ar condicionado. “No projeto da nova sede já prevíamos a tecnologia fotovoltaica para realizar economia de energia”, revela. O espaço público será inaugurado oficialmente nesses meses de outubro.

Com a redução da conta de energia, a Prefeitura de Aparecida de Goiânia espera pagar os equipamentos de geração de energia renovável e limpa em até cinco anos. “Uma das diretrizes de ser uma cidade inteligente é ter sustentabilidade energética. Assim, comprar menos energia da concessionária não é apenas



Wigor Vieira



Divulgação

**Cleomar Rocha, Secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação de Aparecida de Goiânia**

uma preocupação. Aparecida de Goiânia quer ser modelo de gestão”, afirma o secretário.

O município ainda realiza viabilidade técnica para a implantação do sistema fotovoltaico em outros prédios municipais. “Está em estudo a viabilidade econômica para a

criação de uma usina solar fotovoltaica para atender a demanda elétrica dos demais prédios públicos e a iluminação da cidade”, explica o secretário. Cleomar pontua que a administração pública ainda realiza os cálculos e aguarda definições de agentes financeiros, mas esclarece que os pontos específicos para a instalação destas usinas já foram pré-selecionados com base na incidência solar.

Outra análise do município é a propagação da tecnologia com a comunidade. A Prefeitura realiza estudos e debates no mercado para facilitar a aquisição dos equipamentos da tecnologia pelos munícipes.

#### **CIDADE INTELIGENTE**

A geração de energia limpa por placas solares para atender a demanda da administração pública é uma das inúmeras ações que a Prefeitura de Aparecida de Goiânia desenvolve para se firmar no cenário de Cidade Inteligentes ou *Smart Cities*.

Wigor Vieira



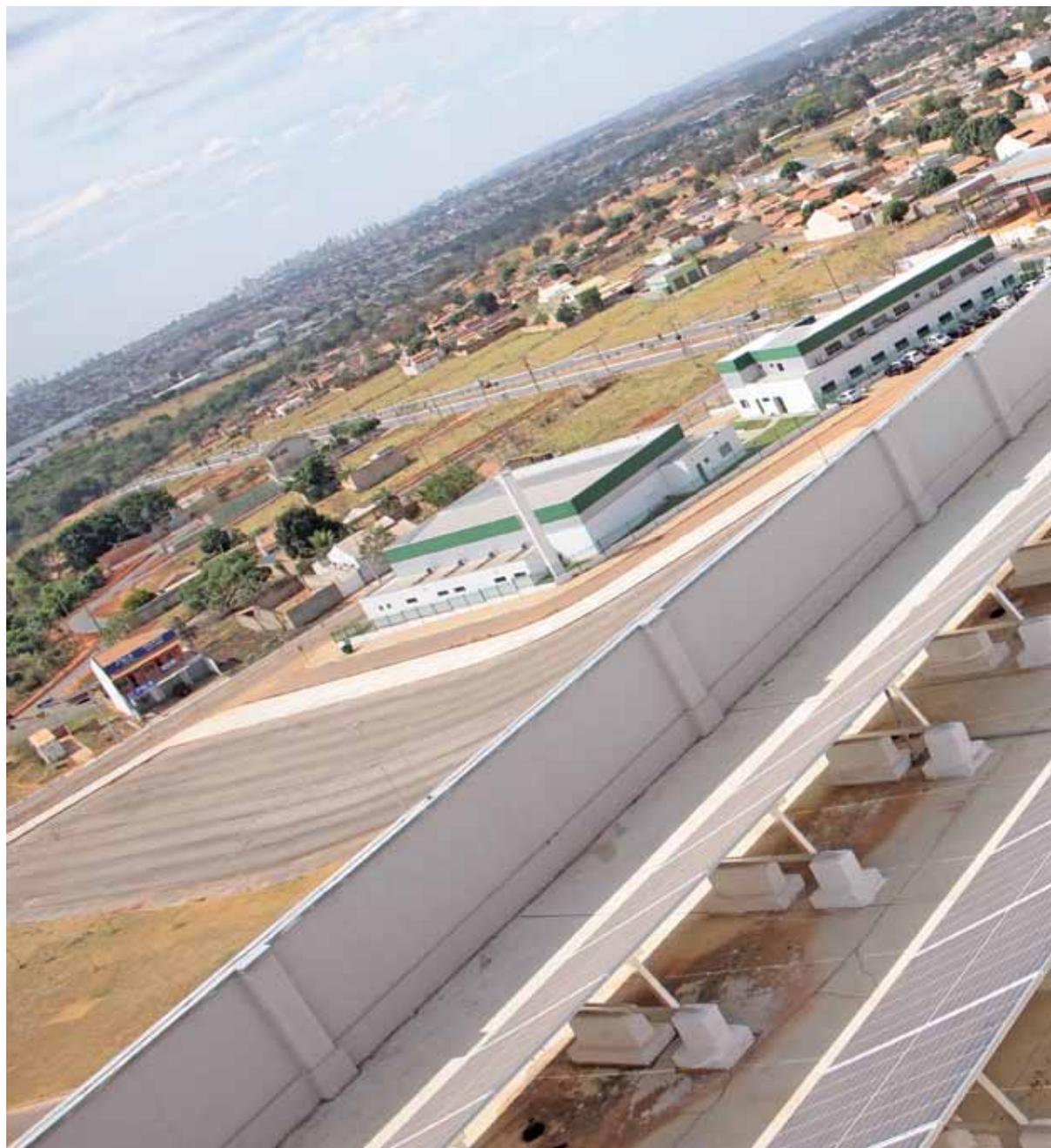
O modelo que está sendo implantado na cidade é pioneiro no Brasil e um dos mais completos da América Latina e já recebeu três prêmios - dois internacionais e um nacional. Ele surgiu de um trabalho de pesquisa desenvolvido no Laboratório de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Mídias Interativas da Universidade Federal do Estado de Goiás (Media Lab/UFG), que é coordenado pelo professor e secretário Cleomar Rocha.

