

**A Força que  
move o Brasil**

# **A Transformação das Máquinas Agrícolas**

*João Carlos Marchesan, Presidente ABIMAQ*



# O Setor em Números

PRINCIPAIS VARIÁVEIS DO SETOR	BK	(%) BK / INDÚSTRIA <sup>1</sup>
RECEITAS LÍQUIDAS DE VENDAS	R\$ 606 bilhões	22%
PESSOAL OCUPADO	1,8 milhão de pessoas	24%
GASTO COM PESSOAL	R\$ 114,4 bilhões	26%
PREVIDÊNCIA SOCIAL	R\$ 13,4 bilhões	27%
PREVIDÊNCIA PRIVADA	R\$ 1,1 bilhão	21%
CONSUMOS DO SETOR (energia; matérias-primas; aço; peças; etc).	R\$ 268 bilhões	21%
EXPORTAÇÕES <sup>2</sup>	US\$ 21,2 bilhões	24%

O Brasil é o 10<sup>o</sup> maior produtor de Máquinas e Equipamentos do Mundo

Máquinas e Equipamentos representa 33% da FBCF, ou seja, 1/3 do investimento, montante equivalente a 5% do PIB

Bens de Capital (BK) é o 2<sup>o</sup> principal consumidor de AÇO no País.

Fonte: Com base na PIA-IBGE, ano 2016. Tabelas 1.4; 1.5; 1.6 e 1.7. 5 ou mais pessoas; ComexStat-MDIC.

Nota (1) Indústria inclui extrativa + transformação. (2) Dados de exportação MDIC, ano 2018.

