



USP ESALQ – DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

Veículo: Municípios Baianos

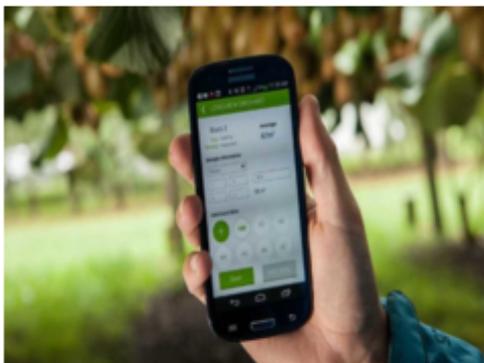
Data: 19/09/2017

Caderno/Link:

<http://municipiosbairanos.com.br/noticia01.asp?tp=1&nID=36697&tema=politica>

Assunto: Na zona rural, a revolução causada pelas startups

Na zona rural, a revolução causada pelas startups



Já faz tempo que o campo virou paradigma de avanço tecnológico no País. Foi com ele que o agronegócio passou a ostentar grandes cifras e bater recordes de produtividade ano a ano. Na fronteira dessa inovação se encontra uma safra de jovens empreendedores, de 20, 30 e poucos anos, que usam big data, internet das coisas e até o conceito de economia compartilhada para revolucionar a maneira como o produtor cuida da lavoura e do seu negócio. De acordo com a Associação Brasileira de Startups (ABStartups), nos últimos dois anos, quase quadruplicou a quantidade de startups ligadas à agricultura – as chamadas agritechs, ou agtechs. Hoje, estima-se que haja cerca de 200 no País. Essas empresas, muitas

incubadas em universidades, desenvolvem soluções em agricultura de precisão, monitoramento de lavoura e automação de equipamentos. Essas tecnologias não só reduzem custos como otimizam recursos. A Agrosmart, por exemplo, promete economia de até 60% da água utilizada para a irrigação das lavouras. Com sensores espalhados pela plantação, o sistema mede indicadores como umidade e temperatura do solo, direção do vento e radiação solar para informar a quantidade que cada parte da plantação necessita, bem como o horário mais econômico para a irrigação. “Rodamos algoritmos para saber a quantidade exata que o produtor deve usar”, explica o sócio Raphael Pizzi. “Temos um outro produto que é o de controle, pelo qual o produtor consegue ligar o sistema de irrigação remotamente, pelo smartphone.” A ideia do negócio veio da sócia-fundadora Mariana Vasconcelos, filha de produtores de milho em Itajubá (MG), durante seca que castigou a região Sudeste em 2014. Com dois amigos de infância e dinheiro do bolso, foram lançados os primeiros protótipos – testados na lavoura do pai de Mariana.

A trajetória foi ascendente: em 2015, foram premiados pela Nasa e tiveram acesso a um programa de transferência tecnológica. Depois, a startup foi acelerada pelo Google, o que lhes rendeu US\$ 80 mil em investimento e uma temporada de três meses no Vale do Silício, nos EUA. No mês passado, a empresa deu seu pontapé no exterior: com um parceiro local, inaugurou uma filial nos Estados Unidos. “Agora, estamos captando uma segunda rodada de investimentos e queremos, no primeiro semestre do ano que vem, focar na expansão Latam: Colômbia, Chile e Argentina”, diz Pizzi. Este ano, o faturamento previsto da empresa é de R\$ 10 milhões.

Da sala de aula aos negócios

As agritechs têm uma relação forte com a academia, uma vez que várias dessas startups são incubadas em universidades, como a EsalqTec, da USP, em Piracicaba (SP) – além do apoio de instituições como a Embrapa. Segundo o Censo Agritech Startups Brasil, de dezembro de 2016, 53% dessas empresas têm membros com algum tipo de pós-graduação. “Em relação a fintechs, por exemplo, ainda estamos muito atrasados em relação a outros países. Agora, no agronegócio... o que está saindo das universidades não deixa nada a desejar”, afirma Francisco Jardim, sócio-fundador da SP Ventures, fundo de investimento de capital de risco focado no agronegócio. Apesar do avanço de fundos de investimento e programas de aceleração, ainda faltam recursos.

De acordo com a pesquisa, 80% encontraram dificuldades para captar investimentos – e 42% financiaram o negócio do próprio bolso. “Precisamos de novas linhas de crédito para esse mercado, além de visão de negócio – muitos empreendedores que saem da academia pensam como cientistas, e não como empresários”, observa Mateus Mondin, professor da Esalq-USP e um dos responsáveis pela pesquisa. Para ele, apesar de ainda haver muita desconfiança, a tendência é que haja uma adoção gradativa e crescente das novas tecnologias. “Há soluções para todos os portes e bolsos, do grande produtor à agricultura familiar. Essas empresas estão fazendo uma verdadeira revolução na agricultura.” Maikon Schiessl, diretor do comitê de agritech da ABStartups, concorda. “O agricultor do passado ficou para trás, ele hoje é conectado: 67% dos produtores usam o Facebook e 96% o WhatsApp, inclusive para os negócios. Eles precisam de soluções novas, digitais – e essas empresas estão entregando.”

Drone muda forma de monitoramento da produção

Pensou em lavoura conectada, pensou em drone. Se o mundo ainda vem descobrindo a versatilidade dos veículos aéreos não tripulados (vants), criados para fins militares, o agronegócio foi um dos primeiros setores a apostar nessa tecnologia – que revolucionou o monitoramento da produção agrícola. Pequenos e leves, os drones, munidos de câmeras e sensores, captam imagens de resolução muito superior às de satélite. Assim, detectam com precisão focos de pragas, estresse hídrico, déficit de nutrientes e danos ambientais, aumentando a produtividade e poupando recursos.