Na Região Centro-Oeste apenas 21% dos municípios possuem um plano para se tornar uma Cidade Inteligente. O levantamento é do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br).

Para isso, algumas ações já estão em andamento e outras já têm datas previstas de conclusão. Como a desburocratização de fluxos e os novos serviços para funcionários do município, que agora podem bater ponto de qualquer unidade da prefeitura. "O registro de frequência

pode ser realizado pelo profissional da prefeitura por radiofrequência, biometria ou senha de qualquer

Wigor Vieira



prédio municipal, permitindo mais mobilidade, eficiência e redução de custos de transporte", revela.

Ainda está em fase de teste um sistema de chamamento de frota da prefeitura, um aplicativo de transporte exclusivo para a administração pública. O objetivo é reduzir a quantidade de carros e os custos, possibilitando a melhor utilização da frota, já que aumenta o nível de serviço das secretarias com uma quantidade menor de veículos, reduzindo a emissão de poluentes e melhorando a mobilidade na cidade. O aplicativo Sistema Integrado de Gestão de Automóvel (Siga) foi desenvolvido pela Prefeitura de Recife (PE) e permite monitorar em tempo real todos os veículos oficiais, mostrando o usuário e trajeto de cada viagem. Além disso, o tempo de atendimento irá cair, pois o aplicativo possibilita que o automóvel mais próximo do solicitante atenda a chamada, reduzindo o



Rodrigo Estrela

gasto com combustível e o tempo de espera. A plataforma também aponta qual trajeto de viagem mais econômico, permite o agendamento de solicitações e a comunicação entre solicitante e motorista, facilitando na definição do melhor ponto de embarque. “Nossa expectativa é reduzir 50% da frota”, explica o secretário Cleomar.

Para se tornar uma cidade digital, já foram instalados 200 quilômetros de fibra óptica no município. Outros 340 quilômetros serão instalados ainda na gestão do Prefeito Gustavo Mendanha. “Serão 540 quilômetros integrando todos os prédios municipais”, pontua Rocha.

Esse cabeamento do Projeto Cidade Digital permitirá a desburocratização de processo, com o aumento da transparência e redução de gastos com papel, impressão, armazenamento e transporte de documentos. A implantação



**Gustavo Mendanha, Prefeito de Aparecida de Goiânia**

da rede permitirá o funcionamento de 600 câmeras de videomonitoramento com reconhecimento facial e de placas de automóveis. O foco é a prevenção de crimes nas principais ruas, avenidas e

praças de Aparecida.

Para operar essas câmeras, a Prefeitura terá um Data Center que permite o acompanhamento em tempo real de toda a cidade, facilitando a efetividade da administração pública.

Ainda serão disponibilizados 200 pontos de wifi gratuito nos prédios municipais, praças e parques. “Queremos oferecer uma internet de qualidade que gere impacto na vida dos nossos munícipes, facilitando o acesso no agendamento de consultas e, até mesmo, na matrícula escolar das crianças e adolescentes”, pontua o secretário. Neste mês de outubro iniciam os testes e a expectativa que o benefício comece a funcionar para valer em janeiro de 2020.

As escolas do município também passam por avanços tecnológicos. Atualmente 20 unidades já disponibilizam para os estudantes aulas de robóticas. Segundo Cleomar, para 2020 o objetivo é expandir para as 63 unidades escolares da rede municipal.

E para apresentar todas essas novidades digitais para a população foi realizado no mês de setembro a 3ª edição do Festival de Cultura Digital com a apresentação dos resultados dos projetos, palestras e oficinas para a comunidade.