# Timeline ABIMAQ - Indústria 4.0 e Startups



Projeto “Laboratório de  
Comissionamento Virtual” - Mauá



1ª Edição na FEIMEC -  
Demonstrador de Indústria 4.0



GTs de IoT e Ind 4.0 do  
MCTIC e MDIC



2012

2013

2014

2016

2017

**BRASIL MAIOR**  
Inovar para competir. Competir para crescer.

Plano Brasil Maior e  
BK Inteligente



ABIMAQ Inova “Indústria do  
Futuro – BK Inteligente”, e  
criação do **GT-MAV**



ABIMAQ Inova – Startups para  
uma Nova Indústria



Agrosmart apresenta a  
Fazenda do Futuro na  
Agrishow



# Timeline ABIMAQ - Indústria 4.0 e Startups

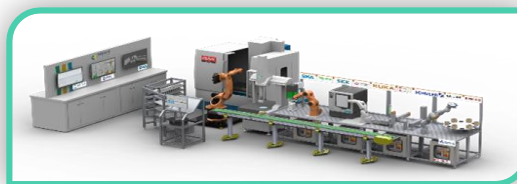


ABIMAQ apresenta a Agricultura Digital em debate sobre agric. de precisão

Normas para Manufatura Aditiva Robótica colaborativa



3ª Edição na FEIMEC - Demonstrador de Indústria 4.0



Lançamento da iniciativa BDCA na AGRISHOW



ABIMAQ participa das Câmara AGRO 4.0 e Indústria 4.0

2017

2018

2019



2ª Edição na EXPOMAFE - Demonstrador de Indústria 4.0



Programa ABIMAQ de Startups Industriais

1º Encontro com Startups

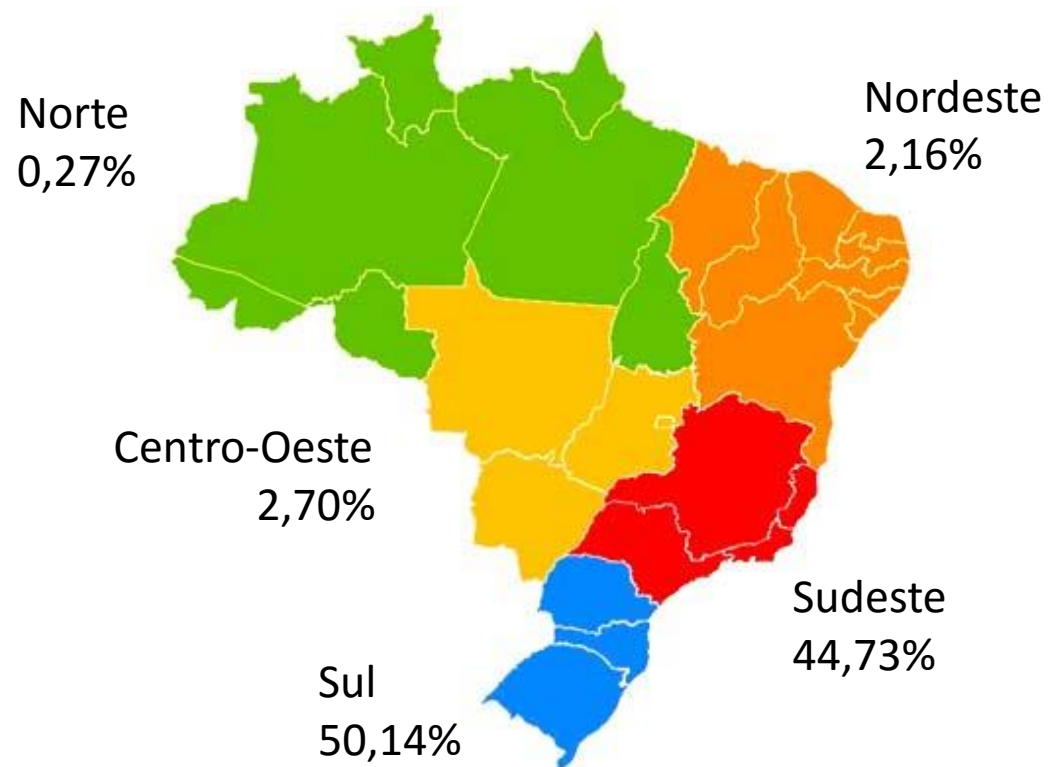


Proposta aos Presidentes



4ª Edição na EXPOMAFE – Cluster com soluções de Indústria 4.0

# Máquinas Agrícolas em Números



744 empresas de Máquinas Agrícolas catalogadas no DATAMAQ

329 delas associadas da ABIMAQ

US\$ 1 bilhões em exportações

# A Tecnologia na Transformação AGRO



**A agricultura do futuro une algoritmos, Internet das Coisas, Big Data e Inteligência Artificial. Mostra o campo por cima, com imagens enviadas por satélites cada vez menores e mais baratos, e monitora as plantações por meio de aplicativos para smartphone, com relatórios acessados a qualquer momento pelo produtor.**

**Essa visão de futuro, que transforma nossas fazendas em coloridas figuras geométricas nas telas de computadores, tablets e celulares, já está transformando rapidamente a produção agropecuária no Brasil.**



# Tecnologias na Revolução das Máquinas



- ✓ *IoT*
- ✓ *Big Data / Data Analytics*
- ✓ Realidade Aumentada
- ✓ Realidade Virtual
- ✓ Realidade Mista
- ✓ *Inteligência artificial*
- ✓ *(Computação Cognitiva)*
- ✓ Cyber Security
- ✓ Machine Learning

- ✓ *Cloud*
- ✓ Manufatura Aditiva
- ✓ Comunicação Máquina a Máquina
- ✓ Processos Inteligentes
- ✓ Comissionamento Virtual
- ✓ Integração de Sistemas
- ✓ Robótica Avançada

**7 DE CADA 10**

ENTREVISTADOS ACESSAM A INTERNET  
+ O CELULAR É O APARELHO  
UTILIZADO PELA MAIORIA PARA  
ACESSAR A INTERNET, EM CASA OU  
NA PROPRIEDADE



**65%**

DOS SMARTPHONES SÃO DA  
PLATAFORMA **ANDROID**

NA PROPRIEDADE,

**62%**

DOS ENTREVISTADOS UTILIZAM  
A CONEXÃO VIA RÁDIO

**79%**

ACESSAM A INTERNET  
**DIARIAMENTE**

**87%**

FICAM CONECTADOS DURANTE A  
SEMANA; NOS **FINIS DE**  
**SEMANA, APENAS 13%**

A MAIOR PARTE DOS ACESSOS OCORRE NO  
PERÍODO DA NOITE (45%) E DA MANHÃ (35%)

