



**São Manoel**

# USO DE DRONES NAS OPERAÇÕES AGRÍCOLAS DA USINA SÃO MANOEL

Aplicações e desafios no uso de drones na Agricultura

---

Fábio Luiz Consoni

*Supervisor de Tratos Culturais*



**São Manoel**

# AGENDA



**Usina Açucareira São Manoel**



**Panorama Atual**



**Usos de Drones na Usina São Manoel**



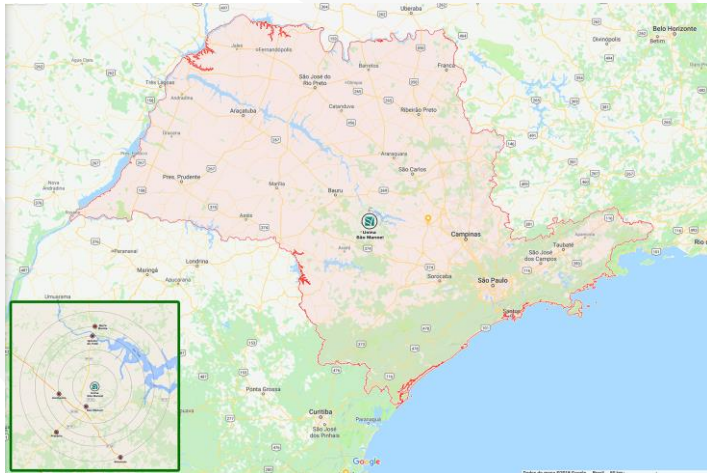
**Desafios e Ameaças**



**Conclusão**



# USINA AÇUCAREIRA SÃO MANOEL



## USINA AÇUCAREIRA SÃO MANOEL






*Fundada em 1949*

- Localizada no município de São Manoel/SP
- Produção diária
  - Moagem: 23.200 toneladas
  - Açúcar: 35.000 sacos
  - Etanol: 1.200.000 litros
- Membro da Copersucar



## NOSSAS CRENÇAS

*O que nós acreditamos*

-  **Negócio de longo prazo**
-  **A chave é produtividade/custo de produção**
-  **O açúcar é feito na lavoura**
-  **A sinergia está do lado da demanda**
-  **Controlar os meios de produção**





## DIFERENCIAIS ESTRATÉGICOS

98% da cana-de-açúcar é gerenciada pela Usina São Manoel

Raio Médio: 26km

Densidade de Carga: 98t/viagem

Bacia de Vinhaça: 18.000ha

## SOCIEDADE ANÔNIMA, DE CAPITAL FECHADO, COM CONTROLE FAMILIAR, FUNDADA EM 1949

### Missão:

Construir uma empresa sustentável, contribuindo para um mundo melhor, por meio da excelência em pessoas e gestão.

### Visão:

Ser uma empresa perene.

### Valores:

- Respeito;
- Transparência;
- Engajamento;
- Inovação.