### FAÇA VOCÊ MESMO

Com o foco de aumentar a sociabilidade das pessoas e o conceito de compartilhamento no município, a Prefeitura de Aparecida disponibiliza o MiniLab. São dez unidades de kits que contêm alicates, chaves de fenda, ferro de solda, lixadeira, parafusadeira, brocas, lixadeira, martelo, micro retífica, pulverizador de tinta elétrica, serrote e etc. Os materiais estão à disposição para uso da comunidade em serviços operacionais e de manutenção.🌱

# Legislação inibe danos ao meio ambiente

Divulgação/Jalles Machado

## Cejane Pupulin

**A**tividade humana é responsável por causar danos ao meio ambiente, gerando contaminantes para os rios, lagos, mares, ar e solo. Como consequência gera a extinção de animais, devastação da fauna e, até mesmo, risco de saúde para o próprio ser humano. Por isso, há uma série de leis que tangem as atividades industriais e rurais, sejam federais, estaduais e municipais.

Segundo o advogado e consultor em direito ambiental e urbanístico, professor e pesquisador na Universidade Federal de Goiás (UFG) e na Pontifícia Universidade Católica de (PUC) Goiás, José Antônio Tietzmann e Silva, há leis específicas para cada ação do homem. Por exemplo, para Licenciamento há a Lei Complementar 140/2011, Resolução 237 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), Res. 1/86/CONAMA, legislação estadual específica, por exemplo, em Goiás, IN 1/2007 da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SE-MAD).

No que tange a cobertura florestal, a legislação que rege é a Lei 12651/2012, lei do Sistema Nacional de Unidades Conservação (SNUC) e compensação ambiental,

Res. 428/2010/CONAMA (atividade poluidora no limite de UC's). Já para água, Lei 9.433/97 que conduz a necessidade de outorga de direito de uso. Para as usinas há especificamente uma legislação que veda a queima da palha para novos licenciamentos. A Lei Estadual n. 15.834/2006, prevê a redução progressiva da queima até zerar em 2028, além da Resolução do Conselho Estadual do Meio Am-

Arquivo Pessoal



**José Antônio Tietzmann e Silva, advogado e consultor em direito ambiental e urbanístico, professor e pesquisador na UFG e PUC-GO**

Divulgação/Jalles Machado



biente (Cemam) n. 082/2007.

Mas para iniciar a atividades agroindústrias é necessário seguir a legislação e providenciar toda a documentação que depende do porte da atividade. De acordo com o professor, em um plano geral, exige-se licença ambiental, em suas três etapas: Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO). “O processo no qual serão avaliados os impactos ambientais da atividade que se pretende implementar, onde se exigirão as medidas mitigadoras e, claro, no processo de licenciamento, caso haja a necessidade de EIA/RIMA, é imprescindível a realização de audiência pública, especialmente no Estado de Goiás, por força de mandamento constitucional”, explica o consultor.

Para o setor sucroenergético, segundo a IN 1/2007/SEMAD, exige-se o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), além do que, se convencionou chamar de estudo de avaliação de riscos, que deve comportar tanto os riscos de uso de fertilizantes como aqueles relacionados aos resíduos e efluentes, nos solos e nos cursos d’água.

O consultor em direito ambiental e urbanístico explica que o licenciamento para o setor sucroenergético costuma ser um “problema”, na medida da morosidade com que se realiza. “A colocação de problema entre aspas se justifica pelo fato de que o licenciamento ambiental é um instrumento dentre os mais importantes da política nacional de meio ambiente brasileira e deveria ser um processo administrativo que respeitasse aos princípios da celeridade e da eficiência, o que acaba não ocorrendo na prática por uma série de questões, que se relacionam tanto à falta de meios dos órgãos ambientais, como a percalços no processo que decorrem, de estudos ambientais incompletos ou errôneos”, revela.



Alex Malaeinos

### A IMPORTÂNCIA

O descumprimento da legislação em vigor ou das condições estabelecidas no licenciamento, ademais de situações excepcionais com acidentes envolvendo o processo produtivo podem resultar em penalizações com multas, interdições e até fechamento da produção. Os casos mais comuns nas usinas de biocombustíveis referem-se a queimadas fora de controle e derramamento de vinhaça em corpos d’água das usinas do setor sucroenergético.

### OS PROCESSOS EM GOIÁS

Um problema conhecido por vários Estados é a estrutura deficitária dos órgãos de licenciamento. Para se mensurar, apenas em Goiás, há aproximadamente 2600 processos ativos de licenças parados, sem contabilizar os arquivados e os novos. Além disso, há mais de cinco mil outorgas de água aguardando e 150 Cadastros Ambientais Rurais (CAR). Segundo Flávio Rassi, vice-presidente da Federação das Indústrias do Estado de Goiás (FIEG), esse passivo se



**Flávio Rassi, vice-presidente da Federação das Indústrias do Estado de Goiás (FIEG)**

acumula ao longo de anos.

