

Revista **AgriMotor**

O agronegócio em destaque



**A inteligência artificial
presente no campo**

A voz do agronegócio



A influência americana no agronegócio do Brasil

Siga-me:

Condução Autônoma de Máquinas Agrícolas.

A ZF está trazendo a mobilidade autônoma da cidade para o campo. Equipado com um avançado sistema de câmeras com sensores, radares e sinais processados pela plataforma de inteligência artificial ZF ProAI, o trator inteligente é capaz de armazenar o percurso para trabalhar posteriormente em modo automático, sem a necessidade de um tratorista. O agricultor pode facilmente fazer o acompanhamento do trajeto através de um tablet. O sistema de acionamento elétrico próximo das rodas eTRAC integrado ao arado facilita o trabalho e é bom para o solo. Já com o recurso "Siga-me", o trator segue automaticamente outro a sua frente, gerando economia de tempo reduzindo o número de viagens.



Assista ao vídeo
do trator autônomo.





- | | | |
|---|--|--|
| <p>4 Editorial
 <i>Allegro, ma non troppo</i></p> <p>6 Cenários
 Trump, China e o agronegócio brasileiro</p> <p>10 Opinião
 Manifestações do agro – José Luiz Tejon</p> <p>12 Estratégia
 Restaurar o futuro – Coriolano Xavier</p> <p>14 Caminhões
 Ford lança novo caminhão: O Cargo Power 2431</p> | <p>16 Agricultura Inteligente
 Como a Inteligência Artificial vai transformar o agronegócio – Britaldo Hernandez Fernandez</p> <p>20 Empresas
 Dagan</p> <p>22 Produtos
 Lançamento de novo Eixo para tratores de 25 a 70 HP</p> <p>24 Sucroalcooleiro
 Importância da gestão do serviço de manutenção em frotas automotivas no setor sucroenergético – Ângelo Domingos Banchi, José Roberto Lopes, Valter C. Ferreira</p> | <p>30 Visão
 Presunção de inocência violada – Marcos Cintra</p> <p>32 Eventos</p> <p>33 Estatísticas</p> <p>34 Anunciantes</p> |
|---|--|--|

Coordenação Geral
Henrique Isliker Pátia

Diretora Executiva
Maria da Glória Bernardo Isliker

TI
Vicente Bernardo

Editor e Jornalista Responsável
Henrique Isliker Pátia (MTb-SP 37.567)
henrique@grips.com.br

Reportagens e Entrevistas
Marcus Frediani (MTb13.953)
redacao@agrimotor.com.br

Edição de Arte
Ana Carolina Ermel de Araujo

Publicidade
grips@grips.com.br
henrique@grips.com.br

Consultoria jurídica:
Marcia V. Vinci - OAB/SP 132.556
mvvinci@adv.oabsp.org.br

Colaboradores
Ângelo Domingos Banchi • Britaldo Hernandez Fernandez
Coriolano Xavier • José Luiz Tejon
José Roberto Lopes • Valter Ap. Ferreira

Impressão e Acabamento
Ipsis Gráfica e Editora

REVISTA AGRIMOTOR
É uma publicação de propriedade da
Grips Marketing e Negócios Ltda.
com registro no INPI sob nº 826584527

GRIPS
EDITORA

Rua Cardeal Arcoverde, 1745 - cj. 113
Pinheiros - São Paulo/SP - CEP: 05407-002
Tel/Fax: (11) 3811-8822
grips@grips.com.br
www.agrimotor.com.br

As matérias assinadas são de responsabilidade dos
autores. Reproduções de artigos e matérias estão
autorizadas desde que citada a fonte.



Edição 104 - Ano 14
Abril 2018

Capa: Fotos: Trator 6215R - John Deere -
www.deere.com.br e Depositphotos.com
Criação: Ana Carolina Ermel de Araujo



Este veículo apoia:



ALLEGRO, MA NON TROPPO

Definitivamente, o brasileiro é um povo apaixonado por comemorações. E, também, em contar com o ovo ainda na barriga da galinha. Exemplo recente disso foi a reação, com direito a manifestações pirotécnicas, de boa parte dos agentes da cadeia agronegócio nacional face ao anúncio da imposição de taxas e outros “quetais” às importações de produtos chineses para os Estados Unidos, com o objetivo de reduzir o déficit comercial com o país asiático, sucedido – em ato contínuo, como, aliás, não poderia deixar de ser – pela divulgação de um corolário de retaliações da China, que deverão ser aplicadas às operações comerciais realizadas entre os *players* daquela potência do Oriente e os conterrâneos de Donald Trump a partir de agora.

A ideia – equivocada, diga-se de saída – era de que o *imbroglio* em que ambos os países estavam se envolvendo abriria uma “janela de oportunidade” para as operações do agro brasileiro, notadamente nos casos da soja, da carne suína e do etanol. Só que não é bem assim, como pontua a reportagem de “Cenários”, que você lê nesta edição da Revista AgriMotor, na qual se explica, entre outras coisas, porque, no médio e longo prazos, o estouro do rojão pode se transformar em mero traque de biriba.

Nesta edição, que circula na Agrishow 2018, em Ribeirão Preto/SP, você vai encontrar também um excitante artigo escrito por Britaldo Fernandez, presidente, CTO e sócio-fundador da Solinftec, empresa brasileira de agricultura digital, sobre como, no âmbito da revolução em curso no setor, a Inteligência Artificial promete ocupar papel de destaque e transformar o agronegócio, com impactos em toda a sua cadeia.

Como foco na instrumentação do agro para dar rápidas respostas às demandas negociais que devem se intensificar ao longo de 2018, trazemos também nas páginas deste número da AgriMotor reportagens que traçam os perfis e planos de duas empresas bastante atuantes em nosso segmento, a Dagan – indústria especializada na produção de tubos de aço, com ampla destinação de produtos ao segmento de máquinas e equipamentos agrícolas – e a ZF Engrenagens, uma das maiores fornecedoras mundiais de sistemas de transmissão e tecnologia de chassis para veículos, entre os quais, é claro, aqueles largamente utilizados no campo.

E esta edição é complementada com textos primorosos e de leitura obrigatória para quem quer entender mais dos temas que permeiam o agronegócio, elaborados por nossos articulistas parceiros e amplamente capacitados em suas esferas de conhecimento. Isso, sem falar de nossas seções de lançamentos de produtos, agenda de eventos e estatísticas de mercado, para você se atualizar.

Bem, é isso: boa leitura, um grande abraço e votos de muito sucesso em seus negócios!

Marcus Frediani
Repórter Especial da AgriMotor



Os melhores equipamentos garantem os melhores resultados!

Há mais de 20 anos fornecemos peças e equipamentos com padrão original e garantia de fábrica para linhas:

- Valtra
- Massey Ferguson
- New Holland
- Perkins
- MWM
- Outras linhas

Linha completa de:

- Bombas de Água
- Garfos de Câmbio
- Alojamentos do Motor
- Peças agrícolas diversas



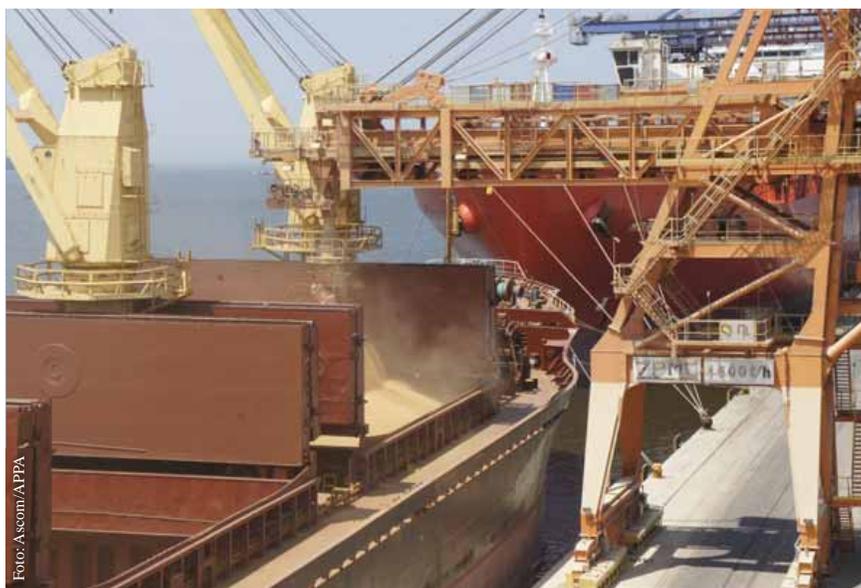
TRUMP, CHINA E O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

Recebemos um relatório muito bem elaborado pelo Departamento do Agronegócio do Itau Unibanco, que nos mostra qual será o impacto nas commodities brasileiras resultante da guerra comercial que se estabeleceu entre China e Estados Unidos após o presidente Donald Trump taxar o aço, o alumínio e diversos outros produtos chineses que, segundo ele, atentam contra a soberania nacional.

O governo Trump tem adotado várias medidas para reduzir o déficit comercial com o país asiático que, em 2017, alcançou US\$ 375 bilhões. Ao anúncio da imposição de taxas de importação sobre aço e alumínio chineses em março se soma o memorando que prevê a imposição de US\$ 100 bilhões em tarifas a outros produtos do país asiático. Em retaliação, o Ministério de Comércio da China já sinalizou que pretende impor tarifas sobre 106 produtos americanos. Esse cenário, que intuitivamente parece beneficiar o agronegócio brasileiro pode ter desdobramentos que não sejam tão favoráveis assim a esse importante setor da economia nacional.