**1949** INÍCIO DA INDÚSTRIA SIDERÚRGICA NO BRASIL

**1953** PRIMEIRO COMÉRCIO DE VÍDEO EM SÃO MANOEL

**1954** PRIMEIRA CARRERA DE CORRIDA DE VELOCIDADE EM SÃO MANOEL

**1959** PRIMEIRO COMÉRCIO DE VÍDEO EM SÃO MANOEL

**1960** CRIAÇÃO DA OBRAS DE CRIAÇÃO DA CRIANÇA

**1964** GOV. MILITAR PROCEDE A REFORMA DO BRASIL

**1969** NASCE O VÍDEO EM SÃO MANOEL

**1970** BRASIL TEM CAMPESINOS DE LUTELA

**1973** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

**1975** CRIAÇÃO DO PETRÓLEO

**1979** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

**1985** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

**1986** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

**1990** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

**1994** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

**1995** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

**1999** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

**2001** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

**2005** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

**2007** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

**2008** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

**2009** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

**2010** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

**2011** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

**2012** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

**2014** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

**2015** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

**2016** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

**2017** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

**2018** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

**2019** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

**2020** PRIMEIRA CRISE DO PETRÓLEO

<p>AMPLIAÇÃO DESTILARIA DE ETANOL PARA 500 MIL LITROS / DIA</p>		<p>INÍCIO DO USO DA SONDA OBLÍQUA</p>		<p>CALDEIRA CALDEMA</p>		<p>CALDEIRA CALDEMA</p>		<p>NOVO EVAPORADOR</p>		<p>REFORMA DA REPRESA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA "LIMEIRA"</p>		<p>RENOVAÇÃO (ESTERIAS DENTADAS) ENTRE MOENDAS</p>		<p>NOVOS ARMAZENS DE AÇÚCAR</p>		<p>INTRODUÇÃO DE REDUTORES TORK MAX</p>		<p>VISTA AÉREA ATUALIZADA</p>		<p>IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIA NA AGRICULTURA PLANTIO E COLHEITA AUTOMATIZADOS</p>		<p>ADICIONADAS MAIS TRÊS REDUTORES TORK MAX</p>		<p>ADICIONADOS MAIS UM MÓDULO THERMOL CALDO ALCOOL E UM MÓDULO THERMOL CALDO AÇÚCAR</p>		<p>ADICÃO DE CAMISAS PERFORADAS À MOENDA</p>		<p>EVOLUÇÃO DOS EQUIPAMENTOS OTIMIZAM A PRODUÇÃO NA AGRICULTURA</p>	
<p>2015 AMPLIAÇÃO DA ÁREA DE COLHEITA MECANIZADA</p>		<p>CANA COLHIDA MANUALMENTE</p>		<p>ALIMENTAÇÃO DE BAGAÇO PARA A CALDEIRA</p>		<p>LINHA DE CENTRÍFUGAS SEPARADORAS</p>		<p>TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL</p>		<p>NOVA OFICINA DE MANUTENÇÃO MECÂNICA AUTOMOTIVA</p>		<p>UPGRADE FAB. LEVEDURA</p>		<p>DETALHES DA FÁBRICA DE AÇÚCAR</p>		<p>INSTALADOS MAIS UM MÓDULO THERMOL CALDO ALCOOL E UM MÓDULO THERMOL CALDO AÇÚCAR</p>		<p>GEADA EM 06 DE JULHO, AFETA OS CANAVIAIS (MENOS 2° C)</p>		<p>NOVA CHAMINÉ INSTALADA EM 2020 AGRUPA 3 CALDEIRAS E OTIMIZA A DISPERSÃO DOS GASES DE COMBUSTÃO</p>									
<p>2008 AMPLIAÇÃO DA ÁREA DE COLHEITA MECANIZADA</p>		<p>PROTOCOLO FIRMADO EM 2007 DETERMINOU A ELIMINAÇÃO TOTAL DAS QUEIMADAS ATÉ 2017</p>		<p>PENEIRA MOLECULAR</p>		<p>CINCO FILTROS DE TORTA</p>		<p>COMPLEXO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES</p>		<p>2012</p>		<p>2015 MOAGEM</p>		<p>NOVAS EDIFICAÇÕES DO CENTRO DE OPERAÇÕES INDUSTRIAIS</p>		<p>ADICIONADO MAIS UM COZEDOR DE MASSA A E DOIS CRISTALIZADORES</p>		<p>NOVA OFICINA DE MANUTENÇÃO INDUSTRIAL ANEXA À FÁBRICA DE AÇÚCAR</p>											
<p>INÍCIO DA COLHEITA MECANIZADA EM 2004</p>		<p>INVESTIMENTOS NA INDÚSTRIA</p>		<p>INTERVALO PARA HIDRATAÇÃO DOS TRABALHADORES NO CORTE MANUAL</p>		<p>NOVO SECADOR DE AÇÚCAR</p>		<p>2010 MOAGEM</p>		<p>2011</p>		<p>2014</p>		<p>REPOSICIONAMENTO DO LAVADOR ADIABÁTICO SECADOR DE AÇÚCAR</p>		<p>MELHORIAS NA ENTRE SAFRA</p>		<p>RENOVAÇÕES NA FÁBRICA DE AÇÚCAR</p>		<p>CENTRO OPERAÇÕES INDUSTRIAIS</p>		<p>MANUTENÇÃO INDUSTRIAL</p>		<p>INOVAÇÕES INDUSTRIAIS</p>					
<p>2001</p>		<p>2005</p>		<p>2007</p>		<p>2008</p>		<p>2009</p>		<p>2010</p>		<p>2011</p>		<p>2012</p>		<p>2014</p>		<p>2015</p>		<p>2016</p>		<p>2017</p>		<p>2018</p>		<p>2019</p>		<p>2020</p>	



Controle Vazão Automático

2007



Computador de Bordo

2009



Piloto Automático

2011



Sulcação projetada

2014



Drone Pós aplicação M. Produtividade

2016



Ef. Operacional

Qualidade de processo


Informação

- Controle Automático de Vazão



Simply improving your position.™

- Piloto Automático



- Mineração de Dados




- Mapeamento
- Falhas de plantio
- Liberação de agentes de controle biológico
- Pulverização

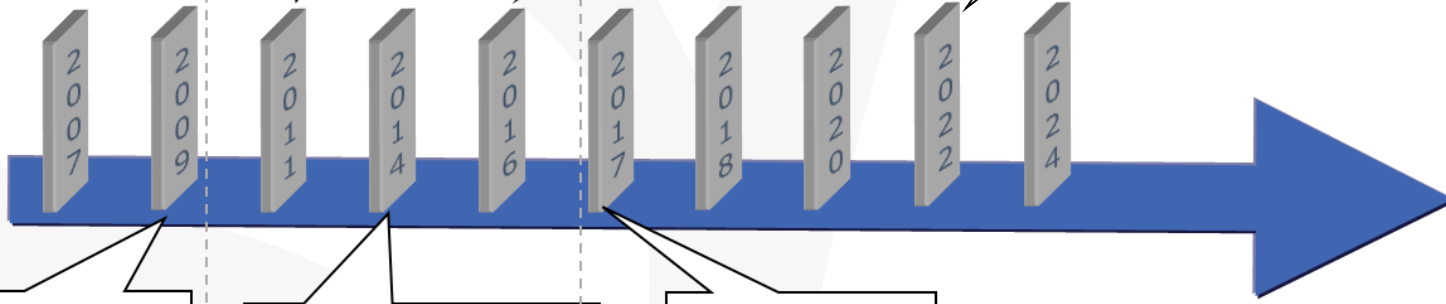
- Computadores de Bordo



- Sulcação Projetada



- Integração AP

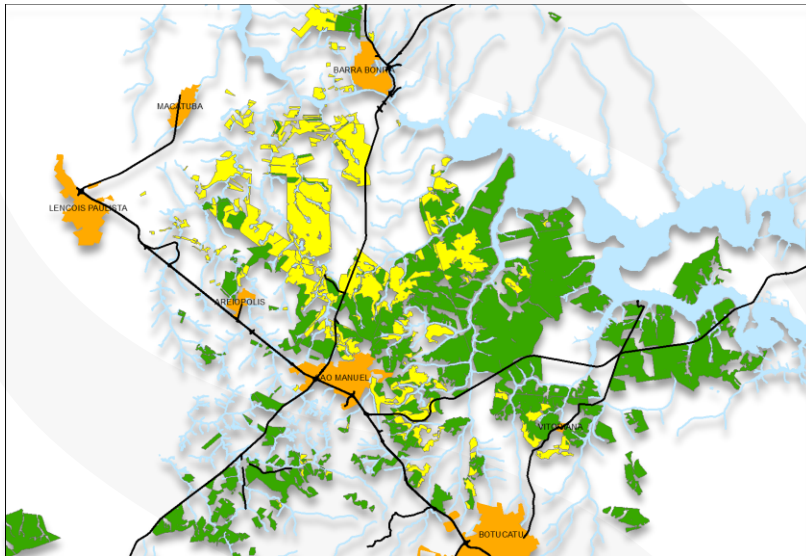
PLANO DIRETOR PARA INOVAÇÕES

São Manoel  
labs





# PANORAMA ATUAL



## EMPRESA AGRÍCOLA

- Área de Colheita: 44.000ha
- Área de Manejo: 52.000ha
- Moagem Estimada: 3.700.000t
- Produtividade: 84t/ha

- Ambientes de Produção

- Ambientes A e B (35%)
- Ambientes C, D e E (65%)



## LEGISLAÇÃO VIGENTE

### Aviação Agrícola

- Instrução Normativa GM/MAPA 2/2008
- Instrução Normativa GM/MAPA 15/2016
- Instrução Normativa Conjunta nº1 de 28 de novembro de 2012
- Instrução Normativa Conjunta nº1 de 31 de dezembro de 2014