Flávio Rassi pontua que o meio ambiente e desenvolvimento estão associados. “Como empreendedores, focamos em um desenvolvimento sustentável para as agroindústrias, já que as atividades predatórias não permitem ao ser humano um futuro de crescimento”.



Divulgação

Para Rassi, os canais para licenciamentos devem ser mais céleres. Mesmo com toda a legislação há necessidade de que ter termos de referências sejam mais claros. "Para cada atividade deve-se ter um padrão. Atualmente depende muito da vontade do fiscal", revela.

Outro ponto criticado pelo vice-presidente da Fieg é a regra de liberação de demandas por ordem cronológica. Há um lado positivo que nenhum processo passa na frente, mas o negativo é maior, já coloca em um mesma fila os processos de qualquer tipo de empreendimento. "Posto de gasolina, comércio e atividades rurais ficam no mesmo pote. O agronegócio tem um timing, precisa das estações do ano para evoluir, diferentemente de atividades comerciais".

Plantadora de Cana Picada

# PCP 6000

**AUTOMATIZADA**

Visite nosso Stand  **TECNOSHOW**  
A MARCA DA INOVAÇÃO RURAL *Comigo*  
8 a 12 | Abril  
Rio Verde - GO



**Plantio uniforme com gasto de mudas similar ao plantio convencional.**

A plantadora de cana PCP 6000 Automatizada tornou-se uma referência junto ao mercado de plantio mecanizado da cana, devido aos benefícios que proporciona aos seus usuários.

Utilizando uma tecnologia inovadora para a automação de suas operações, que dispensa a ação do operador para o trabalho de plantio, a PCP 6000 Automatizada faz uma significativa redução de mudas que, seguindo-se o protocolo de recomendações da DMB, se equipara ao gasto de mudas do plantio convencional, proporcionando um canal sem falhas e com grande economia no custo do plantio.

**Novidades:**  
Equipada com os sulcadores com dispositivos destorroadores que preparam o solo da maneira ideal para a brotação dos toletes plantados e com as caixas para aplicação de calcário de alta reatividade no sulco de plantio, a PCP 6000 Automatizada tornou-se uma máquina capaz de proporcionar ganhos de produtividade aos clientes usuários.



Caixa de Calcário



Sulcadores com dispositivo destorroador



[www.dmb.com.br](http://www.dmb.com.br) | Fone: 16 3946-1800

**DMB**  
A marca da cana



**Zilmar José de Souza**

é gerente de bioeletricidade da União da Indústria da Cana-de-açúcar (Unica)

## COM O RENOVABIO, COMO SERÁ A EXPANSÃO DA BIOELETRICIDADE DA CANA NO BRASIL?

**N**a safra 2018/19, o Brasil produziu 620,8 milhões de toneladas de cana de açúcar, resultando em 29 milhões de toneladas de açúcar e 33,1 bilhões de litros de etanol. Mas um terceiro produto também deve ser lembrado nos resultados da safra, até pelo seu papel estratégico que teve na garantia de suprimento de energia elétrica em 2018: a bioeletricidade gerada através do bagaço e da palha da cana.

Desde 1987, além de atender as necessidades energéticas para produção de açúcar e etanol, o setor sucroenergético tem utilizando parte dessa biomassa para ofertar energia elétrica ao Sistema Interligado Nacional (SIN), atingindo, em 2018, o total de 21,5 TWh, equivalente a responder por mais de 4% do consumo nacional brasileiro.

Em 2018, 82% da bioeletricidade que foi fornecida ao Sistema Interligado Nacional (SIN) vieram do setor sucroenergético. A oferta para a rede, pelo setor sucroenergético, foi 21,5 TWh, uma produção equivalente a:

- Abastecer de energia elétrica 11,4 milhões de residências ao longo do ano.
- Evitar a emissão de 6,4 milhões de t de CO<sub>2</sub>, marca que somente consegue-se com o cultivo de 45 milhões de árvores nativas ao longo de 20 anos.
- Poupar 15% da energia armazenada total nos reservatórios das hidrelétricas do submercado Sudeste/Centro-Oeste, em 2018, por conta da maior previsibilidade e disponibilidade da bioeletricidade no período seco.

Além do mais, 83% da bioeletricidade sucroenergética ofertada para a rede em 2018 aconteceu no período seco, quando a bandeira tarifária na conta de energia dos consumidores esteve na modalidade Amarela ou Vermelha.

Ainda assim, a partir de dados da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), calcula-se que o Brasil aproveite apenas 15% do potencial da bioeletricidade para o SIN, mos-

trando um hiato significativo entre a produção de bioeletricidade para a rede e seu potencial técnico.

Com isso, o setor sucroenergético espera que o RenovaBio e sua operacionalização possam representar um mecanismo importante para diminuir este hiato produtivo da bioeletricidade sucroenergética.