O primeiro aspecto que deve ser avaliado para estimar tais impactos é quais são os principais produtos agrícolas importados pela China, cuja principal origem são os Estados Unidos e estão sujeitos à intenção de aumento tributário chinês; e, entre eles, quais são os principais produzidos e exportados pelo Brasil.

Dentre os produtos que atendem a tais características, o caso da soja é o



que mais chama a atenção. O aumento da tarifação sobre o produto norte-americano – que atinge parte significativa do berço eleitoral de Trump – poderia até a beneficiar o Brasil no curto prazo se a queda dos preços na bolsa de Chicago for compensada pelo aumento dos prêmios nos portos brasileiros.

No entanto, tendo em vista que em 2017 os compradores chineses importaram 93 milhões de toneladas

de soja - das quais 38% foram originadas nos Estados Unidos, acredita-se que o aumento tarifário não duraria por muito tempo dada a dificuldade em encontrar volume semelhante em outros países produtores. Uma escassez de oferta do produto poderia ter desdobramentos substancialmente negativos para a economia local.

Poder-se-ia argumentar que o Brasil se beneficiaria das restrições à carne suína. Todavia, não se acredita na

Produto	Está na lista de retaliação chinesa?	Já foi taxado?	Importação Total Chinesa (mil ton)	% dos EUA nas importações chinesas	% do Brasil nas importações	Exportações total do Brasil (USD mm)
Soja	Sim	Não	93.495	38%	58%	25,7
Milho	Sim	Não	2.464	0%	1%	4,6
Carne bovina	Sim	Não	925	0%	23%	6,1
Carne suína	Sim	Sim	1.650	10%	3%	1,6
Carne de frango	Não	Não	450	0%	87%	7,1
Açúcar	Não	Não	2.290	0%	34%	11,4
Etanol*	Sim	Sim	23.740	0%	0%	0,8
Algodão	Sim	Não	1.096	48%	8%	1,4

*Mil litros. Em 2017, as exportações americanas foram fortemente afetadas pela imposição de 30% de imposto sobre o etanol em janeiro do mesmo ano. No ano anterior, os EUA haviam exportado 853 milhões de litros para o mercado chinês.

existência de um espaço muito relevante para o aumento das vendas nacionais – além daquela que já temos observado nos três primeiros meses de 2018 –, já que a oferta local do produto está em expansão na esteira da modernização da produção. Além disso, há forte concorrência com a produção na União Europeia, responsável por aproximadamente 2/3 das importações chinesas. A expectativa, por exemplo, é que a importação do país asiático reduza 3% em 2018.

Outro produto que vale chamar a atenção é o etanol. Isso porque o governo chinês aprovou, recentemente, o aumento da mistura de etanol anidro na gasolina para 10% até 2020, sugerindo que, diante da baixa capacidade instalada da indústria local, as importações do produto deveriam aumentar (em 2017, o consumo de gasolina foi de 162,8 bilhões de litros). Porém, o efeito desse aumento



da tarifa para o Brasil apresenta dupla interpretação. Se, de um lado, poderia abrir portas para o produto brasileiro no mercado chinês, por outro, tenderia a reduzir os preços do etanol americano e aumentar a sua competitividade nos portos brasileiros.

A essa perspectiva de impactos limitados de curto prazo, não se descarta a possibilidade de que o governo chinês faça concessões comerciais aos Estados Unidos na tentativa de resolver o imbróglio. Isso poderia refletir, por exemplo, em uma reabertu-



ra das portas chinesas para o frango americano, o que poderia reduzir as exportações brasileiras para tal país que, no ano passado, somaram US\$ 760 milhões.

Não se pode perder de vista também que caso essas ações protecionistas perdurem no longo prazo, poderemos observar uma redução no crescimento do comércio global, o que, por sua vez, tem relação direta com o nível da atividade econômica no mundo. Essa queda na taxa de crescimento do PIB global poderá reduzir o ímpeto de aumento da demanda por alimentos no mundo e, conseqüentemente, impactar as exportações do Brasil no futuro.

Portanto, apesar de que, intuitivamente, a guerra comercial entre Estados Unidos e China pareça beneficiar



o agronegócio brasileiro, um olhar mais atento sugere que tal cenário – além de não ser tão positivo – traz consigo alguns elementos de risco

significativos no médio e longo prazos, os quais poderiam comprometer parte de todo o crescimento esperado desse setor.



Dagan Peças

Corte Reto, Corte Angular, Furações, Roscas, Fresagem, Perfilação e Trefilação com barras de até 14m, Tratamento Térmico, Usinagem em geral.

Dagan Tubos

Tubos Estruturais sem Costura, Tubos Industriais com Costura, Tubos de Condução SCH 20 | 40 | 60 | 80 | 160 com e sem Costura NBR 5580 e NBR 5590

Faça sua mão de obra com a Dagan

Atendemos todo o Brasil

(11) 2088-7810 e 2088-7000

dagan@dagan.com.br

www.dagan.com.br



MANIFESTAÇÕES DO AGRO

Está na hora das confederações empresariais nacionais, se reunirem para construir uma proposta de prevenção dos fatores controláveis da economia, das finanças, das estruturas do país.

José Luiz Tejon Megido*

Manifestações! O agro também deixa suas marcas. Por exemplo, em Brasília, protestando e se manifestando sobre a incoerência do Supremo Tribunal Federal no julgamento do Funrural, quando a corte considerou constitucional a cobrança da arrecadação previdenciária que mudava o entendimento anterior.

Leitor, você já ouviu falar em brigada de incêndio? Provavelmente sim, no seu prédio, condomínio, ou na empresa onde trabalha. Você já deve ter ouvido falar também da CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), em qualquer empresa. Então, todos nós sabemos a diferença entre prevenir e remediar, ou então protestar.

Na vida aprendemos com as crises, traumas e acidentes, e isso nos faz aumentar a segurança, o progresso da ciência, da administração, da prevenção de doenças e de acidentes.

O que então tem a ver as manifestações com a história das brigadas de incêndio? Tudo!

O Brasil e o agronegócio precisam agora de um “mega hiper foco”



na prevenção das burradas, da insensatez e dos enganos do futuro. De uma egonomia da guerra de egos.

Quer dizer, já não estaria na hora das confederações empresariais nacionais, fortíssimas entidades da sociedade civil organizada, se reunirem para construir uma proposta de prevenção e de ampliação da possibilidade dos fatores controláveis da economia, das finanças, das estruturas do país?

Permanecerem saudáveis? Independentemente do louco, ou do mais sensato que possa estar no governo no ano que vem? Pelo que já se vê, pela reeleição da maioria dos atuais do legislativo.

Quando os três poderes entrarem em colapso de credibilidade ética, e continuarem funcionando, e o atrito aumentando, ou a sociedade civil organizada assume o bom senso do país, ou vai ser mais uma batendo bumbo e panelas nas manifestações que assolam o país, de todos os tipos. E sem dúvida pagando o preço da mesma insensatez.

O Funrural é fruto da ausência de uma liderança convergente e única no agronegócio do país.

Das 12 confederações nacionais empresariais no país, agora sem mais as arrecadações obrigatórias dos impostos, pelo menos seis delas. **Saiam da moita, se encontrem e apresentem um projeto comum para o agro do Brasil nos próximos cinco anos.**

Juntas essas confederações poderiam encabeçar um projeto conjunto, coletivo e acima de tudo **PREVENTIVO**, perante a marcha da insensatez dos demais poderes neste que é o maior exemplo de sucesso do agronegócio em todo o cinturão tropical do planeta, o nosso Brasil.

Sociedade civil organizada com poderes estruturados, apareçam e não esperem por governo! 



Foto: Divulgação

***José Luiz Tejon Megido** – Conselheiro Fiscal do Conselho Científico Agro Sustentável (CCAS) e Dirige o Núcleo de Agronegócio da ESPM.



COMPLETO EM TODOS OS SENTIDOS

- Otimize o desempenho
- Economize espaço
- Instale mais rápido
- Reduza as necessidades energéticas
- Aumente a confiabilidade de seu projeto

Especifique um controle hidráulico HydraForce para sua máquina. Iremos atender as necessidades mais específicas usando o que há de melhor em tecnologia. Soluções rápidas e assistência técnica gratuita do início do projeto à produção.

Para obter mais informações visite hydraforce.com/br, ou entre em contato no email central@hydraforce.com

 **HYDRAFORCE**
POWER FORWARD®
hydraforce.com/br

Venha nos visitar na



Estande S 1411

São Paulo, Brazil +55 11 4786 4555
Lincolnshire, IL, USA +1 847-793-2300

Birmingham, UK +44 121 333 1800
Changzhou, China +86 519 6988 1200

RESTAURAR O FUTURO

Ainda a incerteza política permaneceu e a crise de confiança na governança pública brasileira continua latente. Temos um caminho a percorrer até superar isto.

Coriolano Xavier*

A crise brasileira iniciada em 2014 foi, em grande sentido, uma crise de confiança política, associada a desmandos ou equívocos de política econômica do governo de então. Bateu-se depois no fundo do poço e mais recentemente começamos a sair da crise, de modo lento e gradual, como sugerem os índices econômicos recentes.