O FACEBOOK É O MAIS ACESSADO  
QUANDO O ASSUNTO É REDE SOCIAL:  
**97% ESTÃO CONECTADOS AO**  
**SITE, QUE É O PREFERIDO DE 94%**



O WHATSAPP É O APLICATIVO MAIS USADO  
NA TROCA DE MENSAGENS:

**97%** O UTILIZAM

**95%**



**41%**

DECLARAM FAZER PARTE DE  
GRUPOS DE **AMIGOS E FAMÍLIA**

PARTICIPAM DE GRUPOS  
**LIGADOS AO TRABALHO**

**7 DE CADA 10**

ENTREVISTADOS BUSCAM INFORMAÇÕES ANTES  
DE COMPRAR MAQUINÁRIOS; **EM 83% DOS CASOS**  
**A BUSCA É FEITA NO SITE DO FABRICANTE**

**6 DE CADA 10**

ENTREVISTADOS BUSCAM INFORMAÇÕES SOBRE DEFENSIVOS  
AGRÍCOLAS; **74% REALIZAM A BUSCA NO SITE DO**  
**FABRICANTE DO PRODUTO.**

**PRODUTOR CONECTADO**

## ***A Conectividade é o ponto nevrálgico da Agricultura Digital***

Apenas 14% das propriedades rurais têm alguma  
cobertura para internet

Como ampliar para as demais 86% que não  
dispõem dessa tecnologia?

É necessário ampliar a Infraestrutura de  
internet no campo!

- Rede LPWAN (LoRa, SigFox, Ingenu, NB-IoT, LTE-M)
- Satélite
- Ampliadores de sinal
- Banda de 450 mhz

Rede 5 G – estamos atrasados na  
implementação



# A Tecnologia na Transformação AGRO

- ✓ **Tratores autônomos**, que dispensam motoristas e são guiados por GPS

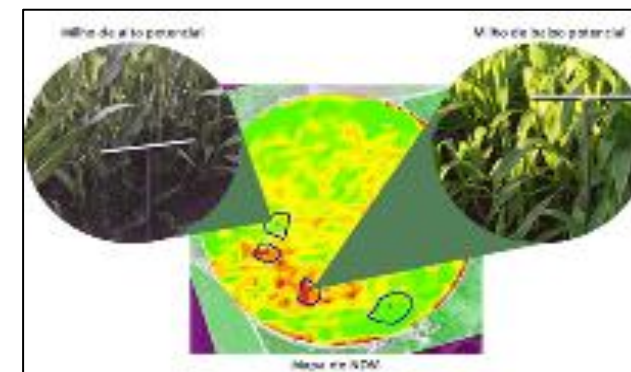


- ✓ **Sistemas de irrigação automatizados** que reduzem o custo, aumentam a média da produção e diminuem os impactos ambientais



# A Tecnologia na Transformação AGRO

- ✓ **Sensoriamento remoto** utilizado no monitoramento de equipamentos que cuidam da **saúde** das plantas, economizam tempo e fornecem análise mais precisa que a fornecida pelos olhos humanos



- ✓ **Reconhecimento biométrico** no manejo do gado, que com base em certas características, podem dizer como o gado prefere se alimentar, reduzindo desperdícios e gerando mais resultados ao produtor





# A Tecnologia na Transformação AGRO

- ✓ **Sensores** nas colheitas automatizadas de alfaces, cenouras para certificar a umidade ideal do solo, ou então na seleção de frutas que estão maduras o suficiente para a colheita

