

Por uma Agricultura Digital, Conectada e Inovadora no Brasil

Medidas para a transformação digital no campo

São Paulo, 02 de abril de 2019

Introdução

A transformação digital da Agricultura ocorre pelo aumento da conectividade em zonas rurais; pela disseminação massiva de dispositivos e sensores de comunicação máquina a máquina nas lavouras; e pela digitalização e automatização dos processos de produção agrícola através de softwares e aplicações. Como resultado, a produção no campo torna-se mais sustentável, rentável e produtiva, impactando a competitividade do setor face aos desafios postos por uma agricultura global cada vez mais automatizada e competitiva.

Para garantir a transformação digital do campo, e, com isso, manter a posição de protagonista global no comércio agropecuário, o Brasil precisa priorizar a adoção de medidas regulatórias e fiscais relevantes, tais como a modernização da Lei Geral de Telecomunicações, a revisão do fardo fiscal e regulatório para dispositivos de Internet das Coisas e a instituição de marco regulatório indutor para a agricultura de precisão. Sob a perspectiva da demanda, cada vez mais preocupada com a sustentabilidade do setor agropecuário, o País precisa apoiar os produtores do campo que buscam modernizar suas fazendas e garantir o desenvolvimento de inovações e tecnologias com diretrizes que garantam a interoperabilidade de dispositivos e bases de dados.



Sumário

1. A Revolução da Internet das Coisas	1
2. Aprovação da modernização da LGT (PLC 79/2016)	3
3. Aprovação da desoneração de dispositivos de IoT (PL 7.656/17)	3
4. Aprovação da Política de Agricultura de Precisão (PL nº 355/19)	3
5. Direcionar sobras de caixa da conversão da TV Digital para conectividade	4
6. Benefícios da Agricultura Digital	4

1. A Revolução da Internet das Coisas

A Internet das Coisas¹, em inglês *Internet of Things* (IoT), é a interconexão entre dispositivos e sensores que habilita a comunicação de dados entre os mundos físico e virtual. A tecnologia vem impactando todas as cadeias produtivas, como ocorre no caso da Indústria 4.0 e

¹ O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), elegeu, no estudo "Plano de ação para IoT no Brasil" realizado em 2017 e em parceria com o Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, as verticais **Saúde, Rural e Cidades** como as áreas prioritárias para o desenvolvimento de soluções tecnológicas de IoT.

da Agricultura Digital, e modifica a forma de se prestar serviços induzindo no processo ganhos de produtividade e competitividade nas verticais beneficiadas. A IoT somente é possível pela expansão de todas as formas de conectividade para a disseminação de sensores de alta capacidade para a transmissão de informações a custos cada vez menores.



A IoT viabiliza o uso de inteligência artificial e do aprendizado de máquinas, tecnologias aliadas na análise de grandes massas de dados (*big data*) e nas facilidades providas pelas tecnologias em nuvem, tais como o uso de programas de computador e serviços de armazenamento de informações em infraestrutura computacional remota. Até 2020, serão mais de 30 bilhões de dispositivos conectados no mundo inteiro² e a expectativa de investimentos até 2021, apenas no Brasil, é da ordem de R\$ 170 bilhões com as tecnologias de Internet das Coisas³.