Mas a incerteza política permaneceu e a crise de confiança na governança pública brasileira continua latente. Sinal de que os agentes eco-

nômicos acostumaram a navegar na tempestade e continuam a operar suas atividades, talvez com cautela, pois é preciso pagar as contas de casa, os funcionários, fornecedores, plantar a safra, repor rebanhos ou girar a indústria.

Nisso tudo, um aspecto chama a atenção: no processo de recuperação econômica, a inflação anual caiu para 2,6% e a taxa de juros básicos da economia (Selic) despencou mais da metade, chegando a 6,75% ao ano. Mas os juros ao consumidor, ou mesmo para as empresas, parecem não acom-

panhar esse grau de redução, fato repetidamente criticado na mídia.

Por sua própria natureza, a atividade bancária vive de avaliar (e bem) os riscos envolvidos em suas operações financeiras de crédito, em geral de médio e longo prazo. Será, então, que a teimosia dos juros no varejo bancário está traduzindo, ainda, a percepção de um ponderável risco político para a economia do país?

Vamos imaginar que sim. Então, a incerteza política estaria inibindo a energia econômica de consumi-



dores e empreendedores, talvez até contaminando o olhar das agências internacionais de classificação de risco, que rebaixaram a nota brasileira. Mas, se a crise de confiança trava a nossa reconstrução, a chance de restaurar a credibilidade acontece daqui a sete meses, nas eleições.

Quem devemos então eleger? Aparentemente, o bom senso aponta para candidatos com uma agenda voltada às reformas constitucionais reclamadas pela realidade dos fatos, como as reformas da previdência, tributária, federativa e política. Seria um pilar básico de escolha, sem o qual outras demandas como segurança, saúde e educação podem ficar sem futuro.

Mais: estudo do Fundo Monetário Internacional (FMI), considerando dados de 92 países, entre 1975

e 2015, indica que em geral há uma associação entre fragmentação política e aumento da dívida pública dos países. Quanto mais fragmentada a política, maiores os recursos para atender interesses parlamentares, em nome da estabilidade das coalizões partidárias.

A fragmentação política, medida como número de partidos e seu poder de voto no Congresso, cresceu 30% no Brasil, de 2010 a 2014, vindo de aumento anterior. E do jeito que o bate-boca político caminha nas ruas e redes sociais, essa fragmentação pode crescer mais. Enquanto isso, a dívida pública está em 80% do PIB e pode chegar a 100%, em dois anos, segundo analistas.

Restaurar a confiança política da sociedade e compactar a política partidária no Congresso. Dois desa-

fos que temos na próxima eleição, de olho na sustentabilidade econômica e institucional do país. Até para viabilizar melhor as sustentabilidades que tanto precisamos cultivar – do bolso à mesa, no campo e na cidade.



Foto: Divulgação

***Coriolano Xavier**, membro do Conselho Científico Agro Sustentável (CCAS) e Professor do Núcleo de Estudos do Agronegócio da ESPM.

www.stucchi.com.br



Stucchi®

APM
SERIES



- ◆ Intercambiável com ISO16028
- ◆ Sistema interno de válvula de alívio permite conexão manual mesmo com alta pressão residual
- ◆ Sistema face plana (flat face) é mais fácil de limpar evitando a contaminação no circuito hidráulico
- ◆ Sem gotejamento na desconexão
- ◆ Inclusão mínima de ar na conexão
- ◆ Sistema de válvula interna patenteada reduz perda de carga
- ◆ Sistema modular que permite flexibilidade e vasta gama de configurações
- ◆ Seguro e simples de utilizar

FORD LANÇA NOVO CAMINHÃO: O CARGO POWER 2431

Com um evento realizado em sua pista de provas na cidade de Tatuí, no interior de São Paulo a Ford Caminhões lançou o Cargo Power 2431 6x2, truca-do estradeiro com novo trem de força que oferece a melhor combinação de desempenho e economia da categoria para aumentar a rentabilidade do transportador. O modelo médio, com peso bruto total de 24 toneladas, é equipado com o novo motor Cummins ISB 6.7, de 306 cv e conta com a opção de transmissão manual ou automatizada Torqshift.

O novo Cargo Power 2431 traz também aprimoramentos no cardã, no eixo traseiro e na embreagem, reforçados para trabalhar com o torque maior do motor. Ele é resultado de um projeto de engenharia robusto que privilegia não só a durabilidade e versatilidade de aplicações, mas prin-

cipalmente o custo-benefício para o cliente. Na prática, suas vantagens se traduzem em maior agilidade nas retomadas e segurança nas ultrapassagens, que aumentam a produtividade das viagens com a mesma eficiência no consumo de combustível.

Ele é o carro-chefe da nova linha de médios e pesados Cargo Power da Ford, composta por seis modelos equipados com o novo motor de 306 cv e capacidade de 17 a 31 toneladas de peso bruto total, com tração 4x2, 6x2, 6x4 e o inédito 8x2, que será apresentado em breve.

Na nova linha foram incluídos os modelos: Cargo Power 1731 rígido, Cargo Power 1731T cavalo-mecânico, Cargo Power 2631 6x4, Cargo Power 3131 6x4 e Cargo Power 3031 8x2 com transmissão manual ou automatizada Torqshift. A Ford também continuará

a oferecer a opção do Cargo 2429 6x2 com motor de 290 cv, que foi o terceiro mais vendido do segmento no ano passado, com 1.007 unidades.

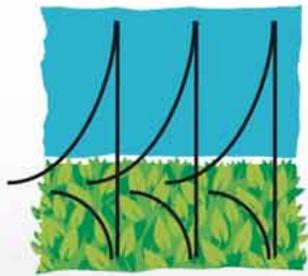
“Nosso objetivo com o lançamento da linha Cargo Power é conquistar a liderança do segmento 6x2 e atingir uma participação média de 25% nos caminhões com chassi rígido”, afirma Guilherme Teles, gerente de Marketing da Ford Caminhões.

Como oferta especial de lançamento, a Ford vai vender as primeiras 500 unidades do novo trucado de 306 cv pelo mesmo preço do modelo de 290 cv além de disponibilizar um programa de financiamento subsidiado para toda a sua linha 6x2, com condições especiais que facilitam a aquisição. Ele é oferecido na modalidade de crédito direto ao consumidor (CDC) com taxa de 0,96% para pagamento em 48 meses, com entrada de 20% e 90 dias de carência.



www.fordcaminhões.com.br





AgroBrasília

FEIRA INTERNACIONAL
DOS CERRADOS

2018

15 A 19 DE MAIO

Tecnologia digital em favor do campo

A tecnologia digital está transformando o agronegócio. Na AgroBrasília você vai conhecer as inovações em máquinas, implementos, insumos, genética, pesquisas e como elas podem ajudar a desenvolver suas atividades no campo.

PARQUE TECNOLÓGICO IVALDO CENCI

PAD-DF · BR-251 Km 5 · Brasília/DF
Sentido Brasília → Unaí/MG

ENTRADA FRANCA

61 3339 6541 · 61 3339 6542
agrobrasil@agrobrasil.com.br



f /agrobrasil
i @agrobrasil
t @agrobrasil

www.agrobrasil.com.br

Realização

Revista Oficial

Patrocínio Master

Patrocínio

Apoio





Foto: Divulgação Case IH

COMO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL VAI TRANSFORMAR O AGRONEGÓCIO

A Inteligência Artificial (AI) é um ramo da ciência da computação que promete ocupar papel de destaque, com impacto em toda a cadeia do agronegócio.

Britaldo Hernandez Fernandez*

A inovação tecnológica está transformando todos os setores da economia e da sociedade. Da mídia às finanças, passando pela saúde, educação e varejo, não há atividade que escape das mudanças provocadas pela tecnologia. Depois de vários outros mercados serem sacudidos pela

transformação digital, agora é a vez do campo. A agricultura está entrando numa nova etapa. Nessa fase, os algoritmos chegam às fazendas para elevar a produtividade a níveis inimagináveis há até alguns anos.

Na revolução digital agrícola em curso, a Inteligência Artificial (AI) promete ocupar papel de destaque, com impac-

to em toda a cadeia do agronegócio. Mas como os robôs e sistemas inteligentes se inserem na agricultura? Que parte desse admirável mundo novo já é realidade e o que os cérebros eletrônicos devem fazer pelos empresários rurais num futuro não muito distante?

Como sempre acontece quando surge alguma inovação fantástica, há

muito entusiasmo e grande expectativa no mercado. Por isso, um bom ponto de partida é entender do que estamos falando e delimitar o terreno. A Inteligência Artificial é um ramo da ciência da computação que se propõe a elaborar máquinas e sistemas inteligentes, ou seja, que sejam capazes de raciocinar, aprender, tomar decisões e resolver problemas.

O termo foi cunhado em 1955 por John McCarthy, professor de matemática em Dartmouth, que organizou uma conferência sobre o tema que hoje é considerada um marco pelos estudiosos do assunto. Muita água rolou de lá até agora. A AI tem sido alvo de pesquisas durante todo esse tempo, mas só mais recentemente ela chegou até nós por meio de serviços de uma série de empresas, como as

de comércio eletrônico, setor aéreo, bancos e streaming de vídeo - as recomendações de filmes na Netflix, por exemplo, trabalham com AI. O Google e a Amazon também.