### Área de Manejo: 52.724ha

- Área de Aplicação Aérea: 23.850,31ha (45%)
- Área de Restrição de Voo: 28.873,69ha (55%)

28/08/2020

Sistema Integrado de Legislação

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BINAGRI - SISLEGIS

### Instrução Normativa GM/MAPA 2/2008 (D.O.U. 08/01/2008)

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

GABINETE DO MINISTRO

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 2, DE 3 DE JANEIRO DE 2008

Art. 10. Para o efeito de segurança operacional, a aplicação aeroagrícola fica restrita à área a ser tratada, observando as seguintes regras:

I - não é permitida a aplicação aérea de agrotóxicos em áreas situadas a uma distância mínima de:

- a) quinhentos metros de povoações, cidades, vilas, bairros, de mananciais de captação de água para abastecimento de população;
- b) duzentos e cinquenta metros de mananciais de água, moradias isoladas e agrupamentos de animais;

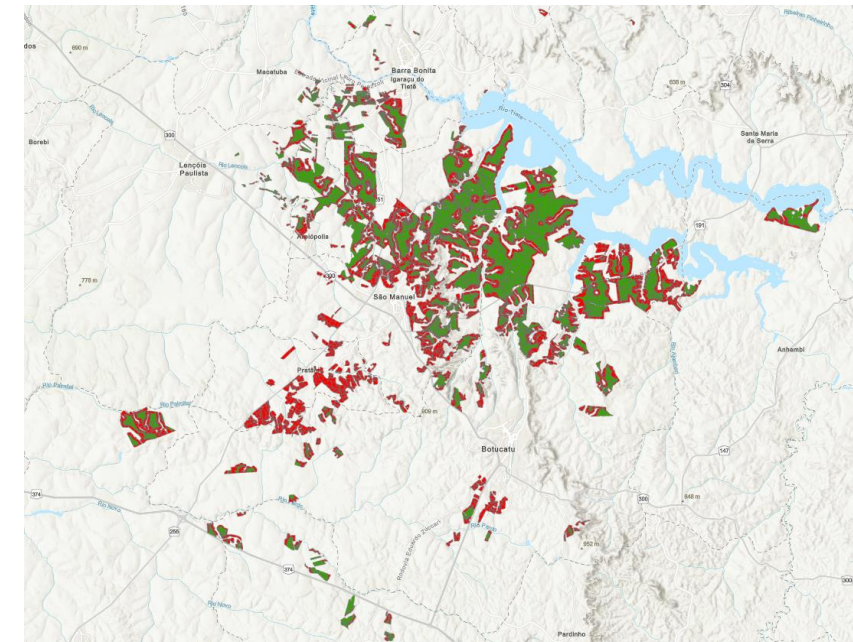
II - nas aplicações realizadas próximas às culturas susceptíveis, os danos serão de inteira responsabilidade da empresa aplicadora;

III - no caso da aplicação aérea de fertilizantes e sementes, em áreas situadas à distância inferior a quinhentos metros de moradias, o aplicador fica obrigado a comunicar previamente aos moradores da área;

IV - não é permitida a aplicação aérea de fertilizantes e sementes, em mistura com agrotóxicos, em áreas situadas nas distâncias previstas no inciso I, deste artigo;

V - as aeronaves agrícolas, que contenham produtos químicos, ficam proibidas de sobrevoar as áreas povoadas, moradias e os agrupamentos humanos, ressalvados os casos de controle de vetores, observadas as normas legais pertinentes;

VI - no local da operação aeroagrícola será mantido, de forma legível, o endereço e os números de telefones de hospitais e centros de informações toxicológicas;



## LEGISLAÇÃO VIGENTE

### ▪ Aviação Agrícola

- Instrução Normativa GM/MAPA 2/2008
- Instrução Normativa GM/MAPA 15/2016
- Instrução Normativa Conjunta nº1 de 28 de novembro de 2012
- Instrução Normativa Conjunta nº1 de 31 de dezembro de 2014
- **Leis Municipais**

### ▪ Área de Manejo: 52.724ha

- Área de Aplicação Aérea: 23.850,31ha (45%)
- Área de Restrição de Voo: 28.873,69ha (55%)

Prefeitura do Município  
de Pratânia

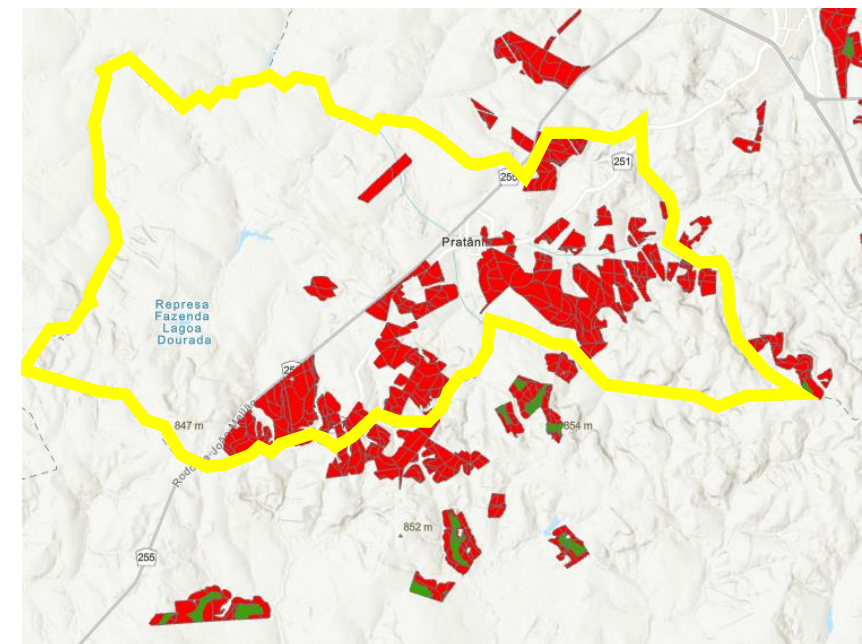


### LEI N.º 503 DE 27 DE NOVEMBRO DE 2012

*“Dispõe sobre a proibição do uso de aeronaves nas pulverizações de agrotóxicos nas lavouras do município de Pratânia/SP.”*

**MARCOS ROBERTO FERNANDES CORRÊA**, Prefeito Municipal de Pratânia, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais, faz saber que a Câmara Municipal aprovou e ele sanciona e promulga a seguinte Lei:

**Art. 1.º** - Ficam expressamente vedadas as pulverizações aéreas de agrotóxicos na agricultura do Município de Pratânia.