1.1 Expectativas de investimentos em IoT na agricultura

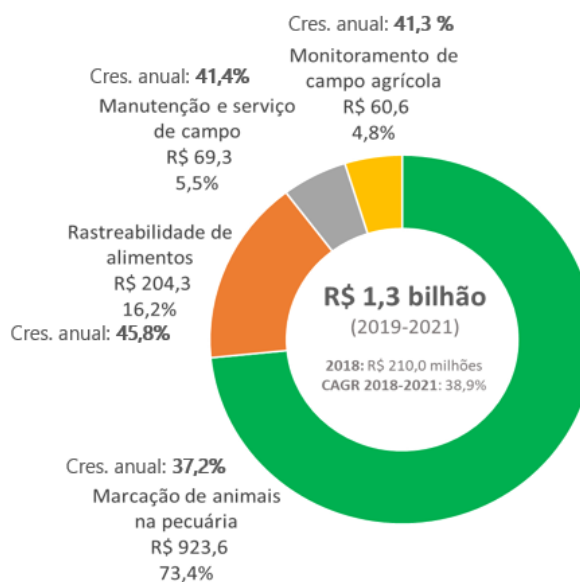
Em 2018 foram investidos R\$ 210 milhões em soluções de Internet das Coisas na agricultura brasileira⁴. Para o período de 2019-2021 são esperados investimentos de R\$ 1,3 bilhões, com crescimento anual em torno de 40% nas aplicações de IoT para o agro, monitoradas pelo IDC. A segmentação abaixo demonstra o direcionamento dos fluxos de investimentos:

- i) **73,4%**, para aplicações relacionadas a **marcação de animais na pecuária**: sensores e etiquetas eletrônicas para localização e identificação de animais em pastagens, contagem de cabeças de gado e detecção de furto.

- ii) **16,2%** para **rastreabilidade de alimentos**: rastreamento da produção, processamento e entrega de alimentos em toda cadeia de suprimentos, desde a colheita até o ponto de venda.

- iii) **5,5%** para **manutenção e serviço de campo**: automatização de medição, gravação, transferência e formatação de dados de serviços remotamente gerenciados do campo em tempo real.

- iv) **4,8%** **monitoramento de campo agrícola**: uso de IoT para apoiar o cultivo de culturas permanentes através de manejo de solo, manejo de pragas e promoção de melhor rendimento. Envolve atividades de irrigação de precisão, fertilização e controle de pragas, por meio de gerenciamento automatizado por dispositivos de controle.



² European Parliament, Directorate General for Internal Policies. Study on Industry 4.0: <https://bit.ly/1QRykFi>.

³ Brasscom, IDC (Spending Guides 2017H1), Frost & Sullivan (Brazil's Total Telecommunications Services Market and the Impact of Mega Trends Outlook, Forecast to 2022).

⁴ Brasscom, IDC (Spending Guide IoT)

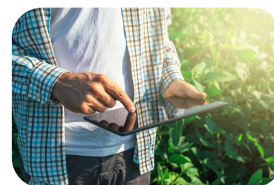
2. Aprovação da modernização da LGT (PLC 79/2016)



Para viabilizar a Agricultura Digital, o Brasil precisa modernizar a legislação que regula o setor de telecomunicações de modo a destravar investimentos em conectividade em banda larga. Para mudar essa situação, é fundamental que o Senado Federal conclua a votação do **Projeto de Lei da Câmara nº 79/2016**, que promove alterações relevantes na Lei Geral de Telecomunicações. A proposta altera o regime jurídico de exploração da atividade para o regime de autorização e estabelece a troca de obrigações de universalização de um serviço que hoje é pouco utilizado (telefone fixo) para obrigação de investimento em banda larga. As mudanças possibilitam a priorização de investimentos em conectividade digital, algo urgente diante da nova realidade tecnológica em que a telefonia fixa deixa de ser o meio fundamental de comunicação⁵.

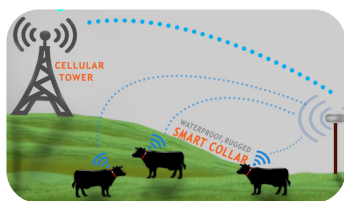
3. Aprovação da desoneração de dispositivos de IoT (PL 7.656/17)

A disseminação massiva da IoT no campo somente será viável no Brasil caso haja redução ou eliminação da carga tributária sobre tais dispositivos. Neste sentido, é fundamental a aprovação do **Projeto de Lei nº 7.656/17** que reduz a zero o valor da Taxa de Fiscalização de Instalação, da Taxa de Fiscalização de Funcionamento (Fistel), da Contribuição para o Fomento da Radiodifusão Pública (CFRP) e da Contribuição para o Desenvolvimento da Indústria Cinematográfica (Condecine)⁶.