*Bioeletricidade pode dobrar até 2030*

De acordo com o Ministério de Minas e Energia (MME), o RenovaBio é uma política de Estado que objetiva traçar uma estratégia conjunta para reconhecer o papel estratégico de todos os tipos de biocombustíveis na matriz energética brasileira, tanto para a segurança energética quanto para mitigação de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa. Trata-se da nova Política Nacional de Biocombustíveis, instituída pela Lei nº 13.576/2017.

Diferentemente de medidas tradicionais, o RenovaBio não propõe a criação de imposto sobre carbono, subsídios, crédito presumido ou mandatos volumétricos de adição de biocombustíveis a combustíveis.

Conforme o MME, o RenovaBio é desenhado para a introdução de mecanismos de mercado para reconhecer a capacidade de cada biocombustível para redução de emissões, individualmente, por unidade produtora.

Segundo a EPE, no caso do etanol, o RenovaBio pretende levar maior competitividade ao setor sucroenergético e a maiores investimentos, com geração de emprego e renda e aumento da produção no setor.

Ano passado, a EPE divulgou o estudo "Cenários de Oferta de Etanol e Demanda do Ciclo Otto 2018-2030" no qual apresentou três cenários de oferta de etanol até 2030 (Crescimento Alto, Médio e Baixo), segundo o grau de atratividade econômica da produção do etanol, de sua competitividade no mercado e do estágio de efetividade do RenovaBio.

De acordo com o estudo, com a expan-



*são da produção de etanol e da moagem de cana-de-açúcar, a bioeletricidade ofertada para a rede tem potencial para crescer em mais de 100% até 2030, conforme o cenário adotado.*

*Considerando que a oferta de bioeletricidade sucoenergética para o SIN foi de 21,5 TWh em 2018, o potencial de resposta da bioeletricidade em relação à melhora no ambiente de negócios e com o RenovaBio é de um incremento de 75% até 104% em relação a 2030 e segundo o cenário a ser adotado.*

*O crescimento para a bioeletricidade é até superior ao estimado para o próprio aumento de produção de etanol para o período do estudo (2018-2030), em todos os cenários adotados. Este crescimento da bioeletricidade foi estimado com base em indicadores históricos do setor sucoenergético, mas pode mostrar o potencial de resposta da bioeletricidade em relação à esperada melhora no ambiente de negócios e com o RenovaBio.*

*A melhora no ambiente de negócios para a bioeletricidade nos próximos anos estimulando o investimento, poderá contribuir para acelerar o desenvolvimento desta fonte de geração estratégica, diminuindo o hiato entre a produção efetiva de bioeletricidade e seu potencial técnico de geração para o Sistema Interligado Nacional.*

*Mas o RenovaBio e um ambiente mais favorável no setor elétrico podem dobrar o volume de bioeletricidade da cana até 2030? Sim, há potencial técnico para isto.*

*Porém, é importante estabelecer políti-*

*cas e instrumentos de planejamento setoriais com uma visão estruturante e integrada para os diversos produtos da cana na matriz de energia do país (etanol, bioeletricidade e biogás). A bioeletricidade vem enfrentando, nos últimos anos, um ambiente de negócios e regulatório pouco favorável no setor elétrico brasileiro.*

*O setor elétrico brasileiro – e mesmo mundial – enfrenta pressões para mudanças em seu quadro regulatório, comercial e operacional, requerendo uma modernização no seu ambiente institucional, pois tem sido frequente fricções nos modelos de negócio hoje exigentes, não raras vezes levando à judicialização setorial.*

*Nesta linha, segundo o MME, o setor elétrico brasileiro deve passar por um amplo processo de modernização até 2030, sendo a abertura de mercado uma das principais diretrizes desta reforma setorial.*

*O crescimento esperado para o mercado livre, aliado à melhor precificação dos atributos das fontes nos leilões regulados, deve estimular também a comercialização de novos projetos de bioeletricidade, até por conta do potencial “adormecido” desta fonte nos canaviais brasileiros.*

*O desafio está posto tanto para agentes públicos quanto privados: estimular (e acelerar) novamente a inserção da bioeletricidade na matriz elétrica, fato que certamente ajudará também na criação das condições necessárias para a expansão do etanol na matriz de combustíveis e efetividade do RenovaBio.🌱*



# Novas gerações de variedades transgênicas de cana



Divulgação/AFC

## PESQUISAS ESPERAM DESENVOLVER VARIEDADE RESISTENTE AO GLIFOSATO E AO BICUDO

**Cejane Pupulin**

O Brasil já tem aprovadas pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), duas variedades geneticamente modificadas, ambas desenvolvidas pela Centro de Tecnologia Canavieira (CTC) que são resistentes à broca, a *Diatraea saccharalis*. Segundo especialistas, as perdas causadas por essa praga podem chegar a R\$ 5 bilhões por ano, devido a perdas de produtividade agrícola e industrial, qualidade do açúcar e custos com inseticidas.