**R7** SAÚDE | Lei que libera avião jogar inseticida nas cidades coloca governo contra governo

Notícias > Saúde

# Lei que libera avião jogar inseticida nas cidades coloca governo contra governo

Ministério da Saúde deixa decisão para gestores locais, mas órgãos da própria pasta são contra

SAÚDE | Diego Junqueira, do R7

26/09/2016 - 00H10 (ATUALIZADO EM 26/09/2016 - 00H10)



A Repórter Brasil

Reportagens

Pesquisa

Educação

Podcast

Contribua

Contato

## Depois do CE, dez estados podem proibir aplicação de agrotóxicos por aviões



Por Hélien Freitas\* | 16/06/23

Após STF reconhecer a lei estadual do Ceará que proíbe a pulverização aérea de agrotóxicos, parlamentares de outros estados tentam barrar a prática também banida na União Europeia por riscos à saúde e ao meio ambiente

## LEGISLAÇÃO VIGENTE

- Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARP)
  - Portaria MAPA Nº 298 de 22 de setembro de 2021
  - Portaria DECEA Nº 928/DNOR8 de 15 de maio de 2023

### DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 24/09/2021 | Edição: 182 | Seção: 1 | Página: 14

Órgão: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Gabinete da Ministra

#### PORTARIA MAPA Nº 298, DE 22 DE SETEMBRO DE 2021

Estabelece regras para operação de aeronaves remotamente pilotadas destinadas à aplicação de agrotóxicos e afins, adjuvantes, fertilizantes, inoculantes, corretivos e sementes.

A MINISTRA DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição Federal, tendo em vista o disposto no Decreto-Lei nº 917, de 8 de outubro de 1969, no Decreto nº 86.765, de 22 de dezembro de 1981, e o que consta do Processo nº 21000.082935/2019-94, resolve:

## LEGISLAÇÃO VIGENTE

- Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARP)
  - Portaria MAPA Nº 298 de 22 de setembro de 2021
  - Portaria DECEA Nº 928/DNOR8 de 15 de maio de 2023

### CAPÍTULO III

#### DA SEGURANÇA OPERACIONAL E DO REGISTRO DE DADOS

Art. 9º Para efeito de segurança operacional, a aplicação aeroagrícola com ARP fica restrita à área alvo da intervenção, observando as seguintes regras:

I - não é permitida a aplicação aérea de agrotóxicos e afins, adjuvantes, fertilizantes, inoculantes, corretivos e sementes com ARP em áreas situadas a uma distância mínima de vinte metros de povoações, cidades, vilas, bairros, moradias isoladas, agrupamentos de animais, de mananciais de captação de água para abastecimento de população, inclusive reservas legais e áreas de preservação permanente, além de outras áreas ambientais com larguras mínimas de proteção estabelecidas em legislação específica, caso não sejam áreas alvos da aplicação, devendo ser respeitadas ainda, quando couber, as restrições de distância constantes na recomendação do produto a ser aplicado;

II - ficam dispensadas do cumprimento do inciso I as aplicações com agrotóxicos registrados no MAPA e classificados como agentes biológicos ou produtos fitossanitários utilizados na agricultura orgânica desde que não apresentem restrições quanto à saúde humana e ao meio ambiente;

III - as ARP's que estejam abastecidas com produtos para aplicação ficam proibidas de sobrevoar as áreas povoadas, moradias e agrupamentos humanos, ressalvados os casos de produtos para controle de vetores, observadas as normas legais pertinentes;

## LEGISLAÇÃO VIGENTE

- Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARP)
  - Portaria MAPA Nº 298 de 22 de setembro de 2021
  - Portaria DECEA Nº 928/DNOR8 de 15 de maio de 2023



MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA  
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

PORTARIA DECEA Nº 928/DNOR8, DE 15 DE MAIO DE 2023.

Aprova a reedição da ICA 100-40, Instrução sobre "Aeronaves não Tripuladas e o Acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro".

**O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**, de conformidade com o previsto no art. 21, inciso I, da Estrutura Regimental do Comando da Aeronáutica, aprovada pelo Decreto nº 11.237, de 18 de outubro de 2022, e considerando o disposto no art. 10, inciso IV, do Regulamento do DECEA, aprovado pela Portaria nº 2.030/GC3, de 22 de novembro de 2019, resolve:

Art. 1º Aprovar a reedição da ICA 100-40, "Aeronaves não Tripuladas e o Acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro", que com esta baixa.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor no dia 3 de julho de 2023.

Art. 3º Revoga-se a Portaria DECEA nº 112/DGCEA, de 22 de maio de 2020, publicada no Boletim do Comando da Aeronáutica nº 095, de 2 de junho de 2020.



# MÃO DE OBRA

*Escassez versus Desemprego*

**exame.**

ASSINE

Economia

Home > Economia

## Falta mão de obra qualificada na construção civil

Alta rotatividade dos trabalhadores, má qualidade da educação básica e receio de perder os trabalhadores são os principais problemas apontados



Modo escuro



# Falta de mão de obra qualificada afeta metade das indústrias do país

Pesquisa da CNI aponta que as empresas têm dificuldade em encontrar mão de qualificada em todos os níveis, mas nos cargos de produção essa é barreira é maior.