Da Netflix ao campo

E como a agricultura entra nessa história? O primeiro passo é observar que a cada dia a tecnologia avança um talhão na busca por sistemas que permitam trabalhar e tomar decisões por conta própria. Por conta disso, o nível de automação do agronegócio brasileiro é expressivo. Hoje, muitas usinas e fazendas já estão conectadas por meio de redes instaladas no campo. Com isso, das operações mecanizadas até a quantidade de chuva que cai em cada talhão, tudo pode ser monitorado em tempo real. Já é possível

até mesmo ter toda a rastreabilidade da produção, sem nenhuma interferência humana. É cada vez mais comum encontrarmos operações agrícolas com centrais de monitoramento parecidas com as que vemos em filmes. O objetivo é gerir a operação em tempo real, antevendo desvios e reagindo rapidamente, porém, ao mesmo tempo, quantidades massivas de dados estão sendo geradas.

Na área de máquinas agrícolas, já existem protótipos de tratores que funcionam sem a necessidade de um operador de carne e osso. O sistema de autodireção (telemática) já estão disponíveis nas máquinas agrícolas atuais, mas as tecnologias autônomas levarão esses recursos a um nível muito superior. Com o uso de Inteligência Artificial, esses veículos poderão,



ALTA PERFORMANCE EM AGRICULTURA ORGÂNICA E CONVENCIONAL



1 PODEROSO Poderoso fertilizante foliar com silício e mais 19 minerais.	2 AUXÍLIO PREVENTIVO Auxílio preventivo a fungos, criando uma barreira de Silício nas folhas e frutos.
3 COMBATE A LAGARTAS Auxílio no combate a lagartas (inclusive Helicoverpa) destruindo a mandíbula da lagarta, reduzindo em até 85% seu dano.	
4 CONTRA NEMATÓIDES Protetor Preventivo contra Nematóides	5 GERMINAÇÃO Auxílio na Germinação e Enraizamento.
6 UNIFORMIDADE Uniformidade na Lavoura.	
7 TRATAMENTO Auxílio no Tratamento de Sementes e Mudas.	8 PROTETOR CONTRA GEADAS Protetor Preventivo contra Geadas e Estresse Hídrico.
9 ESTIMULANTE Acelerador e Estimulante Fisiológico.	10 AUMENTO DA PÓS COLHEITA Aumento do Shelf Life de Frutas, Hortaliças e Flores.



sozinhos, decidir parar o que estiverem fazendo caso comece a chover e mudar de rota, indo para uma área seca. Todo esse processo poderá ser acompanhado remotamente pelo produtor rural ou um funcionário por meio de um smartphone.

Aqui e agora

Um dos recursos de Inteligência Artificial que já podem ser usados no agronegócio é a Alice. Estamos falando de um assistente virtual com quem o agricultor pode conversar e tirar dúvidas sobre o desempenho de qualquer processo no campo. A Alice utiliza como suporte o Watson, da IBM, sistema baseado em redes neurais e numa tecnologia de aprendizagem chamada *deep learning*.

A Alice também está sendo treinada para analisar grandes massas de dados, visto que é capaz de detectar padrões que escapam ao olho humano. O objetivo é melhorar o rendimento das operações e da produção, indicar quais seriam as melhores práticas, comparar, alertar e ajudar a programar as atividades da forma mais eficiente possível, sempre em tempo real. Tudo isso ainda neste ano.



Todo esse mundo de inovação já está de alguma maneira presente no agronegócio, em maior ou menor grau. Ainda que os avanços dos últimos anos tenham sido notáveis, no entanto, a verdade é que as maiores oportunidades ainda estão por vir, como bem mostraram Erik Brynjolfsson e Andrew McAfee em artigo publicado na Harvard Business Review. Segundo os dois autores, o gargalo hoje está no geren-

ciamento e na implementação dos sistemas de Inteligência Artificial na operação das empresas. E nas fazendas? Também. Afinal, estamos falando de uma face novíssima da inovação, com reflexos ainda difíceis de calcular.

Uma coisa é certa: o que vamos ver nos próximos anos é o aperfeiçoamento dessas tecnologias a um ritmo extremamente veloz, e isso vai exigir dos *players* da agricultura digital investimentos elevados em tecnologia, inovação e preparação de equipes, além da capacidade de antecipar cenários e agilidade para se adaptar a eles. Não é um jogo para qualquer um. O ponto importante é que o Brasil, como potência agrícola e histórico de inovação no agronegócio, possui todas as credenciais para ser protagonista dessa nova fronteira do mercado AgTech.



***Britaldo Hernandez Fernandez**, presidente, CTO e sócio-fundador da Solinftec, empresa brasileira de agricultura digital que recebeu aporte do TPG, um dos maiores fundos globais de investimento.



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

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:



Parceira de Hospedagem:



Evento Parceiro:



Organização e Promoção:



A QUALIDADE NO FORNECIMENTO DE PEÇAS TUBULARES

Após superar as grandes dificuldades com a intensa crise econômica que se instalou no setor, a Dagan está pronta para ocupar seu lugar no mercado.

Segundo José Antonio Pauleschi, Sócio Gerente e principal administrador da Dagan Indústria e Comércio de Produtos Siderúrgicos, a sua empresa está pronta, estruturada com equipamentos de primeira linha e com excelente qualidade em seus produtos para fornecimento de peças e componentes para o Agronegócio, onde atende a linha de implementos agrícolas, peças para veículos dentro e fora de estrada e componentes especiais customizados.

Na área industrial está em operação a banca de trefila de 50 mm a 168 mm. E sendo instalada a nova banca de trefilação com capacidade para tubos finos de 6 mm a 50mm. Com esta estrutura ela fornece tubos trefilados de 6 mm a 168 mm.

Na área de distribuição oferece tubos quadrados de 16 X 16 mm até 500 X 500 mm, com parede de até 16 mm de espessura. No campo

dos tubos retangulares fornece tubos de 15 X 25 mm até 300 X 500 mm também com espessura de até 16 mm de parede. E para tubos redondos de 6.30 mm a 1.016mm nas espessuras de 0,90mm a 16,00mm.

Outro ponto alto da indústria é o seu centro de serviços, onde são executados: tratamento térmico, curvamento de tubos, perfilação para tubos de até 14 metros de comprimento. A trefilação também com 14 metros de 6,00mm até 168,00mm com e sem costura, inclusive tubos para estrutura



“ROPS-FOPS” para cabines. Fornecem ainda peças trefiladas, rasgos, furos, rosqueamento e usinagem em geral, uma vez que mantem quatro centros de usinagem com CNC, além de máquinas de corte e ferramental para diversos tipos de necessidades. 

www.dagan.com.br



ONDE O FUTURO E O PRESENTE SE ENCONTRAM

É hora de viver a evolução da indústria mais uma vez. Venha participar do evento que é referência em inovação, interação, conteúdo e experiências inéditas!



Estar na MECÂNICA MANUFACTURING EXPERIENCE é fazer parte do futuro da indústria!

Faça seu credenciamento gratuito pelo site

www.mecanica.com.br



Apoio



Organização e Promoção

Reed Exhibitions
Alcantara Machado



LANÇAMENTO DE NOVO EIXO PARA TRATORES

AZF América do Sul, tradicional empresa radicada há 60 anos no Brasil, apresentou o seu novo Eixo Narrow, que faz parte do portfólio de eixos portal estreitos da série Kintra para equipar tratores de 25 a 70 hp. A novidade é resultado da nova joint-venture da ZF com a YTO, que é uma das principais produtoras de máquinas para os setores da construção e agrícola da China.

Além dos já tradicionais eixos a ZF apresentará também em seu stand uma série de amortecedores de cabines, embreagens e Torque Rod para pulverizadores.

Os avanços da marca na área de conectividade, inteligência artificial e automação também serão outros destaques a serem mostrados ao público.

A outra novidade será a apresentação de forma virtual do trator conceito semiautônomo que é resultado da parceria que fechou junto a montadora austríaca de máquinas agrícolas Lindner em 2017.

Este novo eixo Kintra – Narrow está sendo lançado após a empresa comemorar a produção de 500 mil eixos em sua matriz em Sorocaba no interior de São Paulo. Uma das principais características está na combinação de excelente vão livre e amplo ângulo de esterçamento, que oferecem alto grau de manobrabilidade em aplicações *Off Road*.

O conceito blindado onde não há passagem de elementos rotativos fora das carcaças, compõe um sistema de vedação eficiente e menos sensível

a desgastes.



www.zf.com.br



Foto: Divulgação

EXPOMAFE

Feira Internacional de Máquinas-Ferramenta e Automação Industrial

7-11 de maio | 2019

3ª A 6ª - 10H ÀS 19H - SÁBADO 9H ÀS 17H

SÃO PAULO EXPO
EXHIBITION & CONVENTION CENTER

RODOVIA DOS
IMIGRANTES - KM 1,5

TECNOLOGIA PARA EVOLUIR

ESTA É A FEIRA
OFICIAL
DO SETOR

A feira oficial do setor metalmecânico representa a evolução do mercado em busca de tecnologia e o que há de mais moderno em soluções para a indústria.

A EXPOMAFE é a oportunidade certa para sua empresa gerar negócios, prospectar novos clientes, apresentar produtos e lançamentos para um público altamente qualificado e com decisão de compra.