Tanto a CTC9001BT como a CTC20BT são resistentes à broca, mas têm características distintas. A CTC20BT é principalmente plantada em ambientes favoráveis, com solos bons e com maior incidência de chuva, enquanto a CTC9001BT é indicada para ambientes com solos mais restritivos. Além disso, a CTC20BT é normalmente colhida no meio da safra, enquanto a colheita da CTC9001BT normalmente se realiza no início da safra.

As duas variedades de cana GM disponíveis no momento estão em fase de multiplicação em mais 100 usinas e fornecedores do Centro-Sul do Brasil. No futuro poderão produzir os mesmos produtos que as variedades de cana convencionais.

Mas, o CTC não para com as pesquisas e o desenvolvimento de novas variedades geneticamente modificadas. Atualmente o Centro está trabalhando na expansão de

seu portfólio de variedades resistentes à broca, é uma segunda geração de variedades. “Ao mesmo tempo já começamos os trabalhos para criar variedades resistentes não apenas à broca, mas também tolerantes a herbicidas, como o glifosato e ao bicudo (*Sphenophorus levis*)”, explica Viler Janeiro, diretor de Assuntos Corporativos do CTC.

Em resumo, a primeira geração da cana geneticamente modificada foi adicionada a característica de resistência a broca nas variedades de cana convencionais. Essas já estão no mercado. Já a segunda geração, além da resistência a broca, a cana será também tolerante a herbicida. Serão entre oito a dez variedades. E na terceira geração, o CTC adicionou a característica de resistência ao *Sphenophorus*, isso é, o bicudo, gera um prejuízo de até 30 toneladas de cana por hectare e é segunda maior praga que atinge os canaviais.

O bicudo provoca R\$ 4 bilhões de prejuízo por safra e, muitas usinas têm mais receio dele do que da broca. Essa praga causa danos sérios à lavoura e é de difícil controle



**Viler Janeiro, diretor de Assuntos Corporativos do CTC**



e tem ritmo acelerado de dispersão pelos canaviais.

“Por enquanto, o que podemos dizer é que os estudos estão bem avançados”, pontua Janeiro. Ele complementa que as variedades de segunda geração devem ser submetidas para aprovação comercial da CTNBio nos próximos anos.

### MERCADO

Não apenas de aprovações em solo nacional as novas variedades necessitam. Atualmente o Brasil exporta açúcar para cerca de 150 países. Com isso, os órgãos internacio-

nais precisam aceitar, por exemplo, o açúcar fabricado a partir da cana geneticamente modificada.

Em agosto de 2018, a FDA (Food and Drug Administration), agência americana de fiscalização e regulamentação de alimentos e remédios, findou que o açúcar produzido a partir da cana brasileira geneticamente modificada é seguro para o consumo, assim como o obtido a partir de variedades convencionais. A Health Canada também aprovou o uso do açúcar oriundo da cana transgênica desenvolvida pelo CTC.

O CTC não é o único desenvolvedor de cana-de-açúcar geneticamente modificada. A Embrapa Agroenergia também realiza estudos. Atualmente entidade desenvolve uma variedade tolerante ao déficit hídrico; outra de tolerância da cana ao alumínio; uma terceira com modificação da parede celular para etanol 2G e uma variedade de controle biológico da broca-da-cana. Mas para agilizar e fugir da burocracia, a entidade desenvolve pesquisas de edição gênica, no qual as novas variedades ganham características, mas não são consideradas transgênicas.🌿

Divulgação/CTC



**O MELHOR REMÉDIO  
CONTRA DÉBITOS  
EM ABERTO COM A  
PREFEITURA!**

**REFIS**  
2019

**ATÉ  
27  
SET**

Até **99%**

**DE DESCONTO  
NOS JUROS  
E MULTA**

**PARCELA  
MENTO**

Em até

**36x**



**Ação imediata.**

Indicado para  
empresas e cidadãos



Para fazer sua adesão, visite:

Vapt Vupt, Ligeirinho,  
Secretaria de Finanças.

Parcelamento conforme valor do débito. Decorridos 60 dias de inadimplência, o contribuinte perderá os benefícios concedidos nesta Lei, hipótese em que se exigirá o recolhimento imediato do remanescente de uma só vez, acrescidos dos valores devidamente atualizados e com a aplicação dos acréscimos moratórios previstos na legislação tributária municipal, sem prejuízo de inscrição do débito na Dívida Ativa. Lei 2.156/2018 Art. 5º.

[senadorcanedo.go.gov.br](http://senadorcanedo.go.gov.br)  
PrefeituraSenadorCanedo  
prefeiturasenadorcanedo



PREFEITURA DE  
**SENADOR  
CANEDO**  
NOVA CIDADE  
2017/2020

# Mercado otimista

*BIOGÁS TEM  
CAPACIDADE DE  
SUPRIR QUASE 40% DA  
DEMANDA NACIONAL  
DE ENERGIA ELÉTRICA*

**Cejane Pupulin**

O biogás é produzido a partir da decomposição da matéria orgânica - seja por rejeitos oriundos da agropecuária, por resíduos sólidos urbanos e esgoto, do setor sucroenergético, - por bactérias. A energia elétrica é gerada por meio de combustão em um motogerador ou em uma microturbina. Atualmente, o biogás tem três aplicações: térmica, elétrica e de mobilidade em veículos. Investir na transformação do biogás em energia elétrica é uma prática ecologicamente correta e pode ser lucrativa.