Por **Luiz Guilherme Gerbelli, G1**  
11/02/2020 06h00 · Atualizado há 3 anos



IBOVESPA	114.171 pts	-0,65%	DÓLAR	R\$ 4,99	+0,45%	BITCOIN	R\$ 145,87	-0,32%	SPX	2.256 pts	0,00%	IBVLZ	R\$ 2,77	-0,49%	PETRA	R\$ 80,38	+0,72%	IBLCR	R\$ 61,29	+0,29%	ITUB4		
----------	-------------	--------	-------	----------	--------	---------	------------	--------	-----	-----------	-------	-------	----------	--------	-------	-----------	--------	-------	-----------	--------	-------	--	--

Oportunidade de trabalho

## Escassez de mão de obra gera gargalos em 4 estados perto do pleno emprego; veja quais

Retomada do turismo evidenciou a falta de mão de obra qualificada na região Sul, enquanto no Centro-Oeste produtores sentem pressão por salários maiores

Por [Estação Conteúdo](#) 13 mar 2023 14h25 · Atualizado 5 meses atrás

# Escassez profissional afeta a construção civil

06/06/2023 04:00



**Nicolaos Theodorakis,**  
*fundador e CEO da Noah*



PATRULHEIRO AGRO

## Escassez eleva custo da mão-de-obra capacitada em até 40% em MT

A falta de mão-de-obra capacitada preocupa e gera perda de agilidade nos processos das lavouras no estado

PUBLICADO EM 16/02/2023 ÀS 17H58 POR PEDRO SILVESTRE E ANA MOURA, DE CUIABÁ (MT) - ATUALIZADO EM 23/02/2023 ÀS 15H04



# MÃO DE OBRA

*Escassez versus Desemprego*



[Home](#) [Notícias](#) [Releases](#) [Comunicados](#) [Minuto IBGE](#) [Próximas divulgações](#) [Acervo](#)

PNAD Contínua

## Com taxa de 8,8%, desemprego cresce no primeiro trimestre de 2023

Editoria: [Estatísticas Sociais](#) | Irene Gomes

28/04/2023 09h00 | Atualizado em 28/04/2023 11h43



A taxa de desocupação encerrou o primeiro trimestre de 2023 em 8,8%, um aumento de 0,9 ponto percentual (p.p.) na comparação com o trimestre anterior. Esse é o menor resultado para o período desde 2015 (8,0%). O número de desocupados cresceu 10,0%, o que representa um acréscimo de 860 mil pessoas à procura por trabalho, e chegou a 9,4 milhões. Já o total de ocupados reduziu-se em 1,6%, menos 1,5 milhão de pessoas, ficando em 97,8 milhões. Os dados são da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad Contínua), divulgada hoje pelo IBGE.





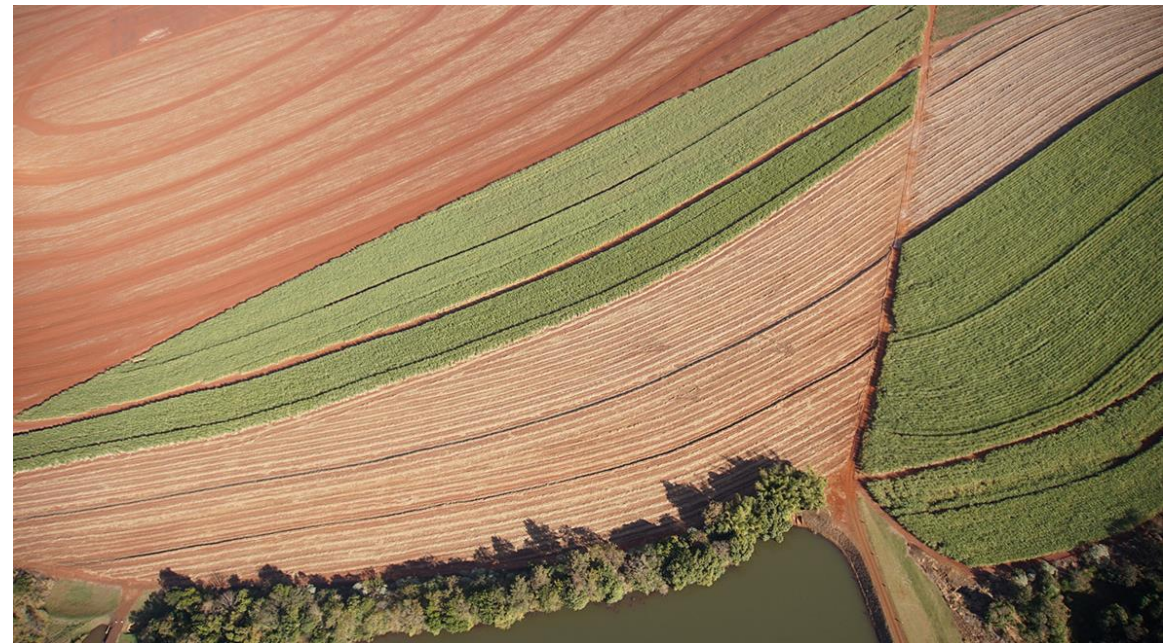


# USO DE DRONE NA USINA SÃO MANOEL



## MAPEAMENTO/ IMAGEAMENTO

- Uso de drones simples, no início
- Identificação de reboleiras e pontos de interesse
- Prospecção de áreas (qualitativa)
  - Estande de plantas
  - Plantas daninhas
  - Qualidade das operações



## LIBERAÇÃO DE AGENTES DE CONTROLE BIOLÓGICO

- Agilidade e rendimento
- Planejamento e controle da operação
- Liberação independente da altura e acamamento do canavial
- Pior deposição dos agentes de controle biológico
- Ponto de atenção para a altura de voo
- Interferência do vento e efeito bordadura



*Trichogramma galloi*



*Cotesia flavipes*



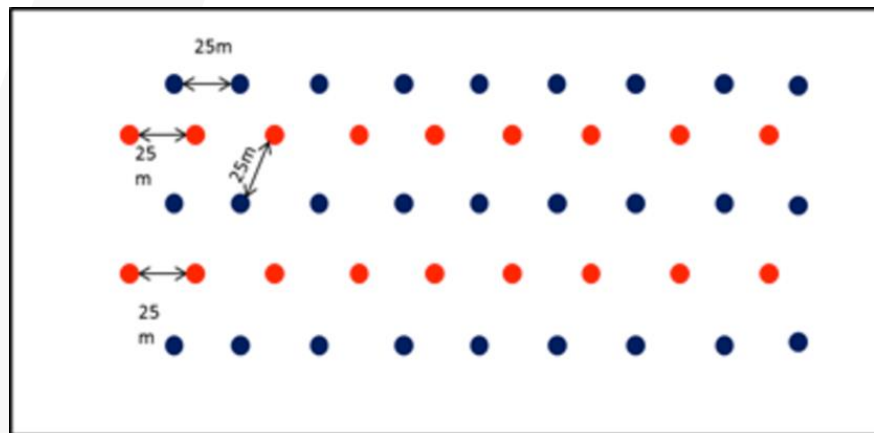
*Trichogramma galloi*



*Cotesia flavipes*

## LIBERAÇÃO DE AGENTES DE CONTROLE BIOLÓGICO

- Agilidade e rendimento
- Planejamento e controle da operação
- Liberação independente da altura e acamamento do canavial
- Pior deposição dos agentes de controle biológico
- Ponto de atenção para a altura de voo
- Interferência do vento e efeito bordadura