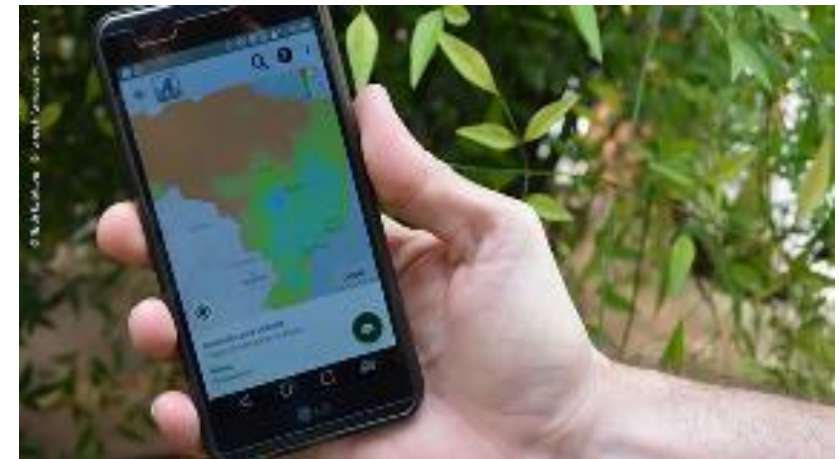


- ✓ **Drone** para identificar necessidades de pulverização



# A Tecnologia na Transformação AGRO

- ✓ **Robôs** programados para remover determinados tipos de ervas daninha, tomando decisões sobre quais herbicidas, pesticidas, fertilizantes e métodos de rega e poda podem funcionar melhor para cada tipo de cultura
- ✓ **Smartphones** possibilitando o rastreamento de padrões climáticos, inventário de equipamentos e suprimentos, gerenciamento de pessoal, controle de equipamentos de agricultura de precisão, entre outras possibilidades



