

# CAMPO & NEGÓCIOS

Grãos

*Irrigação de luz*

A TECNOLOGIA IRRILUCE

**Diretora Administrativa**  
Joana D'ark Olímpio Sandoval  
joana@revistacampoenegocios.com.br

**Diretora de Jornalismo**  
Ana Maria Vieira Diniz - MTb 5.915MG  
anamaria@revistacampoenegocios.com.br

**Núcleo de Jornalismo**  
Editora: Miriam Lins Oliveira - MTb 10.165MG  
miriam@revistacampoenegocios.com.br  
Produção: Caio Coutinho  
producao@revistacampoenegocios.com.br

**Departamento Comercial**  
Aline Brandão Araújo  
aline@revistacampoenegocios.com.br  
Renata Helena Vieira de Ávila  
renata.vieira@revistacampoenegocios.com.br

**Departamento Financeiro**  
Rose Mary de Castro Nunes  
financeiro@revistacampoenegocios.com.br  
Mírian das Graças Tomé  
financeiro2@revistacampoenegocios.com.br

#### Assinaturas

Beatriz Prado Lemos  
beatriz@revistacampoenegocios.com.br  
Marília Gomes Nogueira  
marilia@revistacampoenegocios.com.br  
Raíra Cristina Batista dos Santos  
raira@revistacampoenegocios.com.br

#### Representantes

Agromídia Desenv. de Negócios Publicitários  
Tel.: (11) 5092-3305

**Guerreiro Agromarketing Publicidade Ltda**  
Gláucia Guerreiro  
Tel: (44) 3026-4457/ (44) 99180-4050  
glaucaia@guerreiro.agr.br  
www.guerreiro.agr.br

**NextAd - Bespoke Communication for Agribusiness**  
Alexandre Yunes  
alexandre@nextad.com.br  
(11) 94447-8150

**Foto Capa**  
Grupo Fienile

#### Projeto Gráfico/Diagramação

Horácio Sei (11) 99983-6777  
Viviani Gasparini (11) 97386-3444

**AgroComunicação®**

PABX: (34) 3231-2800  
R. Bernardino Fonseca, 88 – B. General Osório  
Uberlândia-MG 38.400-220  
www.revistacampoenegocios.com.br

A Revista Campo & Negócios Grãos é imparcial em relação ao seu conteúdo agrônomo. Os textos aqui publicados são de inteira responsabilidade de seus autores.

# CAMPO & NEGÓCIOS

## Grãos



@campo\_negocios  
/revistacen  
@campoenegocios  
Acesse nosso cartão virtual

(34) 3231-2800

ISSN 2359-5329 - Ano XX - Edição 232 - Julho 2022

A matéria de capa desta edição traz uma tecnologia inédita, chamada Irriluce, de suplementação luminosa, que utiliza módulos de LED acoplados ao pivô de irrigação para 'irrigar' luz e complementar o processo de fotossíntese das plantas durante a noite, trazendo inúmeros benefícios para diversas culturas.

O pacote tecnológico propõe um manejo agrícola sustentável com foco em alta produtividade, com objetivo central de ampliar o fotoperíodo das plantas, tornando a fotossíntese mais eficiente na produção de fotoassimilados. A suplementação luminosa proporciona o melhor desenvolvimento das plantas e o incremento na produção.

A tecnologia poderá contribuir com a agricultura nacional para alcançar produtividades inesperadas quando comparadas a cultivos tradicionais, desenhando um novo modelo produtivo e estabelecendo novos caminhos para a agricultura.

Mas, em nossa matéria de capa, lembramos que o funcionamento do trabalho não consiste apenas em luz, mas depende de todo um aparato tecnológico, desde o pivô à utilização da vazão d'água, nutrição de solo, recuperação de estrutura de solo, manejo ligado a tecnologias, como remineralizadores de solo, entre outras.

Vamos saber mais, juntos? Tenha uma excelente leitura.

*Miriam Lins Oliveira*  
Editora da Revista Campo & Negócios



### Nossos parceiros nesta edição





# BIOLÓGICOS

## POTENCIAL DOS PRODUTOS NO BRASIL

Fotos: CNA

**Daniel Lima**  
**Daniele Jesus**

Mestrandos em Agronomia -  
Universidade Federal de Mato Grosso  
(UFMT)

**Daniele Sabino**  
**Martha Cely**

Professoras – UFMT

**Anderson Ferreira**

Pesquisador da Embrapa Trigo

A safra brasileira de grãos 2021/22 encaminha para a conclusão e a expectativa da Conab é de um novo recorde, com uma produção estimada em 271,3 milhões de toneladas. O volume representa um incremento de 6,2% sobre a temporada anterior, o que significa cerca de 15,8 milhões de toneladas, como aponta o 9º Levantamento da Safra de Grãos divulgado no dia 08 de junho.

Apesar do crescimento constante, os custos de produção das safras estão mais elevados. Ao comparar o aumento no Custo Operacional Total (COT), consolidado entre as safras 2020/21 e 2021/22, com referência no Estado do

Mato Grosso (dados do IMEA), temos um aumento respectivamente de: 21,3% para a soja transgênica; 23,4% para soja convencional; 5,1% para milho de alta tecnologia; 3,5% para milho de média tecnologia; e 10,7% para a cultura do algodão. Os insumos que impulsionaram o aumento nos custos de produção se deram em especial às sementes, fertilizantes, corretivos de solo e defensivos.

