

# Mercado de APIs no agronegócio: oportunidades para a Embrapa

## APIs economy in agribusiness: opportunities for Embrapa

Christian Siqueira Cunha<sup>1</sup>  
Luciana Alvim Santos Romani<sup>2</sup>  
Vinicius Milleo Kuromoto<sup>3</sup>  
Joice Machado Bariani<sup>4</sup>

**Resumo** – A API (Application Programming Interface) é uma forma de se criar oportunidades para o desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias. As empresas no Brasil vêm utilizando as APIs como estratégia de crescimento, principalmente para o desenvolvimento de tecnologias. A utilização de APIs vem crescendo principalmente em tecnologias voltadas para as áreas de Internet of Things (IoT), Tecnologia da Informação (TI), inovação e canais digitais. Devido a essa facilidade que as APIs apresentam em compartilhar dados, informações e algoritmos, as startups são empresas que fazem bastante uso deste meio. Voltado para o agronegócio, o número de startups vem crescendo, principalmente nas áreas da agricultura, pecuária, gestão rural e comercialização. É importante saber como se encontra o acesso da população aos meios de distribuição e utilização dos serviços ofertados por estas empresas. E demonstrar como uma das principais empresas de pesquisa e tecnologia do Brasil voltadas para o setor agropecuário a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vem fazendo para se colocar neste mercado de APIs.

Termos para Indexação: Mercado de APIs, Agronegócio, Oportunidades, Inovação, Startups

**Abstract** – The Application Programming Interface (APIs) is a way of creating opportunities for the development and improvement of technologies. Companies in Brazil have been using the APIs as a growth strategy, especially for the development of technologies. The use of APIs has been growing mainly when it relates to technologies geared to the Internet of Things (IoT), used in information technology (IT), innovation and digital channels. Because of this facility the APIs presents in sharing data, information and algorithms. Startups are companies that make great use of this medium. Aimed at agribusiness, the number of startups has been increasing, mainly in the areas of agriculture, livestock, rural management and marketing. It is important to know how the population's access to the means of distribution and use of the services offered by these companies. And to demonstrate as one of the main research and technology companies in Brazil focused on the agricultural sector, the Brazilian Agricultural Research Corporation (Embrapa) has been doing to put itself in this market of APIs.

Index terms: APIs Market, Agribusiness, Opportunities, Innovation, Startups

---

1 Estudante de Ciências Econômicas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC - Campinas), estagiário da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP.  
2 Graduação em Ciência da Computação, Doutora em Ciência da Computação, Pesquisadora da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP.  
3 Formado em Comunicação Social - Relações Públicas, Especialista em Marketing, Analista de TT da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP.  
4 Formada em Biologia, Mestre em genética e biologia molecular, Analista de TT da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP.

## Introdução

O setor de agronegócio é responsável por cerca de 22% do Produto Interno Bruto (PIB) segundo os dados fornecidos pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq), através do seu Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea) (2017) sendo um dos setores importantes para o desenvolvimento econômico do país. Mantendo uma produção crescente na agricultura. Atingindo em 2017 uma produção de 238 milhões de toneladas de grão, segundo dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) (Ipea, 2018).

Esse resultado positivo obtido pelo Brasil é advindo do forte desenvolvimento de tecnologias voltadas para maximizar a eficiência da agropecuária. E em um mundo onde a tecnologia está cada vez mais presente no nosso dia a dia e em praticamente todas as atividades econômicas, atualmente, é cada vez mais frequente o compartilhamento de informações e materiais necessários para a produção de novas tecnologias, em ambientes colaborativos de Inovação Aberta. Uma das ferramentas que permitem meios fáceis e rápidos de compartilhamento de informações são as APIs.

A Embrapa, por ser uma empresa de pesquisa agropecuária, gera muitos dados e pode, por meio de parcerias, fornecer dados e serviços para que novas tecnologias contribuam para o crescente desenvolvimento do agronegócio brasileiro. Desta forma, este trabalho visa discorrer sobre a utilização de APIs nas empresas e como elas podem ser voltadas para o agronegócio e as oportunidades para a Embrapa neste nicho.