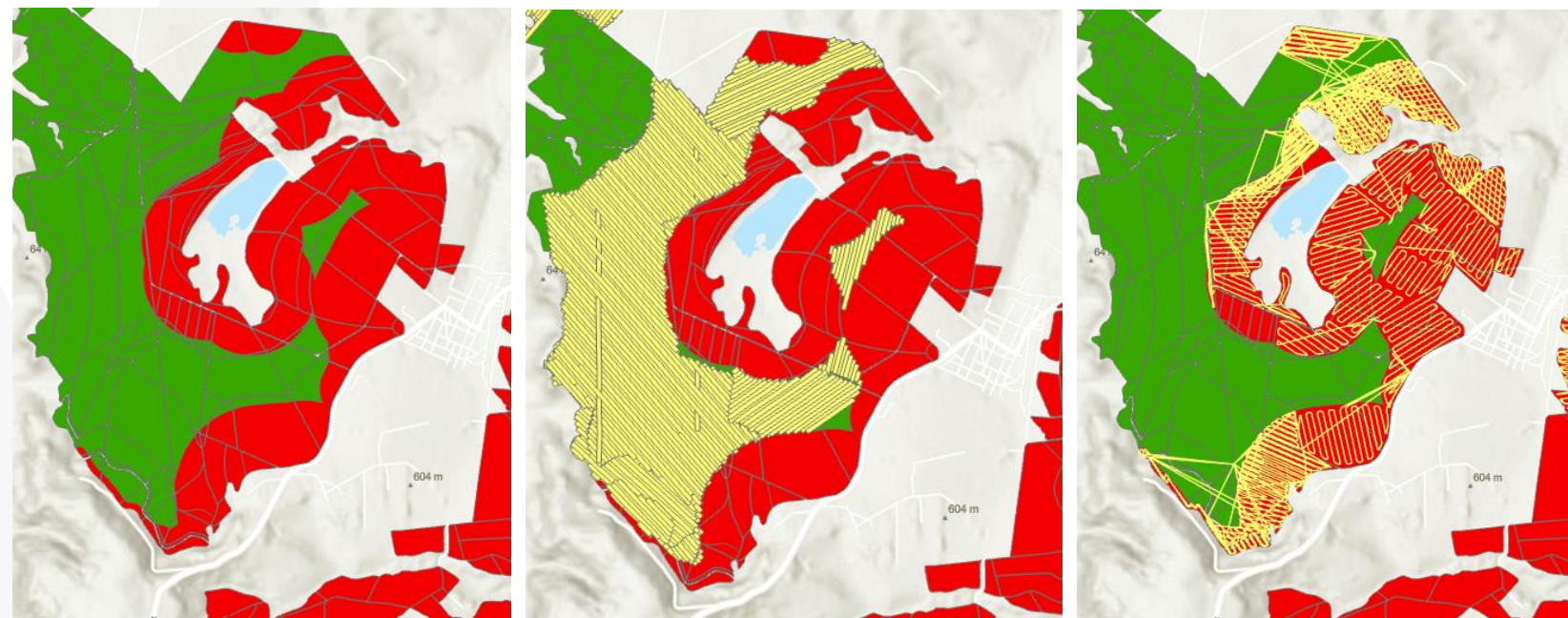
## LIBERAÇÃO DE AGENTES DE CONTROLE BIOLÓGICO

- Agilidade e rendimento
- Planejamento e controle da operação
- Liberação independente da altura e acamamento do canalial
- Pior deposição dos agentes de controle biológico
- Ponto de atenção para a altura de voo
- Interferência do vento e efeito bordadura



## LIBERAÇÃO DE AGENTES DE CONTROLE BIOLÓGICO

- Agilidade e rendimento
- Planejamento e controle da operação
- Liberação independente da altura e acamamento do canal
- Pior deposição dos agentes de controle biológico
- Ponto de atenção para a altura de voo
- Interferência do vento e efeito bordadura



## LIBERAÇÃO DE AGENTES DE CONTROLE BIOLÓGICO

- Agilidade e rendimento
- Planejamento e controle da operação
- Liberação independente da altura e acamamento do canal
- Pior deposição dos agentes de controle biológico
- Ponto de atenção para a altura de voo
- Interferência do vento e efeito bordadura



## LIBERAÇÃO DE AGENTES DE CONTROLE BIOLÓGICO

- Agilidade e rendimento
- Planejamento e controle da operação
- Liberação independente da altura e acamamento do canalial
- Pior deposição dos agentes de controle biológico
- Ponto de atenção para a altura de voo
- Interferência do vento e efeito bordadura



ALTURA DE VOO





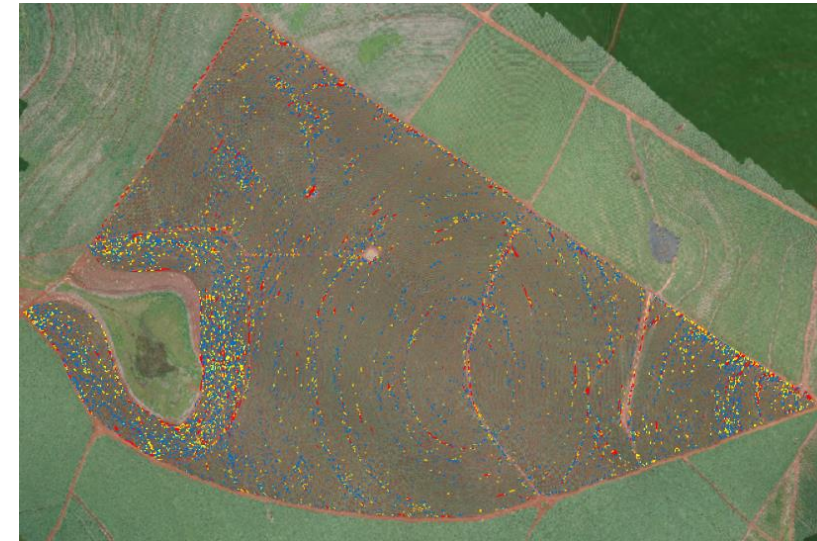
## LEVANTAMENTO DE FALHAS DE PLANTIO

- Substituição do levantamento manual
- Necessidade de parametrização (altura das plantas e dossel)
- Agilidade e redução do erro amostral
- Possibilidade de direcionamento de ações corretivas