Garanta já a sua participação!

EXPOMAFE.COM.BR

Iniciativa



Promoção e
Organização

informa
exhibitions

Patrocínio Oficial



Local

SÃO PAULO EXPO
EXHIBITION & CONVENTION CENTER

Filiada à



IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DO SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DAS FROTAS

Da antiga ordem de serviços ao monitoramento on-line, o controle, com diagnóstico das falhas, é fundamental para a redução de custos.

Ângelo Domingos Banchi, José Roberto Lopes, Valter C. Ferreira *

No atual estágio econômico e tecnológico, as empresas agrícolas se utilizam de grandes frotas com altos investimentos para a exploração sucroenergética. Em geral, o serviço de manutenção da frota é em boa parte realizado internamente - com gestão e estrutura próprias.

Esse fato torna necessária uma análise detalhada desse processo onde se identifiquem os custos significativos, também pela existência de uma equipe numerosa para a realização dessa tarefa. Assim como a intervenção de uma gerência que objetive eficiência e qualidade na realização das tarefas.

A administração de uma oficina mecânica, nestes casos, requer uma estrutura organizacional mínima para se realizar sua gestão adequada; uma estrutura de cargos e funções, bem como um fluxo de informações que descrevam as atividades que estão sendo realizadas dentro do processo, com adequação e uso efetivo, para seu máximo rendimento.

Toda essa organização deve ser adequada ao tamanho do parque de máquinas, ao regime de trabalho desses equipamentos e principalmente ao atendimento do encargo agrícola planejado.

O setor de manutenção automotivo tem como principal e quase

único cliente a área agrícola, sendo que essa área, dada a alternância de suas atividades no ano agrícola passa por períodos em que as atividades são muito intensas e em que a falta de determinadas máquinas pode acarretar grandes perdas. Desse modo a manutenção – tanto preventiva e a corretiva programada – torna-se fundamental.

No setor sucroalcooleiro, as despesas com manutenção representam 15% de todos os gastos envolvidos em seu produto final (álcool, açúcar e energia) sendo que, ao se decompor essa parcela, tem-se que 55% são peças (materiais), 35% são gastos com mão de obra mecânica,

Unidades/Número de equipamentos			Classe mecânica	Vida média acumulada (h_km)			Idade média (anos)		
A	B	C		A	B	C	A	B	C
101	156	124	Caminhões	392.435	372.643	156.671	11,6	11,4	7,8
100	130	92	Tratores	13.378	11.092	10.072	7,2	7,7	10,8
112	48	15	Máquinas diversas	5.387	5.982	14.942	12,2	11,8	14,1
102	59	76	Veículos	100.801	178.172	50.152	3,3	4,8	2,4
28	20	21	Colhedoras	10.018	6.245	12.506	4,8	4,0	5,1
25	41	34	Máquinas pesadas	21.185	10.772	11.674	7,2	8,9	8,4

Tabela 1 - Inventário da frota estudada e idade média por classe mecânica e empresa.

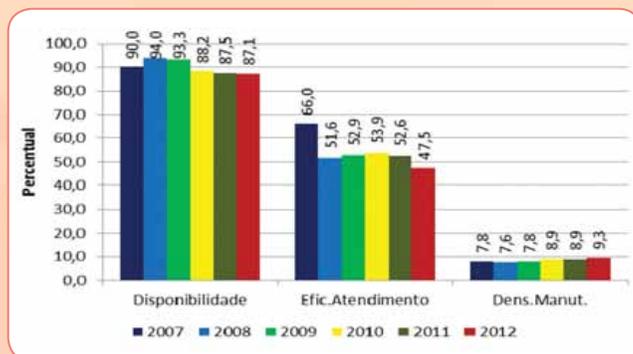


Gráfico 1 – Evolução dos indicadores em função dos anos (frota geral).

10% com serviços de terceirização e 5% com a estrutura. Com essa representabilidade torna-se necessário seu gerenciamento com ênfase na adequada mão de obra.

HISTÓRICO DO PROCESSO

Até a década de 1980, a área de manutenção limitava-se apenas ao uso de controles manuais, quando existiam. A partir daí iniciou-se um lento desenvolvimento para utilizar-se na área de manutenção, como eram antigamente denominados, os sistemas computacionais. Nesse período toda a coleta era realizada por formulários e, quando esses apresentavam razoáveis dificuldades, utilizavam-se funcionários apontadores. Por volta de 1985 os primeiros controles de oficina mecânica surgiram. Em 1990 dissociou-se o apontamento do mecânico da *Solicitação de Serviço*, esse documento era denominado de *Ordem de Serviço*, sendo esse apontado pelo mecânico líder ou gerente e as atividades mecânicas eram anotadas por apontadores. Os apontamentos passaram de sistemas *batch* (por lotes) para sistemas *on-line*, em tempo real. Já no ano 2000, muitos sistemas tinham seus dados captados em tempo real e, por estar em rede informatizada, sua análise já podia

ser instantânea. A *Ordem de Serviço* e o *Apontamento do Mecânico* eram codificados, e os próprios mecânicos já apontavam seus informes on-line.

É possível, pela análise dos históricos recentes de intervenções, do consumo de com-

bustível e de lubrificantes o preenchimento prévio das O. S. Também, por diagnósticos através de sensores eletrônicos é possível obter uma indicação de falhas e de suas causas.

Atualmente, os documentos básicos utilizados como matrizes: *Ordem de Serviço*, *Apontamento dos Mecânicos* e *Requisição de Materiais* são os informes correntemente utilizados em plataformas informatizadas.

PRINCIPAIS INDICADORES DE DESEMPENHO.

Como a área de manutenção de uma unidade sucroalcooleira possui funcionários que variam de um mínimo de 60 podendo atingir 500 co-

laboradores envolvidos na manutenção automotiva faz-se necessária não só a coleta de dados on-line como também sua análise e, neste quesito, torna-se importante utilizar-se de indicadores gerenciais que determinem sua eficiência em diversos aspectos operacionais, como também, diagnósticos econômicos do processo.

Os índices apresentados foram estudados em 3 unidades sucroenergéticas da região Sudeste, com porte médio entre 2.500.000 a 3.500.000 toneladas anuais, num período histórico de 5 anos com os dados captados pelo sistema Sisma, conforme mostrados nas Tabelas 1 e 2, e no Gráfico 1.

TEMPO DE PERMANÊNCIA DOS EQUIPAMENTOS EM MANUTENÇÃO

Com base no estudo do tempo de permanência do equipamento em manutenção, pode-se determinar:

EFICIÊNCIA DE DISPONIBILIDADE

Representa a relação entre o tempo em que um equipamento permanece em manutenção e o tempo total disponível do equipamento,

Classe mecânica	Eficiência de disponibilidade	Eficiência de atendimento	Densidade de manutenção
Caminhões	88,2	54,9	8,5
Veículos leves	91,4	46,2	5,1
Tratores	86,8	50,1	9,0
Colhedoras	71,2	59,3	35,1
Máquinas pesadas	82,6	42,9	7,4
Motores diversos	91,8	46,2	3,4
Implementos rodoviários	90,8	55,4	5,1
Implementos agrícolas	92,9	55,4	4,1
Média Geral	89,7	51,6	8,4

Tabela 2 - Indicadores gerenciais de manutenção.

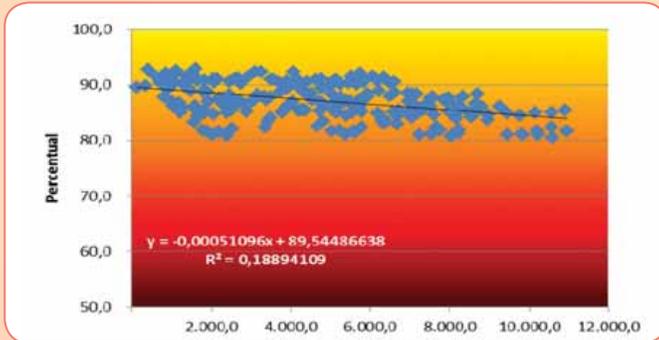


Gráfico 2 – Eficiência de disponibilidade em função da vida – Colhedora de Cana.

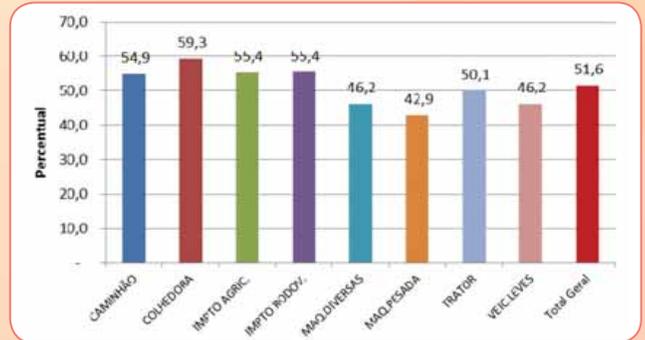


Gráfico 3 – Eficiência de atendimento da manutenção.

de acordo com a seguinte fórmula:

$$ED = 100 - \left(100 * \frac{TP}{24 * ND * NE} \right) \text{ onde,}$$

ED: Eficiência de disponibilidade no período em análise (%);

TP: Tempo de permanência dos equipamentos na manutenção durante o período em análise (h);

ND: Número de dias no período em análise;

NE: Número de equipamentos.