## Material e Métodos

Para realização deste trabalho, foi empregada uma análise do mercado de APIs para a agricultura, dividida em três seções. Primeiramente, demonstrando como as empresas no Brasil vêm utilizando as APIs; a seguir, é apresentado como esse mercado pode contribuir para o desenvolvimento do agronegócio e como se encontra os meios de acessos às tecnologias desenvolvidas por meio de APIs, e, por fim, são apontadas as oportunidades de atuação da Embrapa neste mercado.

Para realização dessa análise, iniciou-se com o levantamento de informações pelas buscas realizadas na internet no site google.com, por palavras-chave tais como: Mercado de API, API no Agronegócio e AgroAPI. Como retorno dessa busca, obteve-se materiais que podem ser separados em categorias. Como 1ª categoria de relatórios corporativos publicados pela Sensedia (2017), empresa voltada para o mercado de API e do Hub de Inovação voltado para o agronegócio AgtechGarage; 2ª categoria de dados de censos realizado na área de tecnologia da informação e comunicação pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (2018) e de dados do Ipea. Além de publicações da Embrapa na Associação Brasileira de Agroinformática (SBIAagro). A partir da interpretação desses materiais, foi possível identificar um conjunto de principais vantagens e oportunidades proporcionadas pelo mercado de APIs para a agricultura.

## Resultados

As Interfaces de Programação de Aplicativos (APIs) é uma forma de as empresas compartilharem dados, informações e algoritmos referentes a um determinado serviço, criando assim a possibilidade para que outras empresas de diferentes nichos de mercado possam desenvolver novos produtos e tecnologias.

Segundo o levantamento realizado pela Sensedia (2017) no Brasil, 70% das empresas têm como estratégia as APIs para expandir sua proposta de valor, 55% para criar um ecossistema de parcerias e 50% para fomentar inovações, tendo como um dos principais empregos das APIs

facilitar o processo de integração com parceiros de diferentes áreas.

O crescente uso de APIs no Brasil está relacionado com o crescimento de iniciativas tecnológicas em Internet das Coisas (IoT), pois se trata de uma forma ágil de realizar as atividades. Iniciativas por parte do Governo, como por exemplo o Plano Nacional de Internet das Coisas (Azen, 2018) nas áreas da saúde, indústria, agricultura e infraestrutura urbana, têm sido um fator importante para promover o aumento na utilização de APIs relacionadas a IoT. Com base no relatório elaborado pela Sensedia (2017), a demanda por criação de APIs das empresas é de 87% para a área de TI, 36% para inovações e canais digitais e 33% para marketing e vendas.