O Brasil conta hoje com 216 usinas ligadas ao Sistema Interligado Nacional (SIN) que produzem energia por meio de biogás. A maior parte desta energia, quase 83%, é proveniente da agropecuária com 179 usinas. Os números são da Associação Brasileira do Biogás (Abiogás). Em seguida, os resíduos urbanos - aterros e esgotos - somam 33 usinas e o setor sucroenergético com quatro - duas em construção. Mas atualmente, esta energia é pouco participativa na matriz energética brasileira

com aproximadamente 0,05 %.

Atualmente, o Brasil apresenta o maior potencial energético do mundo: 84,6 bilhões Nm<sup>3</sup>/ano entre saneamento (7%), resíduos agroindustriais (45%) e resíduos sucroenergético (48%). Esse potencial tem capacidade de suprir quase 40% da demanda nacional de energia elétrica ou substituir 70% do consumo brasileiro de diesel.

De acordo com a Associação, o potencial estimado a nível nacional é da ordem de 41 bilhões Nm<sup>3</sup>/ano para o setor sucroenergético e 29 bilhões Nm<sup>3</sup>/ano com a suinocultura. O biogás poderia gerar 115 mil gigawatts-hora (GWh) de energia com o aproveitamento dos rejeitos urbanos, da pecuária e agroindústria, isso equivale a mais de uma Itaipu em energia de biogás por ano.

Dados publicados pelo Centro Internacional de Energias Renováveis (CIBiogás), com as plantas em operação temos uma geração da ordem de 3 mi Nm<sup>3</sup>/dia ou 31,97 GWh, que corresponde a cerca de 14300 habitantes ou seis casas por mês, a partir do consumo médio dado pela EPE no Anuário de 2018.

A maior parcela da produção de energia elétrica atualmente é no estado de São Paulo, por contar com usinas de grande porte. Mas outros estados, como o Paraná, na Região Sul, têm um número total de usinas maior, segundo dados do Banco de Informações de Geração da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel).



## DESENVOLVIMENTO

O segmento do biogás vem crescendo de forma rápida no país nos últimos anos. O aumento do interesse pela matéria-prima é latente, seja dentro da iniciativa privada ou pela presença em agendas governamentais, eventos do setor e discussões de mercado. De acordo com a Abiogás, por ser uma fonte muito democrática, que pode ser gerada também por micro produtores, o mapeamento fiel de dados é um processo lento e a Associação não tem este dado absoluto.

De acordo com Rodrigo Régis de Almeida Galvão, diretor-presidente Centro Internacional de



crescimento ser maior e mais duradouro. Um dos principais entraves, de acordo com a Abiogás, são a falta de informação técnica à sociedade e ao investidor e a falta de políticas públicas que incentivem a fonte. Em nota, a associação afirmou que “vem trabalhando para superar esses desafios e ajudar o desenvolvimento do setor, afinal temos tecnologia, temos potencial em diferentes setores da economia (agroindústria, esgoto sanitário, resíduos sólidos urbanos) e temos um compromisso ambiental firmado pelo país no acordo de Paris. O que precisamos é colocar isso no mercado e trazer conhecimento robusto e embasado à fonte.”

O diretor-presidente CIBiogás, Rodrigo Régis de Almeida Galvão,

Energias Renováveis (CIBiogás), a partir de 2010 há uma oferta interna crescente de biogás e o setor se consolidou nas pequenas e nas grandes plantas. “Vemos investidores com interesse no de biogás do país, isso mostra que o setor está se consolidando, ganhando seu espaço, sua musculatura. O que precisamos é que a cada vez de projetos maiores para que consigamos mais robustez e solidificar o setor”, pontua.

O biogás tem se destacado como fonte de renda da atividade agropecuária, além de alternativa para a energia elétrica, cujo custo tem aumentado continuamente, mas faltam incentivos para esse





complementa que o gargalo hoje na geração distribuída é a atualização da Resolução. “Enquanto não se modernizar, não temos segurança jurídica e ambiente regulatório e, por consequentemente, para negócios e expansão de grandes projetos”.

Para ele, como o biogás é uma tecnologia nova em termo de Brasil existe a falta de confiança no setor. O setor produtivo tem pedido ao Governo Federal a elaboração de uma política de financiamento estruturado para o biogás, dentro do conceito do RenovaBio de redução de emissões, além disso, de leilões dedicados. E que os Estados desen-

volvam a compra de biometano, ajudando assim, na consolidação do plano energético no país a partir da concretização destes grandes projetos. “É muito mais fácil hoje uma empresa de comercialização de energia fazer uma compra prévia de seis, dez anos de um bloco de energia eólica do que de biogás, por questão de dominar os processos. Mas isso são processos vencidos com o tempo”, complementa.