# Contribuição de startups para a Transformação

## *Como está acontecendo?*

Indústria Agrícola



+

Empresas de Tecnologia



Startups

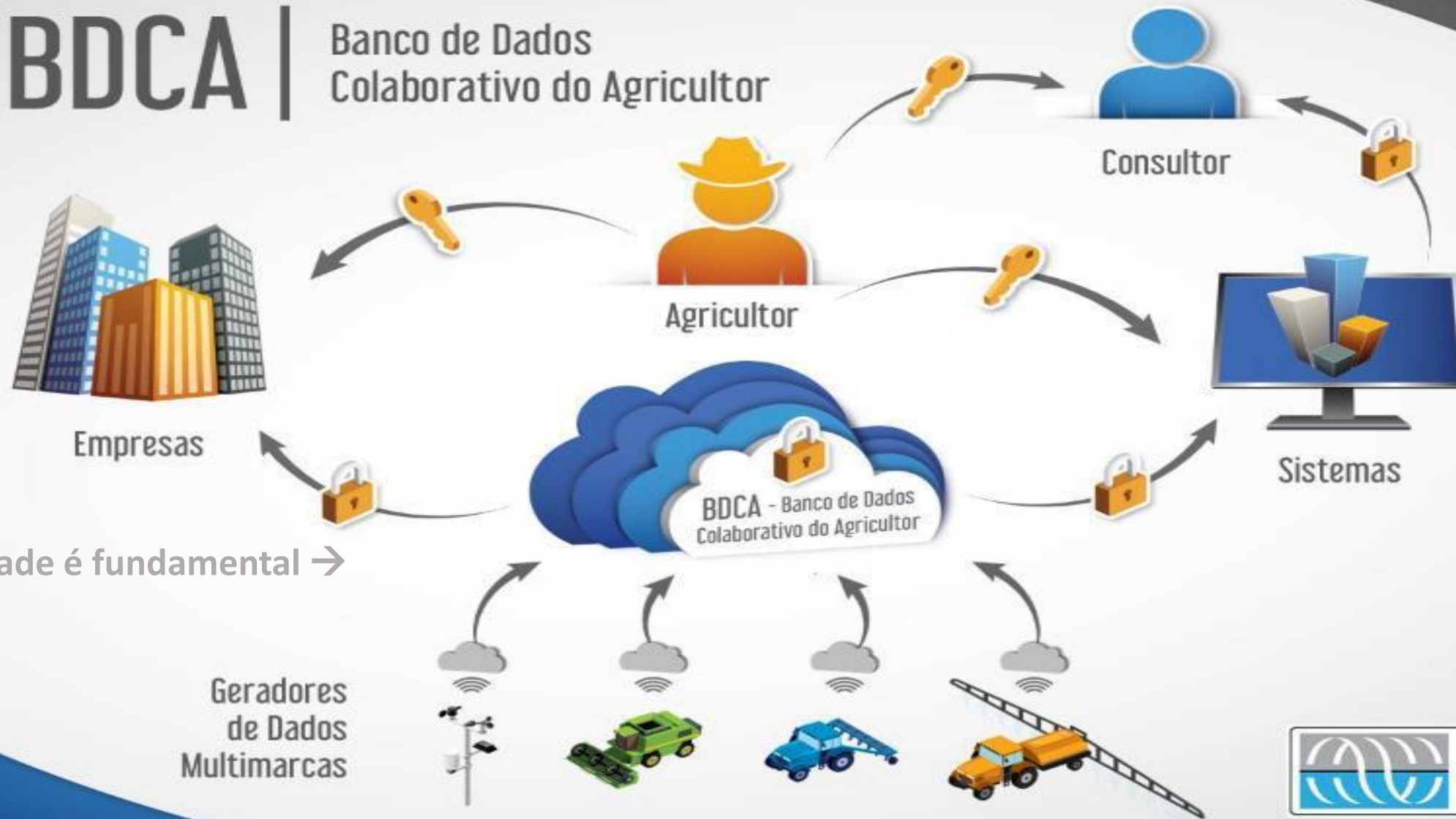




# A ABIMAQ e o BDCA

## BDCA

Banco de Dados  
Colaborativo do Agricultor





## O que é o BDCA?

- ✓ BDCA é um banco de dados multimarcas, com o propósito de integração dos dados gerados por equipamentos e sensores de todos os fabricantes, sendo que a liberação do acesso aos dados é autorizada pelo agricultor.

## Onde os dados são armazenados?

- ✓ Todos os dados são coletados no campo e enviados para serem armazenados em um banco de dados, administrado pela ABIMAQ.

## Quais informações serão compartilhadas nesse projeto?

- ✓ Serão compartilhadas informações para ajudar o agricultor na tomada de decisão, desde posição, velocidade, população de sementes, volume de aplicação de sólidos (adubação), volume de aplicação de líquidos (pulverização), dentre outras.
- ✓ O tipo de informações compartilhadas será dinâmico e poderá variar conforme demanda dos fabricantes e agricultores, arbitradas no conselho gestor.

# Nunca mais veremos o campo da mesma maneira



A transição 4.0 será gradual, e a velocidade de implantação vai depender não apenas da tecnologia, mas também de fatores econômicos e estratégicos de cada país e de cada organização, como custo Brasil, educação e infraestrutura digital.

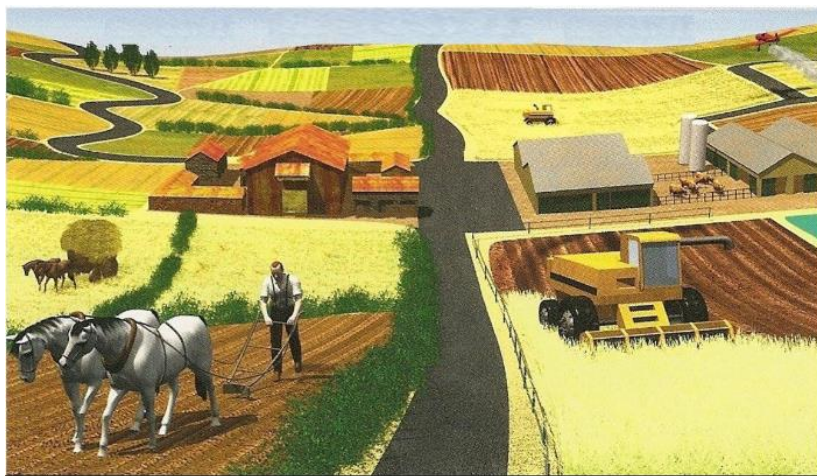
**O BRASIL PODE APROVEITAR ESSA OPORTUNIDADE E PODE LIDERAR ESSA NOVA ONDA TECNOLÓGICA, DEPENDE DE NÓS.**



# Agricultura, Revolução das Máquinas e Pessoas

No passado, a lógica da agricultura era:

**“Meu filho, se você não estudar, vai ficar na roça”**



Hoje, com tanta tecnologia embarcada nas máquinas, o conceito é:

**“Meu filho, se você quiser ficar na roça, vá estudar”**





Obrigado!