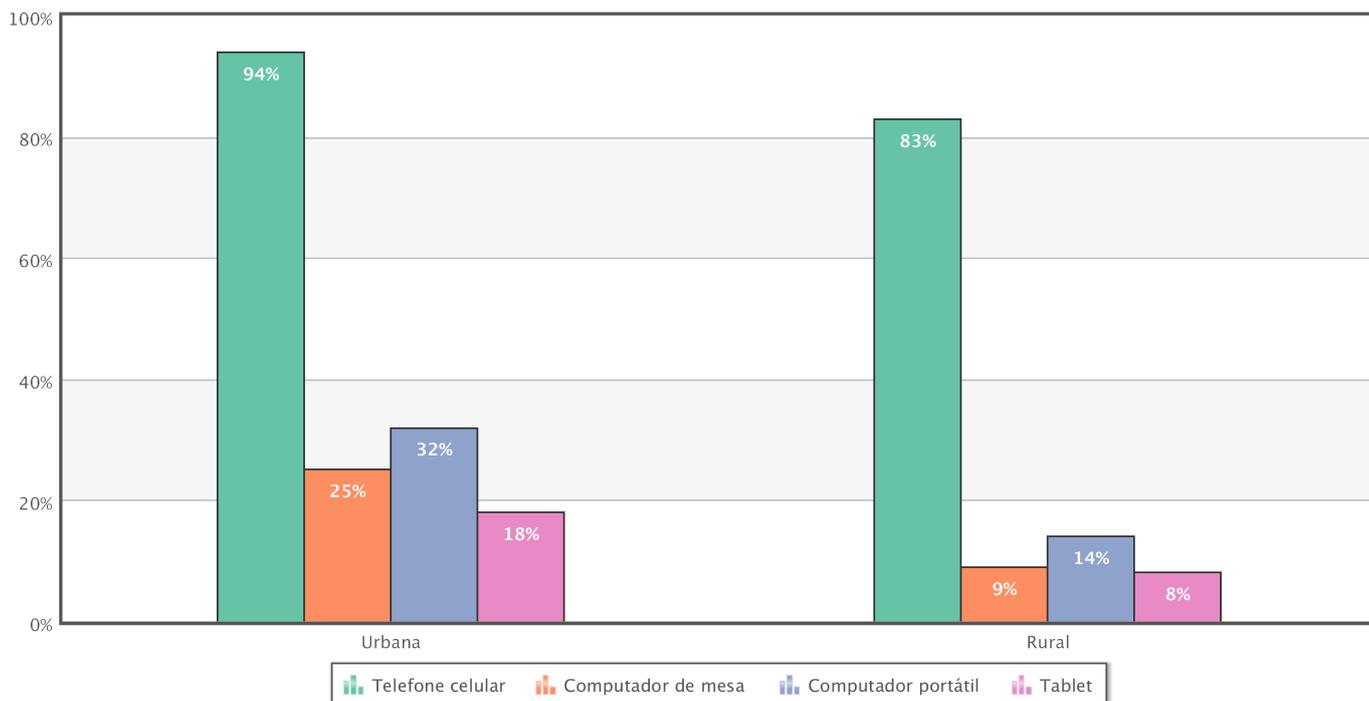
O desenvolvimento de tecnologias associadas a TI e IoT, voltadas para o agronegócio, são em grande parte realizadas por meio de Startups, empresas em início de suas atividades que possuem interesse em explorar atividades com alto grau de inovação em um determinado mercado. Segundo o 1º Censo Agtech Startups Brasil (AgTech Garage, 2016) em parceria com a Esalq/USP, as áreas de atuação de Startups voltadas para o agronegócio concentram-se em: tecnologias de suporte à decisão, softwares para gestão, agricultura de precisão, equipamentos inteligentes e hardware. Com base em dados coletados na Vitrine de Tecnologias StartupsAg da AgTech Garage, que reúne produtos e serviços inovadores criados por startups, pode-se ter uma noção da quantidade e do ramo de atuação de startups que são voltadas para o agronegócio, demonstrado na Tabela 1.

**Tabela 1. Startups no agronegócio**

Área	Quantidade
Agricultura	68
Agroindústria	18
Bio Tech e Nano Tech	7
Comercialização	32
EduTech	2
Fintech	4
Floresta	3
Food Tech	2
Gestão Rural	41
Industria 4.0	15
Pecuária	40
Supply Chain	7
<b>Total</b>	<b>239</b>

Fonte: AgTech Garage (2018)

Levantamentos feitos no 2º Censo Agtech Startups Brasil realizado pela Agtech Garage (2018) mostram que as áreas de maior atuação de startups voltadas para o agronegócio são em suporte a decisões, IoT e Hardware, software de gestão agrícola, agricultura de precisão e consultoria. A disseminação de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) tem ocorrido cada vez mais com maior velocidade. Apesar da ideia de que o acesso a aparelhos de comunicação como: celulares, tablets e microcomputadores, seja de fácil acesso à população, no Brasil, segundo o levantamento realizado pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), 92% dos domicílios brasileiros possuem celular, 29% computador portátil, 23% computador de mesa e apenas 16% possuem tablet. Quando a adoção relativa é comparada entre áreas urbanas e rural nota-se ainda maior desigualdade, como pode ser observado na Figura 1.



Fonte: Cetic.br (2018).

**Figura 1.** Domicílios que possuem equipamentos TIC (%).

A utilização de meio móvel via telefone celular é o meio mais utilizado tanto em áreas urbanas como rural. Com isso, a oferta de aplicativos móveis, da sigla em inglês, application (APP) que propiciem novas experiências e facilidades de serviços se torna um mercado promissor. Quando voltadas para o agronegócio, se tornam ferramentas que podem ser empregadas para contribuir em um melhor desempenho na produtividade das atividades rurais, auxiliando o produtor rural a tornar sua propriedade ainda mais rentável e produtiva.

Quando se fala em desenvolvimento tecnológico voltado para o campo no Brasil, a Embrapa é uma das principais empresas de referência nesse ramo, tendo como missão viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira. A unidade Embrapa Informática Agropecuária é uma das principais unidades voltadas para a pesquisa e desenvolvimento de tecnologias com capacidade de ofertar produtos e soluções digitais como softwares, aplicativos e serviços web que possam contribuir para um melhor desempenho da agropecuária brasileira.