Um dos maiores objetivos da manutenção é o de expandir a disponibilidade da frota, aumentando e preservando sua vida. Portanto, conhecer tal parâmetro é de fundamental importância, inclusive para estipular pla-

nos de metas para avaliar resultados e para subsidiar possíveis premiações aos funcionários.

Este índice pode ser determinado (mensal ou anualmente) e principalmente em função da vida (uso em horas e anos) como apresentamos o equacionamento abaixo para Colhedora de Cana (Gráfico 2):

EFICIÊNCIA DO ATENDIMENTO MECÂNICO

Apresenta a relação entre os tempos efetivamente com trabalho mecânico e o tempo total na manutenção.

$$EAM = 100 * \frac{HTM}{TP} \text{ onde,}$$

EAM: Eficiência de atendimento mecânico (%);

HTM: Período efetivo de trabalho mecânico (h);

TP: Tempo de permanência em manutenção (h).

Fundamentando-se neste indicador, situações de baixa eficiência de atendimento podem sugerir decisões como implantação de oficina rápida, oficina volante ou aceleração da rotina de compras de peças.

TEMPO DE MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO SEM ATENDIMENTO

Neste caso, estudam-se os períodos de manutenção sem atendimento dos equipamentos por *motivo causador*, seu percentual em relação ao total de tempo de permanência em manutenção e seu percentual em



Gráfico 4a – Motivos de paradas dos mecânicos.

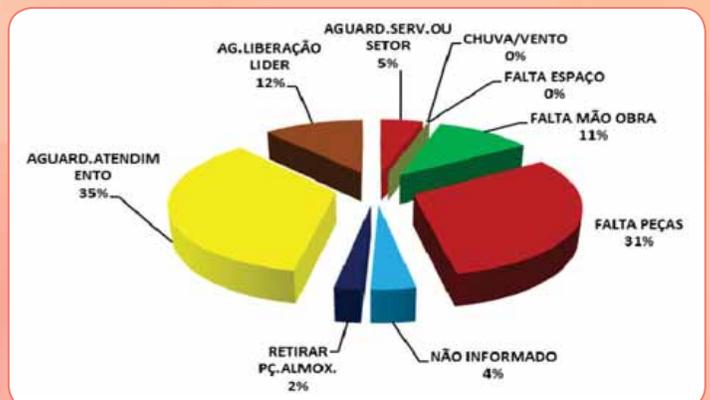


Gráfico 4b – Motivos dos equipamentos sem atendimento na manutenção.

SECÃO	USINAS PESQUISADAS			RESULTADO	
	A	B	C	Média	Desv. padr.
Caminhões	90,7	82,8	74,2	82,6	5,6
Máquinas pesadas	87,2	85,8	82,9	85,3	1,6
Tratores de pneu	91,0	79,7	76,4	82,4	5,8
Elétrica	73,5	84,6	80,9	79,7	4,1
Borracharia	70,7	89,9	66,6	75,7	9,5
Lavagem/lubrificação	83,2	90,5	87,6	87,1	2,6
Solda/implementos agrícolas	92,5	86,5	87,9	89,0	2,4
Veículos leves/motos	94,0	85,1	89,7	89,6	3,0
Funilaria/pintura	94,3	93,9	79,2	89,1	6,6
Implementos rodoviários	91,8	87,7	86,7	88,7	2,0
Colhedoras	75,6	87,9	71,5	78,3	6,4
Oficina volante	58,0	70,9	63,3	64,1	4,6
Oficina central	85,1	86,3	81,0	84,1	2,1
Média Geral	83,7	85,5	79,1	82,7	2,5

Tabela 3 – Eficiência da mão-de-obra das seções.

relação ao total de tempo de manutenção sem atendimento.

Também neste caso e de posse destas informações, a manutenção pode conhecer os pontos mais críticos de atraso no atendimento de equipamentos, para prover soluções como implantação de manutenção preventiva, troca de terceiros ineficazes, reavaliação de estoques e da rotina de compra de peças.

TEMPO DE TRABALHO DOS MECÂNICOS (MÃO-DE-OBRA DIRETA)

Em função do tempo de trabalho dos mecânicos, temos:

EFICIÊNCIA DE TRABALHO DOS MECÂNICOS

Denota a relação entre o tempo em que houve trabalho efetivo dos mecânicos e o tempo que lhes foi pago pela empresa.

CLASSE MECÂNICA	Densidade de manutenção	TMM (tempo trab. OS)
Caminhões	8,5	3,3
Colhedoras	35,1	5,8
Implementos agrícolas	4,1	3,0
Implementos rodoviários	5,1	2,8
Máquinas diversas	3,4	2,1
Máquina/trator	7,4	3,2
Trator/máquinas	9,0	3,1
Veículos leves	5,1	2,4
Média Geral	8,4	3,3

Tabela 4 – Densidade de manutenção e tempo médio de trabalho por Ordem de Serviço.

$$ETM = 100 * \frac{HTM}{TTPM} \text{ onde,}$$

ETM: Eficiência de trabalho dos mecânicos (%);

HTM: Período de trabalho efetivo (h);

TTPM: Período total pago - ativo e inativo (h).

Para se melhorar este índice, alguns pontos podem ser atacados como o aumento do número de manutenções programadas e a implantação da premiação das equipes de manutenção, baseando-se também nos resultados da eficiência de disponibilidade da frota.

TEMPO PARADO DE MECÂNICO

Estudam-se os tempos parados de mecânicos por motivo causador, seu percentual em relação ao tempo total pago pela empresa e seu percentual em relação ao total de tempo parado.

Este dado, em conjunto com o anterior, aquilata a carga de serviço da mão-de-obra, indicando contratações, realocações ou demissões.

Além dos motivos de horas não trabalhadas dos colaboradores também podemos interpretar as razões pelas

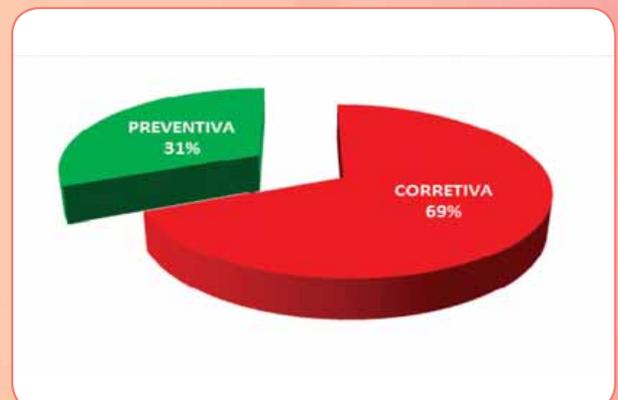


Gráfico 5 – Motivos de entrada na manutenção (tipo de manutenção).

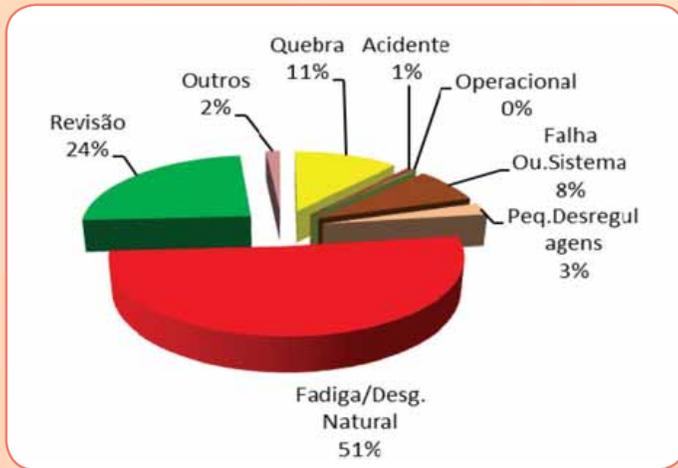


Gráfico 6 – Agente causador da manutenção.

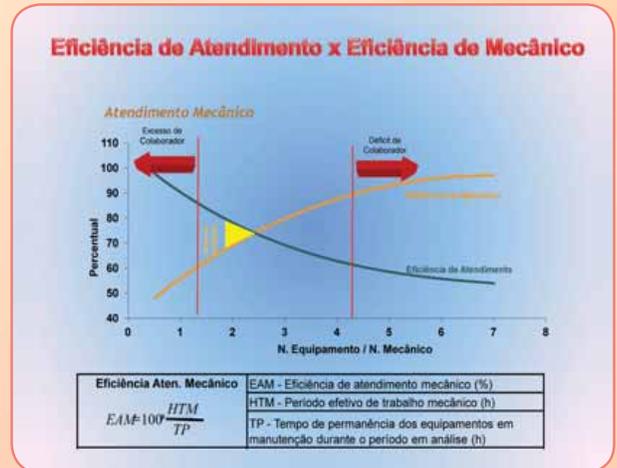


Gráfico 7 – Dimensionamento da mão-de-obra da manutenção.

quais os equipamentos ficam em manutenção sem receber atendimento. Veja no **Gráfico 4a e 4b** resumidamente alguns dos principais motivos:

QUANTIDADE DE ORDENS DE SERVIÇO DE MANUTENÇÃO

A quantidade de Ordens de Serviço (atendimentos) dentro de determinado período pode representar a qualidade do equipamento ou dos atendimentos prestados a ele, traduzindo-se na maior ou menor probabilidade de ocorrência de manutenções.