O mercado de fertilizantes NPK (nitrogênio, fósforo e potássio) passou por uma alta histórica desde o começo do ano, afetado principalmente por fatores como atrasos na cadeia logística, com congestionamento de portos estratégicos que resultaram em atrasos de entrega, escassez de matérias-primas, questões políticas e alta demanda.

Outro ponto foi o aumento do dólar, uma vez que 70% dos fertilizantes utilizados na agricultura brasileira são importados (ANDA, 2021).

### Preços nas alturas

O preço das matérias-primas utilizadas na produção de grãos, como a ureia, que no início do ano era de US\$ 271,00/t CFR (custo e frete), apresen-

tou incremento de 74%, fechando outubro no valor de US\$ 475,00/t.

O fosfato monoamônico também registrou aumento de 93% de janeiro a outubro, alavancado por fatores como a falta de enxofre e preços elevados das matérias-primas, como a amônia e rocha fosfática. O preço do cloreto de potássio em outubro foi de US\$ 483,00/t CFR, aumentando em 50% desde janeiro do mesmo ano (Globalfert, 2021).

Além dos fertilizantes, os defensivos agrícolas também apresentaram forte aumento nos preços nesta safra, principalmente devido à interrupção de operações de indústrias fabricantes do insumo na China e à baixa oferta de matéria-prima.

Dados apontados pelo IMEA mostraram aumento significativo no valor dos defensivos da safra 2020/21 para 2021/22, no Mato Grosso.

A classe dos herbicidas na cultura da soja apresentou aumento de 19%, seguido dos fungicidas com 15% e inseticidas com 14%. A cultura do milho demonstrou aumento de 12% nos herbicidas, 11% nos fungicidas e 10% nos inseticidas. A tendência no aumento dos custos com insumos para safras futuras

se mantém, assim como a necessidade de satisfazer a demanda global por alimentos, que deve aumentar em 35 a 56% até 2050.

Porém, somente com o emprego das práticas agrícolas convencionais, este compromisso dificilmente será cumprido, frente à crescente degradação da qualidade e fertilidade dos solos, à resistência das pragas agrícolas aos defensivos tradicionais, além da maior frequência na ocorrência de eventos climáticos extremos.

### Alternativas

A utilização de microrganismos associados a culturas agrícolas é uma das soluções de longo prazo mais promissoras para os desafios integrais de alcançar a segurança alimentar.

Quando associados às plantas, os microrganismos podem promover seu crescimento e uma série de outros benefícios ao seu desenvolvimento, como a melhor absorção e acúmulo de nutrientes vegetais, solubilização de fosfatos, secreção de sideróforos e produção de fitormônios, assim como o biocontrole de pragas e doenças, indução de resistência das plantas aos estresses bióticos e abióticos.

Além disso, contribuem para redução no uso de insumos sintéticos na agricultura, representando assim alternativa estratégica para a intensificação sustentável de sistemas agrícolas.

### Resultados

A utilização de bactérias do gênero *Bacillus* na solubilização de fosfatos tem mostrado bons resultados na redução de adubação, com incremento que pode chegar a 8,9% de produtividade na cultura do milho com a inoculação de *Bacillus subtilis* e *Bacillus megaterium*.

Outro microrganismo disponível no mercado é *Azospirillum brasilense* que promove, dentre outras funções, o aumento do crescimento de raízes e consequente uso mais eficiente dos fertilizantes utilizados na agropecuária.

Na soja, a inoculação com bactérias *Bradyrhizobium* pode reduzir em até 100% os custos com adubação nitrogenada.

Além da inoculação, o uso de microrganismos para o controle de pragas

e doenças vem ganhando bastante espaço no mercado.

Um estudo da eficiência do controle biológico no manejo de *Spodoptera cosmioides* na soja obteve resultados, mostrando que bioinseticidas à base de *Bacillus thuringiensis* (Bt) apresentou controle de 80% das lagartas.

Já no controle de doenças, segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, até o ano de 2021 temos mais de 80 produtos biológicos registrados por diferentes empresas. Nesse caso, *Bacillus* sp e *Trichoderma* sp. são os microrganismos mais frequentemente empregados nas formulações disponibilizadas até o momento.

### Registros

De 2000 a 2021, foram concedidos mais de 450 registros de produtos na categoria de biológicos ou orgânicos, sendo a maioria destes produzidos nos últimos seis anos. Globalmente, os produtos microbiológicos estão entre as indústrias de mais rápido crescimento, aumentando em 17% anualmente, com um mercado previsto de US\$ 12 bilhões até 2026.

Apesar da possibilidade de utilizar o

biológico juntamente com algumas tecnologias químicas tradicionais, alguns países já estimulam seus produtores a realizar sua substituição. O projeto da Comissão Europeia “Farm to Fork”, por exemplo, tem como meta a redução em 50% no uso de pesticidas até 2030, e as soluções biológicas são os principais substitutos.

Apesar de algumas inconsistências no desempenho dos produtos biológicos em condições de campo, muitas vezes devido ao uso incorreto do produto, os inoculantes microbianos têm se mostrado úteis para enfrentar alguns desafios agrônômicos, apresentando resultados promissores com biofertilizantes, bioinseticidas, biofungicidas e bionematocidas.

É possível avaliar que os produtos microbiológicos podem contribuir substancialmente para maiores produtividades agrícolas, aumentando a eficiência na utilização dos fertilizantes e nutrientes do solo, resiliência aos eventos climáticos extremos, lucratividade e sustentabilidade, ao mesmo tempo reduzindo a necessidade dos insumos químicos, representando enorme potencial de comercialização na agricultura brasileira. 🌱

**Os *Bacillus* têm mostrado bons resultados na solubilização de fosfatos**