Com vista a essas oportunidades que o mercado de APIs propicia e devido à grande procura de parcerias por meio de startups voltadas para o agronegócio, a Embrapa Informática Agropecuária vem desenvolvendo uma plataforma tecnológica para negócios digitais com o intuito de facilitar a integração de sistemas de informação, possibilitando uma redução de custo e tempo, melhorando a interface com dispositivos móveis.

Ampliando a capacidade de obtenção e disseminação de dados e informações agropecuárias, promovendo uma redução econômica de gastos com recursos computacionais, tendo maior capacidade de compartilhamento de dados e serviços e propiciando, assim, maior potencial de estabelecer acordos e parcerias com outras organizações, resultando em maior alcance dos resultados da empresa e de seus parceiros pela sociedade brasileira. (Vaz et al., 2017)

## Considerações finais

A utilização de APIs para o desenvolvimento de produtos digitais e o seu compartilhamento tem sido cada vez maior. O surgimento de novas empresas (startups) voltadas para diferentes segmentos do setor, tem incrementado o mercado dessas tecnologias. Em relação ao

agronegócio, o surgimento de startups voltadas para este setor, principalmente as voltadas para a agricultura, pecuária e a gestão rural onde é o segmento com mais números de startups. Essas startups, tendo a finalidade de desenvolver tecnologias para estas áreas, recorrem ao uso de APIs voltadas à agropecuária para desenvolver o produto com uma maior gama de funcionalidades.

A Embrapa Informática Agropecuária, acompanhando essa tendência de mercado, vem desenvolvendo uma plataforma de gestão de APIs para compartilhar as informações que detém. Tentando superar desafios de se implantar a plataforma, a unidade vem modelando negócios com a finalidade de encontrar a melhor forma de efetivar parcerias com a plataforma. Conseguindo assim, ampliar o alcance do conhecimento gerado pela Embrapa e contribuindo ainda mais para o crescimento do agronegócio brasileiro.

## Referências

AGTECH GARAGE. **1º Censo AgTech Startups Brasil**. 2016. Disponível em: <<https://www.agtechgarage.com/censo/>>. Acesso em: 23 set. 2018.

AGTECH GARAGE. **2º Censo AgTech Startups Brasil**. 2018. Disponível em: <<https://www.agtechgarage.com/censo/>>. Acesso em: 11 out. 2018.

AZEN, C. **Internet das coisas**: um plano de ação para o Brasil, 2018. 24 p. Disponível em: <http://www.abinee.org.br/informac/arquivos/bndes2.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2018.

CARVALHO, C. A. **Ocupação e uso de terras no Brasil a partir do cadastro ambiental rural – CAR**. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1082917/1/4882.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2018.

CETIC.BR. **Domícilios que possuem equipamento TIC**. 2018. Disponível em: <[http://data.cetic.br/cetic/explore?idPesquisa=TIC\\_DOM](http://data.cetic.br/cetic/explore?idPesquisa=TIC_DOM)> Acesso em: 23 set. 2018.

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ. Centro de Estudos Avançados em Economia Agrícola. **PIB do agronegócio brasileiro**. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>>. Acesso em: 21 set. 2018.

IPEA. Ipeadata. **Produção de grãos por safra 2017**. 2018. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em:

SENSEDIA. **O Estado das APIs no Brasil 2017**. 2017. Relatório. Disponível em: <<https://page.sensedia.com/pesquisa-o-estado-das-apis-brasil-2017/>>. Acesso em: 23 set. 2018.

VAZ, G. J.; APOLINÁRIO, D. R. de F.; CORREA, J. L.; VACARI, I.; GONZALES, L. E.; DRUCKER, D. P.; BARIANI, J. M.; EVANGELISTA, S. R. M.; ROMANI, L. A. S. AgroAPI: criação de valor para a Agricultura Digital por meio de APIs. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROINFORMÁTICA, 11., 2017, Campinas. **Ciência de dados na era da agricultura digital**: anais. Campinas: Editora da Unicamp: Embrapa Informática Agropecuária, 2017. p. 59-68. SBIAgro 2017. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/169596/1/AgroAPI-SBIAgro.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2018.