Explorando este conceito, chega-se aos parâmetros:

DENSIDADE DE MANUTENÇÃO

Mostra o número de atendimentos no equipamento num determinado período.

$$DM = 100 * \frac{30 * NOS}{NE * ND} \text{ onde,}$$

- DM:** Densidade de manutenção;
- NOS:** Número de atendimentos no período em análise;
- NE:** Número de equipamentos;
- ND:** Número de dias do período em análise.

Trata-se de um indicador fundamental para se selecionar os modelos de equipamentos da frota que mais exigem a manutenção e que devem ter as causas levantadas.

MOTIVOS DE ATENDIMENTO

Ilustra os motivos de atendimento do equipamento num determinado período.

Classe	NEQ	Total OS	Unidade	Uso médio	MTBF	TMM
Caminhões	351	138.605	km	30.858,76	390,73	3,33
Veículos leves	372	56.020	km	23.337,61	774,87	2,41
Colhedoras	66	65.603	h	1.833,03	9,22	5,75
Máquinas pesadas	93	24.938	h	1.491,49	27,81	3,09
Tratores	296	129.621	h	1.550,76	17,71	3,15

Tabela 5 – Tempo médio entre falhas e tempo médio da duração das ordens serviços.

Trata-se de parâmetro ímpar para estudar a frequência com que ocorrem os vários tipos de atendimento, em função das razões do equipamento entrar em manutenção. É eficaz para traçar ou avaliar estratégias e políticas de manutenção.

TEMPO DE REALIZAÇÃO DE CADA INTERVENÇÃO

Caracteriza-se pelo tempo médio de duração do serviço ou intervenção mecânica em determinado equipamento.

Ideal para acompanhar o desempenho da mão de obra, e um importante indicador no processo de premiação dos mecânicos.

Período entre falhas (reincidência de intervenção)

Período médio (em km ou horas) de reincidência de determinada intervenção (falha) em determinado equipamento.

$$PEF = \frac{\sum_{i=1}^n (V_{(i)} - V_{(i-1)})}{n} \text{ onde,}$$

- PEF:** Período entre falhas (h ou km);
- V_(i):** Vida do equipamento no instante

Classe operacional	NEQ	Total OS	Unidade	Período trabalhado	Razão da manutenção	
					Permanência	Trab. mecânico
Caminhões	351	138.605	Km	54.157.132	783,0	263,2
Veículos leves	372	56.020	Km	43.407.957	378,0	72,6
Colhedoras	66	65.603	H	604.899	1.630,8	1.142,7
Máquinas pesadas	93	24.938	H	693.543	892,3	165,6
Tratores	296	129.621	H	2.295.121	923,3	276,0

Tabela 6 – Razão de permanência e razão de manutenção

i (falha atual);

$V_{(i-1)}$: Vida do equipamento no instante i-1 (falha anterior);

i: Número da intervenção;

n: Número de intervenções.

Útil para confrontar desempenho de peças do mercado paralelo *versus* peças originais, analisar durabilidade de ajustes improvisados e de serviços realizados.

Outro item a ser analisado e de suma importância é o MTBF (tempo médio entre falhas) que deve ser medido separadamente para as manutenções CORRETIVAS e PREVENTIVAS, e, o TMM que é o tempo de duração de correção da falha.

Através do módulo OM (Oficina mecânica) e suas ordens de serviços, também podem ser determinados os índices: Razão de Permanência e Razão de Manutenção como:

1. Razão de Permanência: tempo médio anual de horas que os equipamentos ficam com ordem de serviços abertas

2. Razão de Manutenção: tempo médio anual de horas que os mecânicos trabalham nos equipamentos no período que estão internados na oficina

No **Gráfico 7** - ao analisarmos a relação *Número de Equipamentos pelo Número de Mecânicos* temos um demonstrativo de quanto representa o quadro de funcionários perante a frota em uso. Isso permite verificar a existência de excesso de colaboradores ou sua deficiência, balizando-se pelas eficiências de atendimento do equipamento e pela eficiência do mecânico.

Podemos exemplificar:

- NE/NM = 1,5 detectamos uma alta eficiência de atendimento e baixa eficiência do mecânico;

- NE/NM = 4,3 detectamos uma baixa eficiência de atendimento e alta eficiência dos mecânicos

No destaque amarelo do gráfico, identificamos uma zona satisfatória: NE/NM de 1,8 a 2,3, que detecta uma boa eficiência de atendimento, sob condições satisfatórias da eficiência dos mecânicos. Deve-se destacar que para a empresa é mais conveniente manter um pequeno excesso de mecânicos do que se sujeitar a riscos de parada prolongada por falta de mão de obra mecânica, lembrando que a parada de um equipamento implica na parada de seus diversos operadores (tratoristas ou motoristas) e a interrupção de uma cadeia de operações agrícolas.

CONSIDERAÇÕES

Dada a importância da Oficina Mecânica em uma empresa no ramo sucroenergético devemos destacar a necessidade de sua boa gestão. Com um contingente significativo de funcionários mecânicos e administrativos, alto nível de investimentos e despesas, diversidade de trabalho, complexidade trazida pela terceirização de parte das atividades, faz-se necessária a gestão informatizada avançada para envolver esse processo.

A coleta instantânea e contínua das informações referentes à elaboração das Ordens de Serviço e dos Apontamentos dos Mecânicos é ferramenta fundamental para a qualidade das decisões a serem tomadas.

Face à crucial essencialidade dessa tarefa, recomenda a boa administração que apenas mínimas partes sejam terceirizadas, mantendo-se internamente o histórico e o aprendizado determinado por tais ocorrências. É constituir a cultura técnica da empresa.

***Ângelo Domingos Banchi**, engenheiro agrícola, é diretor da Assiste. **José Roberto Lopes**, administrador de empresas, é diretor da Assiste. **Valter Aparecido Ferreira** é consultor técnico da Assiste.

PRESUNÇÃO DE INOCÊNCIA VIOLADA

Marcos Cintra*

Não há como um cidadão de bem ficar indiferente aos efeitos da corrupção endêmica que assola o Brasil. Também não há como deixar de destacar que parte essencial no conjunto de elementos causadores dessa terrível patologia encontra-se no elevado grau de intervenção do Estado na economia do país.

No entanto, há outros aspectos que são pouco notados ou discutidos no Brasil, e que geram um campo fértil para a desvalorização da atividade pública.

Chamo especificamente a atenção para a resolução nº 16, de 28 de março de 2007, do Conselho de Controle de Atividades Financeiras (COAF), instituição vinculada ao Ministério da Fazenda, dispondo sobre procedimentos a serem adotados pelas entidades reguladas por aquele órgão relativamente a operações realizadas por cidadãos considerados Pessoas Expostas Politicamente (PEP).

De acordo com a referida resolução os bancos e outras entidades reguladas pelo COAF devem adotar medidas especiais e dar atenção diferenciada no caso de clientes classificados como PEP visando prevenir e identificar operações que se configurem como crimes de lavagem de dinheiro.

São definidos como PEP os indivíduos que desempenham ou tenham desempenhado, nos últimos cinco anos, cargos eletivos ou atuado na

administração pública. A resolução em questão determina que além do ocupante do cargo seja enquadrado como PEP seus familiares e colaboradores.

É certo que uma das queixas mais expressivas da sociedade brasileira se refere à baixa condição moral e intelectual de um grande contingente de pessoas na administração pública do país. Todos almejam o expurgo dos maus políticos da vida pública e que pessoas de bem possam ocupar seus lugares.

Porém, a questão que se coloca é se o cidadão de boa índole terá disposição de servir o governo quando ele e sua família correm o risco de serem considerados de forma apriorística como suspeitos de corrupção ao serem classificados como PEP.

Certamente que não.

O COAF ao dispor sobre PEP criou uma subclasse execrável de indivíduos. O modo como as pessoas são tratadas chega a ser constrangedor, uma vez que o simples fato de ser uma PEP as coloca como delinquentes em potencial. Até mesmo abrir uma conta bancária tornou-se exasperante para uma PEP.

O princípio básico de todo estado democrático, segundo o qual um indivíduo deve ser considerado inocente até prova em contrário evaporou-se nas brumas da desconfiança e do denunciamento. Para o COAF, se o indivíduo for PEP ele tem que provar que é inocente.

O efeito secundário das normas do COAF é fazer com que as pessoas de bem se afastem definitivamente

da vida pública, abrindo espaço para que delinquentes se infiltrem cada vez mais em todos os segmentos do Estado.

Tornou-se um demérito ao cidadão honrado ocupar um cargo público no Brasil.

É evidente que a classe política fez por merecer esse tratamento. No entanto, o COAF criou uma situação onde a presunção de inocência é violada de forma generalizada, sem qualquer discernimento para tratar desigualmente os desiguais, como seria desejável. Vive-se, ao menos no meio financeiro, um regime de flagrante violência que pune o servidor público honesto e seus familiares.



Foto: Divulgação

***Marcos Cintra** é doutor em Economia pela Universidade Harvard (EUA), professor titular da Fundação Getúlio Vargas. É autor do projeto do Imposto Único. É presidente da Finep (Financiadora de Estudos e Projetos). www.facebook.com/marcoscintralbuquerque. Este artigo expressa a opinião do autor, não representando necessariamente a opinião institucional da FGV.