Os dispositivos de IoT não devem ser classificados como um serviço de telecomunicação, mas sim como insumo produtivo essencial. Todos estes tributos incidem sobre as estações móveis de serviços de telecomunicações que integram sistemas de comunicação máquina a máquina e inviabilizam o emprego de soluções de IoT no campo, tais como: sensores de umidade de solo, presença de nitrogênio ou de outros macronutrientes, ou ainda, título de exemplificação, o uso de armadilhas para pragas.

4. Aprovação da Política de Agricultura de Precisão (PL nº 355/19)



A aprovação do **Projeto de Lei nº 355/19**, que institui a Política Nacional de Agricultura de Precisão, é relevante para a transformação digital da agricultura brasileira. A proposta incentiva a ampliação das técnicas de produção inovadoras no país, consistentes no uso de ferramentas e tecnologias aplicadas em sistemas de gerenciamento baseados na coleta e tratamento de dados para aumentar a eficiência da aplicação de recursos e insumos de produção, reduzindo desperdícios, com aumento da produtividade, da rentabilidade e ganhos para a

⁵ Com a mudança, as empresas deixarão de ter obrigações previstas no regime de concessões, como, por exemplo, investimentos em telefones públicos, conhecidos como orelhões. A transformação do regime de concessão para o regime de autorização será feita bom base em negociação que assegure investimentos em banda larga. As operadoras, mesmo depois de migrarem, terão de manter as ofertas comerciais da telefonia fixa em áreas em competição. O Poder Executivo e a Anatel definirão as áreas sem competição para a aplicação dos recursos em redes de alta velocidade.

⁶ Pela legislação atual, um dispositivo de comunicação máquina a máquina pagará, no ano de sua instalação, o valor de R\$ 5,68 de Taxa de Fiscalização de Instalação, R\$ 1,89 por ano a título de TFF, R\$ 1,34 de Contribuição para fomento de Radiodifusão Pública e R\$ 4,14 de CONDECINE. Esses valores, sem o acréscimo dos demais encargos tributários, somam R\$ 13,05. Sendo que, a exceção da TFI, todas as outras taxas se repetem anualmente.

sustentabilidade ambiental. Dentre os instrumentos para a implementação da política, além de aspectos tecnológicos e de desenvolvimento de pesquisa e inovação, a proposta prevê a **capacitação e formação de mão de obra**, elemento imprescindível para tornar efetivo o uso das tecnologias no campo. Para tanto, é importante estimular a inclusão de disciplinas relacionadas à agricultura de precisão na grade curricular de cursos de ciências agrárias, por exemplo.

5. Direcionar sobras de caixa da conversão da TV Digital para conectividade

A transformação digital da agricultura brasileira pode se beneficiar de medidas de curto prazo a partir de recursos que sobraram do processo de conversão da TV analógica em TV digital. O dinheiro foi aportado pelas operadoras de celular que adquiriram a frequência de 700 MHz em leilão realizado pela Anatel. Dos R\$ 3,6 bilhões levantados, estima-se que cerca de R\$ 877 milhões ainda estejam disponíveis (algumas estimativas apontam para uma sobra de R\$ 1 bilhão)⁷. Tais valores podem ser, à conveniência das autoridades, direcionados para a ampliação imediata da conectividade no campo com impactos de curto prazo para a disseminação de ofertas de IoT no campo.



O governo discute junto ao Grupo de Implementação do Processo de Redistribuição e Digitalização de Canais de TV e RTV (Gired-Anatel) como deverão ser aplicadas essas sobras e, neste sentido, as entidades defendem que parte significativa destes valores sejam orientados para a conectividade no campo, em benefício dos produtores e de escolas rurais.