Assim, outro ponto que dificulta o crescimento do biogás são os financiamentos. “Precisamos criar condições mais atrativas, como aceitar um PPA de compra de energia como garantia, isso,



os bancos de maneira geral não aceitam quando se trata de biogás”, explica.

Mas Rodrigo é otimista. Para ele, o Brasil é muito dependente do diesel, já que recebe um alto subsídio fiscal - que chega a mais de R\$ 100 bilhões ao ano. “Esse valor é muito alto. Se tivermos de 3 a 5% desta importância aplicados a investimentos com a flexibilidade de financiamentos para o biometano, conseguiríamos consolidar o mercado de oferta com algumas vantagens, como a geração de emprego e renda, além de desenvolvimento de tecnologia e da nossa indústria de transformação”, conclui.



## ENERGIA DO LIXO

Em 2017, o Brasil gerou mais de 78 milhões de toneladas, de acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos. Segundo estimativa inédita da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe) esse volume tem potencial de geração de 14.500 GWh/ano de energia elétrica por processos de tratamento térmico. Para se mensurar, esse potencial representa cerca de 3% do consumo nacional, e é suficiente para abastecer todo o estado de Pernambuco ou os estados do Rio Grande do Norte, Paraíba e Alagoas juntos.

Se toda a matéria orgânica gerada em 2018 tivesse sido destinada para aterros sanitários, o potencial do país poderia abastecer 49 milhões de residências ou fazer mais de duas mil viagens à Lua de ônibus (considerando que um ônibus percorre em média 5 km por litro de diesel ou 1,02 NM<sup>3</sup> de biometano).

De acordo com os dados do Panorama, no último ano foram enviados para locais inadequados 30 milhões de toneladas de materiais com potencial de recuperação, que acabaram inutilizados e poluíram o meio ambiente por centenas de anos. Além disso, os quase três mil lixões em operação no País prejudi-

cam a vida de mais de 75 milhões de brasileiros, gerando um custo ambiental e gastos com saúde da ordem de R\$ 30 bilhões nos próximos cinco anos.

“Além de contribuir para o incremento da demanda energética, a geração de energia a partir dos resíduos sólidos também beneficia todo o sistema de destinação de lixo no país que é ainda bastante deficitário e que, conforme as determinações da Política Nacional de Resíduos Sólidos, deve observar uma ordem de prioridade de ações”, resalta Carlos Silva Filho, diretor presidente da Abrelpe. A estimativa da Associação é que o custo para universalizar a destinação adequada de resíduos sólidos urbanos no Brasil seja de R\$ 7,6 bi até 2023.

Para Alessandro Gardemann, presidente da ABiogás, os números reforçam o potencial de expansão do setor de biogás. “Esses dados consideram apenas uma fonte de matéria-prima para a produção de biogás e é possível ver o quanto ainda podemos evoluir. O setor de biogás tem um vasto e promissor futuro pela frente e a ABiogás está reunindo todas as forças possíveis para que este potencial vire realidade o mais rápido possível”, destaca.

# CAVALETES FORTECH SUSTENTAM A EVOLUÇÃO DO SETOR SUCROENERGÉTICO!

**CAVALETE  
TRANSBORDO**

**CAVALETE AUTOMOTIVO  
LINHA SUPER PESADA**

AVENIDA ITÁPOLIS, 2021 - ARARAQUARA, SP - CEP 14800-040

TELEFONE: (16) 3333-5100

# INSCRIÇÕES ABERTAS

Garanta 10%  
de desconto na  
inscrição até o dia  
**28/08/19**

#DATAGROSP

**28 e 29**  
de outubro  
de 2019

**LOCAL:**  
Grand Hyatt  
São Paulo,  
Brasil



ETANOL COMO  
PROTAGONISTA  
DO SETOR

CONFERENCES.DATAGRO.COM  
CONFERENCIA@DATAGRO.COM  
+55 (11) 4133 3944

 /datagro

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

Patrocinador:



Apoio:

Realização,  
Organização  
e Curadoria:

Parceiro  
de Mídia:

# Lucro é fácil colher

## Anuncie no Canal

Uma publicação para o segmento da agroenergia, de circulação nacional. Reserve seu espaço no meio mais direto de falar com empresários, profissionais, produtores de etanol, açúcar, bioeletricidade, biodiesel, energia eólica e solar.

acesse nossas rede sociais:

📍 @canalBioenergia 📺 /canalBioenergia



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

comercial@canalbioenergia.com.br Fone: (62) 3093 4082

**Canal**  
JORNAL DA BIOENERGIA