LUTE PELO DIREITO DAS CRIANÇAS



Para mais informações acesse:

www.fadc.org.br



/FundacaoAbrinq



/fundabrinq

AGROBRASÍLIA

Entre os dias 15 a 19 de maio no Parque Tecnológico Ivaldo Cenci, que fica na BR 251 em Brasília, será realizada a edição 2018 da Feira Internacional dos Cerrados Agrobrasília. O evento que se denomina como maior manifestação do cerrado brasileiro a cada ano vem apresentando crescimento substancial e já se coloca como uma das principais feiras do agronegócio do país. Neste



ano a aposta está na tecnologia no campo. Os organizadores prometem apresentar inovações em máquinas, implementos, insumos, genética e pesquisas avançadas e como elas podem ajudar no desenvolvimento do campo.

Em 2017, a AgroBrasília movimentou R\$ 710 milhões em negócios, teve

430 expositores recebendo 99 mil visitantes. Durante a Feira, os agricultores têm acesso a tecnologias de ponta e conhecimento técnico. A disseminação de informação e a disponibilização de técnicas modernas criam condições para o setor agropecuário ter um bom desempenho econômico.

Maiores informações em www.agrobrasilia.com.br.

AGRISHOW

Projeto Digital: para promover a feira no campo digital foi lançado a Agrishow Digital, canal de conteúdo com matérias especiais, artigos, reportagens, entrevistas e dicas em formato de e-books, além de whitepapers, infográficos e artigos técnicos de institutos parceiros, do Brasil e exterior.

O canal digital ampliou a forma de levar conhecimento qualificado sobre temas importantes relativos ao agronegócio ao público, por meio do lançamento de conteúdos multimídias, que possibilitam o internauta acessar a informação não apenas em textos, mas também por áudio e vídeo.

Neste ano, o Agrishow Digital ganhou um novo endereço na web: www.digital.agrishow.com.br, mas também pode ser facilmente acessado pelo site www.agrishow.com.br

Demonstrações de Campo: Outra atração será a Arena de Demonstrações de Campo. Com curadoria da CooperCitrus, tem o intuito de oferecer conhecimento e fomentar o uso de ferramentas inovadoras no campo, que resultem em crescimento produtivo, rentável e sustentável para os produtores rurais.

Com duas apresentações diárias (às 10h e às 14h), a programação da Arena de Demonstrações de Campo terá início no dia 1º de maio e se estenderá até o dia 4 de maio, e contará com apresentações de máquinas, implementos e tecnologias.

Em uma arquibancada coberta, os agricultores poderão acompanhar em tempo real, em transmissão ao vivo em telões de alta definição, como as tecnologias funcionam dentro das máquinas, além de apresentações de vídeos didáticos sobre seus benefícios.

Ainda na Arena, os produtores rurais poderão conhecer a plantadora Precision Planting, com controlador de sementes V Drive, que posiciona a semente em espaçamentos regulares, evitando a colocação de sementes duplas no solo e falhas no plantio; o pulverizador autopropeleto, com corte automático de seção, que garante economia no uso de defensivos, evitando a sobreposição e falhas na pulverização, o que resulta no maior rendimento dos defensivos; o WeedSeeker, que utiliza sensores que capturam a presença de plantas verdes e envia um sinal para ativar a aplicação

do produto no local exato, além do drone de pulverização, utilizado na aplicação para controle de pragas e ervas daninhas localizadas pontualmente dentro da lavoura e o drone de imagem, cuja câmera especial auxilia na identificação da situação da lavoura dando suporte na tomada de decisão de manejo.

A 25ª Agrishow será promovida entre os dias 30 de abril e 4 de maio e reunirá, em Ribeirão Preto, cerca de 800 marcas nacionais e internacionais. A feira é uma iniciativa das principais entidades do segmento no país: Abag – Associação Brasileira do Agronegócio, Abimaq – Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos, Anda – Associação Nacional para Difusão de Adubos, Faesp – Federação da Agricultura e da Pecuária do Estado de São Paulo e SRB - Sociedade Rural Brasileira. O evento é organizado pela Informa Exhibitions, integrante do Grupo Informa, um dos maiores promotores de feiras, conferências e treinamento do mundo com capital aberto.

Mais informações: www.agrishow.com.br.



VALOR DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA DE 2018 É ESTIMADO EM R\$ 530,1 BILHÕES

Previsão está abaixo do resultado do ano passado, com tendência de recuperação. Algodão tem se destacado, com aumento de 20,9%.

A estimativa do valor bruto da produção (VBP) deste ano, com base em informações de março, indicam valor de R\$ 530,1 bilhões, 3,7% abaixo do obtido em 2017. Mas, há tendência de recuperação, pois os dados têm indicado sinais de aumento do valor com o passar dos meses.

Embora tenha havido redução do valor em fevereiro na comparação com o mês anterior, março já apresentou variação positiva sobre fevereiro. Isso pode indicar tendência de recuperação do valor no decorrer do ano, de acordo com José Garcia Gasques, coordenador-geral de Estudos e Análises da Secretaria de Política Agrícola do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. A direção dos resultados dependerá, explica Gasques, dos

preços dos produtos e do milho de segunda safra. As lavouras e a pecuária sofreram redução do VBP, de 3,8% e de 3,5%, respectivamente.

Outro grupo de produtos tem apresentado redução de valor, entre os quais destacam-se o arroz, cana-de-açúcar, café, milho, laranja, mandioca. Como representam parte expressiva do valor da produção total, têm forçado para baixo o VBP deste ano. Esse efeito foi ampliado pela redução de valor da carne de frango, carne suína, e leite, que também estão tendo pior desempenho.

Se considerarmos o balanço apresentado em março pelo Mapa – Ministério da Agricultura – as exportações do agronegócio somaram US\$ 9,08 bilhões em março, registrando crescimento de 4,1% em relação ao mesmo mês do ano anterior, quando as vendas foram de US\$ 8,73 bilhões. As importações de produtos

do setor alcançaram US\$ 1,29 bilhão (-6,9% abaixo de março de 2017). Como resultado, a balança comercial do setor registrou saldo positivo da ordem de US\$ 7,79 bilhões.

Os produtos do agronegócio representaram 45,2% do total das vendas externas brasileiras no mês, com aumento de quase dois pontos percentuais de participação comparado a março do ano passado. Os dados regionais mostram que o Centro-Oeste lidera as demais regiões na geração de valor da produção, seguida pelo Sul, Sudeste, Nordeste e Norte. Entre os estados, Mato Grosso, Paraná, São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul são os cinco com os maiores valores da produção neste ano.



imprensa@agricultura.gov.br

ANUNCIANTES

Agrobrasília 2018	15
Cavalcante Brasil Agro Eirelli	17
Dagan Ind. e Com. de Produtos Siderúrgicos Ltda.	9
Expomafe 2019	23
Fenasucro & Agrocana 2018	19
Fundação Abrinq	31
Grips Editora	3ª capa
Hydraforce	11
Mecânica 2018	21
Opportunity – Planejamentos e Finanças Ltda.	34
Metalúrgica Golin S.A.	4ª capa
Stucchi Engates Hidráulicos Ltda.	13
Verpec Ind. e Com. de Peças Eireli.	5
ZF do Brasil Ltda.	2ª capa



- ✓ Excelência operacional
- ✓ Redução de custos de produção
- ✓ Otimização de resultados

Estas são algumas das nossas especialidades. Temos a solução inteligente para seu negócio decolar.

Consulte-nos!



OPPORTUNITY
Planejamento & Finanças

www.opportunity-consult.com
contato@opportunity-consult.com

Já programou sua mídia para 2018?



Tenha a maior visibilidade do agro brasileiro. Anuncie na **Revista Agrimotor**, que você vai chegar mais perto de seu cliente.

As **maiores e melhores** empresas estão aqui!

Acompanhamos o crescimento da safra e atingimos os maiores índices. Você não pode ficar de fora.

Ligue já e decida-se!
(11) 3811-8822



GRIPS
EDITORA

Rua Cardeal Arcoverde, 1745 - cj. 113
Pinheiros - São Paulo/SP - CEP: 05407-002
Tel/Fax: (11) 3811-8822
grips@grips.com.br
www.agrimotor.com.br



[Executamos projetos]

Energia renovável - sistema fotovoltaico
Agrícola - máquinas e implementos
Automotivo - leve e pesado
Fora de Estrada

Tubos Industriais de Aço Carbono com Costura

Cordão de Solda Interno Removido (RR)
Cordão de Solda Interno Alto (RA)

Peças e Conjuntos

Processos de corte a laser, curvas, solda, estampagem, pintura, fresa, componentes e acessórios agregados

Tubos Trefilados de Precisão

Especiais e Redondos

Perfilados Tubulares

Tubos Quadrados e Retangulares

Qualidade Gol in

BR TUV CERT,
NBR ISO 9001 e ISO TS 16949
ABNT NBR 5590
ABNT NBR 5580

[serviços]

sol da

curvadora

corte a laser

Estampagem
Pintura

Fone (11) 2147-6500
portal@golin.com.br
www.golin.com.br

Para este aniversário temos uma surpresa. Nosso selo de 60 Anos é também um marcador de RA (Realidade Aumentada). Use o QR-Code e veja o que preparamos.