6. Benefícios da Agricultura Digital

A transformação digital da Agricultura habilita o Brasil a perseguir as metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU nas seguintes dimensões⁸:

- (i) aumento da produtividade, como forma de avançar na erradicação da fome (ODS 2);
- (ii) irrigação de precisão, para dar uso sustentável ao uso de água garantindo a disponibilidade de água potável (ODS 6);
- (iii) maior compartilhamento de informações, como forma de garantir a colaboração em prol da implementação dos objetivos de sustentabilidade (ODS 17);
- (iv) gestão territorial, uso eficiente da terra e aperfeiçoamento da produção agrícola, para a proteção das vidas terrestre e marinha (ODS 15);
- (v) aperfeiçoamento das cadeias produtivas pela inovação (ODS 9);



⁷ As operadoras de telecomunicações pagaram o valor de R\$ 3,6 bilhões porque as emissoras de TV que ocupavam a faixa de espectro precisaram ser remanejadas para outras frequências.

⁸ Com base no estudo da Embrapa denominado 'Visão 2030 – O Futuro da Agricultura Brasileira', elaborado pelo Embrapa. Disponível em: <https://bit.ly/2qX2hjX>.

- (vi) maior integração entre a cidade e o campo, fomentando a sustentabilidade urbana e das comunidades (ODS 11);
- (vii) monitoramento do desperdício da produção, tornando a produção e o consumo mais sustentáveis (ODS 12);
- (viii) ampliação do poder de informação, possibilitando o trabalho digno e crescimento econômico (ODS 8).

Conclusão

Além das iniciativas descritas acima, as entidades subscritoras entendem relevante a adoção de outras medidas de políticas públicas de modo a dar completude às ações para a transformação digital da agricultura e da pecuária brasileiras. Ademais, as entidades conclamam ao Poder Executivo para que edite com a máxima celeridade o decreto de Internet das Coisas, peça normativa fundamental para harmonização de conceitos e garantia de segurança jurídica para investimentos, e também para que retome as discussões em torno do Plano Nacional de Conectividade.

Resumo das Ações Transformacionais para a Agricultura Digital		
Ação	Locus	Resultado esperado
Aprovação do PLC 79/16	Senado Federal	Modernização da lei básica das telecomunicações reorientando-a para as tecnologias de conectividade digital.
Aprovação do PL 7.656/17	Câmara dos Deputados	Redução do custo tributário dos dispositivos de Internet das Coisas possibilitando a digitalização do campo.
Aprovação do PL 355/19	Câmara dos Deputados	Instituição da Política Nacional de Incentivos à Agricultura de Precisão, também com foco na capacitação humana.
Portaria 3.045/18	Poder Executivo e Anatel (Gired)	Liberação de cerca de R\$ 800 milhões para ampliação de infraestrutura de conectividade no campo. As localidades a serem beneficiadas podem ser definidas por ato do Poder Executivo.

Sobre a AsBraAP

A AsBraAP, Associação Brasileira de Agricultura de Precisão, foi fundada em abril de 2016 e estabelecida oficialmente em 11 de novembro de 2016, com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico, inovação e difusão do uso de práticas, técnicas e tecnologias de Agricultura de Precisão (AP). A AP, desde sua origem, é digital e a AsBraAP a considera como o conjunto amplo de técnicas e tecnologias que permitem o gerenciamento agrícola baseado na variabilidade espacial e temporal das unidades produtivas visando o aumento de retorno econômico e à redução do impacto ao ambiente.

Sobre a Brasscom

A Brasscom, Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação, exerce papel de articulação entre os setores público e privado nas esferas federal, estadual e municipal, discutindo temas estratégicos, como relações laborais, tributação, internacionalização, educação e governo digital, entre outros. Representando 68 empresas e 24 instituições, a Brasscom promove o setor de TIC de forma propositiva, propagando novas tendências e inovações, a exemplo de Internet das Coisas, Mobilidade, Segurança e Privacidade. Atua para intensificar as relações com o mercado de forma a contribuir para o aumento da competitividade do setor, incentivando a transformação digital do Brasil.