## LEVANTAMENTO DE FALHAS DE PLANTIO

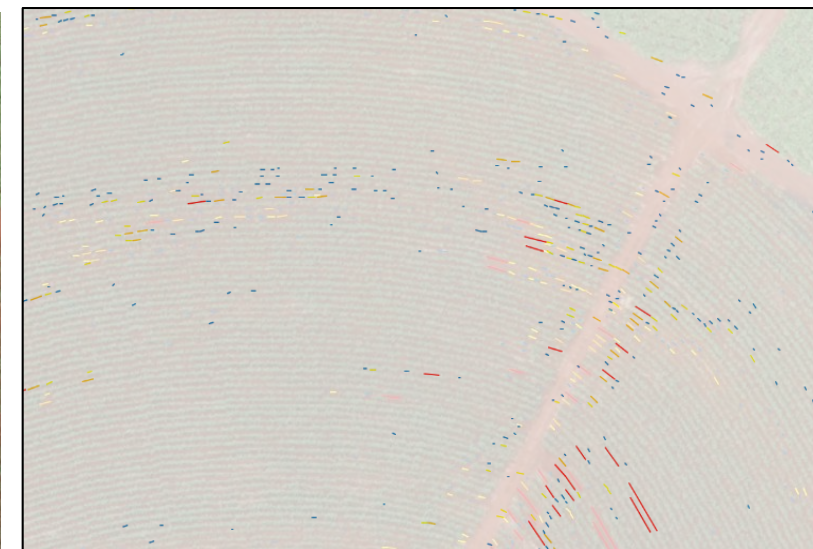
- Substituição do levantamento manual
- Necessidade de parametrização (altura das plantas e dossel)
- Agilidade e redução do erro amostral
- Possibilidade de direcionamento de ações corretivas



## LEVANTAMENTO DE FALHAS DE PLANTIO

- Substituição do levantamento manual
- Necessidade de parametrização (altura das plantas e dossel)
- Agilidade e redução do erro amostral
- Possibilidade de direcionamento de ações corretivas

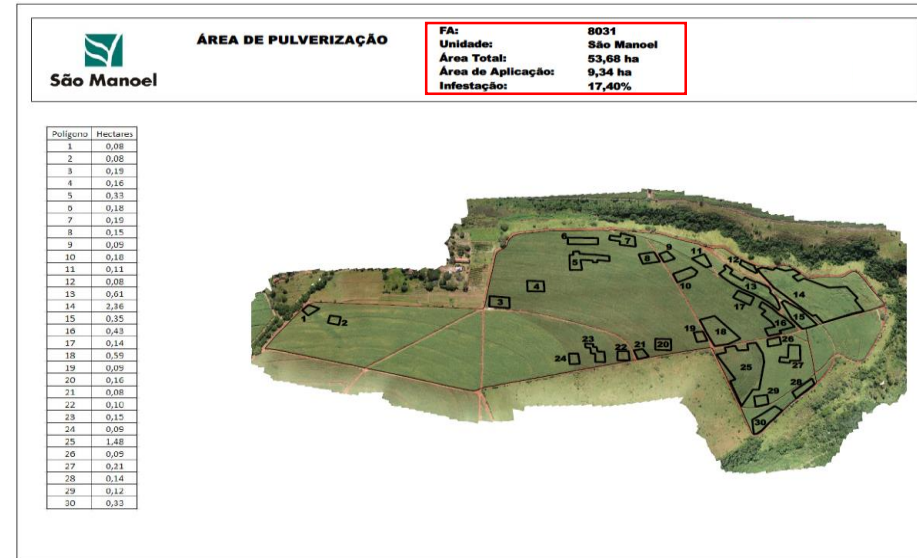
folder	FAZENDA	BLOCO	QUADRA	HECTARES	PORCENTAGEM
2314 - São João	2314	6	44	2,34	8%
2314 - São João	2314	6	45	5,72	13%
2314 - São João	2314	6	46	38,93	2%
2314 - São João	2314	6	47	11,53	3%
2314 - São João	2314	6	48	5,42	7%
2314 - São João	2314	6	49	0,08	21%



## PULVERIZAÇÃO AÉREA

LOCALIZADA ("catação de plantas daninhas")

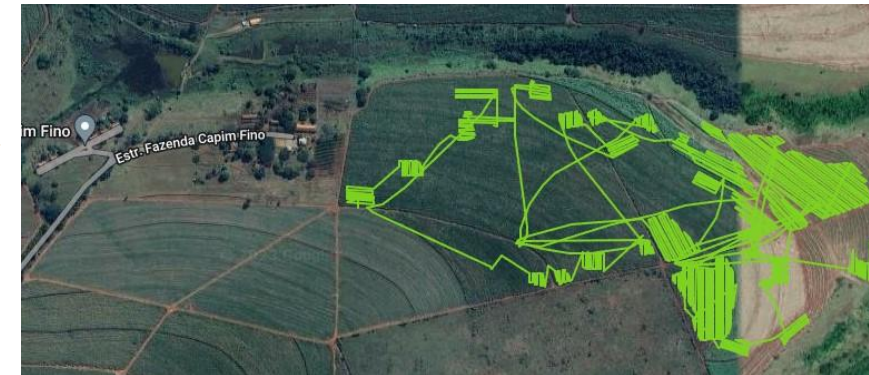
- Aplicação focada em plantas daninhas acima do dossel do canal
- Uso racional de defensivos
- Agilidade de mapeamento e controle
- Atenção para geolocalização e condições climáticas durante a aplicação
- Desafios na tecnologia de aplicação



## PULVERIZAÇÃO AÉREA

LOCALIZADA ("catação de plantas daninhas")

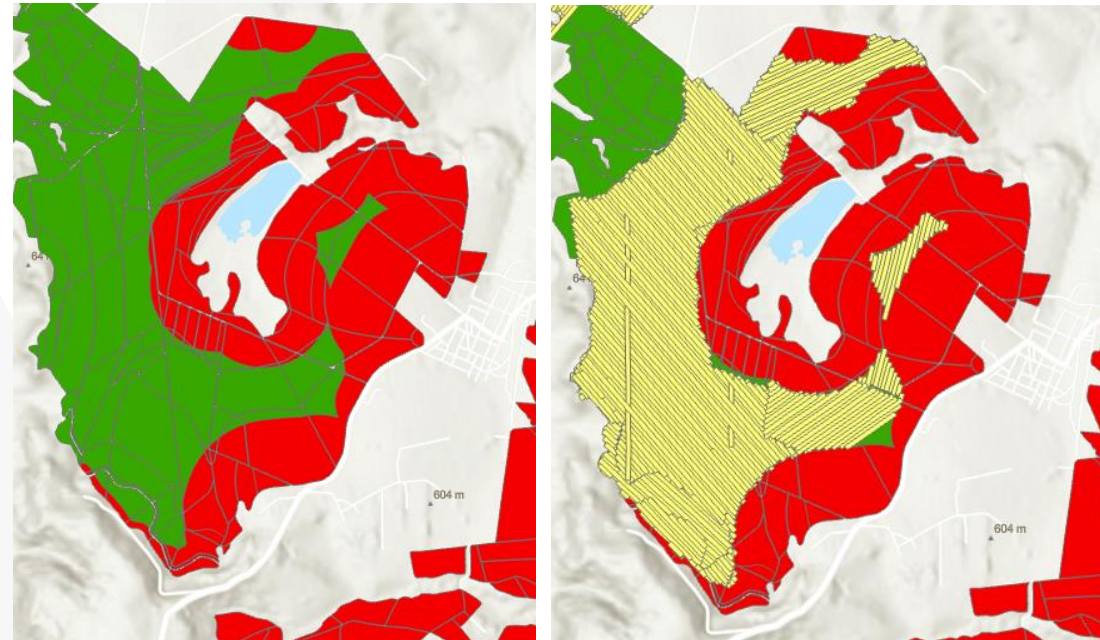
- Aplicação focada em plantas daninhas acima do dossel do canavial
- Uso racional de defensivos
- Agilidade de mapeamento e controle
- Atenção para geolocalização e condições climáticas durante a aplicação
- Desafios na tecnologia de aplicação



## PULVERIZAÇÃO AÉREA

ÁREA TOTAL

- Legislação mais branda
  - Restrições menos abrangentes -> maior área de aplicação
- Redução de ruído
- Possibilidade de trabalho independente da altura do canal



## PULVERIZAÇÃO AÉREA

ÁREA TOTAL

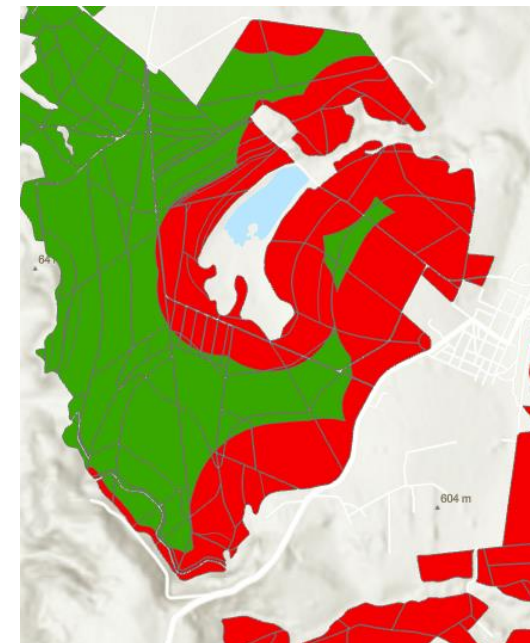
- Legislação mais branda
  - Restrições menos abrangentes -> maior área de aplicação
- Redução de ruído
- Possibilidade de trabalho independente da altura do canalial



## PULVERIZAÇÃO AÉREA

ÁREA TOTAL

- Legislação mais branda
  - Restrições menos abrangentes -> maior área de aplicação
- Redução de ruído
- Possibilidade de trabalho independente da altura do canavial







# DESAFIOS E AMEAÇAS

**g1** ECONOMIA

CONCURSOS E EMPREGO

fique por dentro **Apagão** Larissa Manoela Neymar na Arábia Saudita Gasolina mais cara Famosos x pai

## Falta de mão de obra qualificada afeta metade das indústrias do país

Pesquisa da CNI aponta que as empresas têm dificuldade em encontrar mão de qualificada em todos os níveis, mas nos cargos de produção essa é barreira é maior.

Por Luiz Guilherme Gerbelli, G1  
11/02/2020 06h00 - Atualizado há 3 anos

[f](#) [t](#) [w](#) [e](#) [l](#) [s](#)



## DESAFIOS E AMEAÇAS

*O que esperar e melhorar no futuro*

- Autonomia
- Tecnologia de aplicação
- Parametrização e ajustes dos algoritmos
- Legislação detalhada e abrangente
- Custos operacionais x Rendimento
- Segurança do trabalho
- Mão de obra qualificada



## DESAFIOS E AMEAÇAS

*O que esperar e melhorar no futuro*

- Autonomia
- Tecnologia de aplicação
- Parametrização e ajustes dos algoritmos
- Legislação detalhada e abrangente
- Custos operacionais x Rendimento
- Segurança do trabalho
- Mão de obra qualificada



## DESAFIOS E AMEAÇAS

*O que esperar e melhorar no futuro*

- Autonomia
- Tecnologia de aplicação
- Parametrização e ajustes dos algoritmos
- Legislação detalhada e abrangente
- Custos operacionais x Rendimento
- Segurança do trabalho
- Mão de obra qualificada



# CONCLUSÃO

## CONCLUSÃO

*"Irremediável"*

- Legislação e "marketing" negativo para a aviação agrícola -> **OPORTUNIDADE**
- Redução da dependência de mão de obra rurícola, maior dependência de mão de obra qualificada
- Ganho de qualidade e rastreabilidade no manejo biológico
- Redução do uso de defensivos pela pulverização localizada
- Forte oportunidade pela legislação ainda pouco abrangente
- Buscar ganho de rendimento e otimização dos custos



# OBRIGADO PELA ATENÇÃO

---

Fábio Luiz Consoni

*Supervisor de Tratos Culturais*

*[flconsoni@saomanoel.com.br](mailto:flconsoni@saomanoel.com.br)*



**São Manoel**



**São Manoel**