Há alguns anos, os produtores tinham de recorrer a aparelhos importados. Hoje, diversas empresas brasileiras já desenvolvem tanto equipamentos quanto softwares – e até exportam essa tecnologia. Uma das pioneiras do ramo foi a Horus Aeronaves, que desenvolve drones para mapeamento em agricultura, topografia e mineração. A startup foi criada por três engenheiros mecânicos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em 2014, em um programa de empreendedorismo. Em abril deste ano, a empresa recebeu aporte de R\$ 3 milhões da SP Ventures, gestora de fundos de investimentos de capital de risco. O valor foi repassado por meio do Fundo de Inovação Paulista (FIP). Com o aporte, a empresa abriu uma filial em Piracicaba (SP), considerada o polo tecnológico do agronegócio.

“O esforço da Horus é popularizar e tornar o uso do equipamento mais atrativo para o produtor”, afirma Fabrício Hertz, presidente da empresa. “Além disso, a agricultura brasileira é tropical, com uma série de características à parte em relação a outros países do mundo, como os Estados Unidos. Portanto, é preciso produzir uma tecnologia própria”, diz. As aeronaves da Horus são programadas via GPS e podem ser controladas remotamente. Os equipamentos são feitos à base de fibra de carbono, que proporciona mais leveza e resistência. Um vant da empresa custa, em média, R\$ 70 mil.

Na Agrishow deste ano, maior feira de tecnologia da América Latina, que ocorreu em Ribeirão Preto (SP) em maio, a Horus lançou seu terceiro modelo: um drone com autonomia de duas horas de voo, capaz de mapear até 5 mil hectares de área.

Além dos equipamentos, a empresa desenvolve softwares que processam e interpretam os dados coletados por meio de tecnologias embarcadas com sensores e sistemas de inteligência. “Tudo que o aparelho detecta no campo a gente transforma em informação: problema nutricional, porcentual de falhas na plantação e deficiência hídrica, por exemplo”, diz Hertz. Com base nas imagens coletadas pelo drone, a empresa produz um relatório, que é enviado em até 48 horas para o produtor. “Assim, ele tem muito mais informações para as suas tomadas de decisão”, pontua. No ano passado, a empresa expandiu seu mercado para o exterior e já tem presença na Argentina, Peru, Uruguai, Chile e Paraguai.

A nova corrida espacial - agora disputada até por empresas

Desde os seus primórdios, com o lançamento do primeiro satélite Sputnik, em 1957, e o voo de Yuri Gagarin, em 1961, a exploração do espaço foi dominada pela rivalidade entre a União Soviética e os Estados Unidos. Nesta disputa tumultuada, empresas ficaram em segundo plano. Eram governos que custeavam os esforços. Ainda que o primeiro satélite comercial do mundo, o Early Bird, tenha sido lançado em 1965, até recentemente a exploração comercial do espaço ainda estava praticamente limitada às grandes empresas de telecomunicações. Mas uma revolução está em curso. Avanços tecnológicos estão transformando a forma tradicional da humanidade operar no espaço, e uma série de empresas estão prometendo viagens mais baratas, usando inovações como foguetes reutilizáveis e plataformas de lançamento horizontais. Satélites estão ficando menores e custando menos para serem produzidos - hoje, há cerca de 1,5 mil orbitando sobre nós. Por meio deles, um grande volume de dados e imagens está vindo do espaço, e novos participantes desse mercado agora processam, interpretam - e vendem - essas informações. “Hoje, conseguimos fazer com um equipamento que cabe em uma caixa de sapato o que só era possível com um aparelho do tamanho de um ônibus”, diz Stuart Martin, presidente da Satellite Applications Catapult, uma incubadora que ajuda empresas iniciantes, ou startups, do mercado espacial.

Subsídios

O setor vem atraindo muitos investimentos. Em 2016, essa indústria movimentou US\$ 329 bilhões (R\$ 1,02 trilhões) no mundo - e as empresas já respondem por 75% do total. Veja por exemplo o segmento de foguetes, nossa forma de chegar ao espaço. São os bilionários que estão à frente na área. Elon Musk e sua Space X usam foguetes Falcon 9 para levar suprimentos para a Estação Espacial Internacional, enquanto Jeff Bezos desenvolve com a Blue Origin os foguetes New Shepard e New Glenn. Ambas as companhias já fizeram demonstrações de técnicas revolucionárias que permitem o pouso vertical de espaçonaves, algo fundamental rumo aos foguetes reutilizáveis. Enquanto isso, a Virgin, de Richard Branson, trabalha em uma forma de lançar satélites a partir do ar, junto com planos de realizar voos turísticos suborbitais. Até agora, nenhuma das empresas da área opera apenas de forma comercial. "Todas têm muitos subsídios do governo, de uma forma ou de outra", diz Stuart Martin.

Pequenos satélites

Uma empresa da Nova Zelândia tenta mudar a forma como usamos o espaço. A Rocket Lab ainda está só começando a operar, mas é a única fabricante de foguetes que tem seu próprio complexo para lançamentos, na península Mahia, na Ilha Norte do arquipélago neozelandês. Apesar de foguetes não terem mudado muito desde o Sputnik - ainda é necessário levar sua carga além do alcance da gravidade da Terra para colocá-la em órbita -, seria um erro pensar que a Rocket Lab é uma fabricante de foguetes comum, diz seu fundador Peter Beck. O custo atual do lançamento de um foguete é de cerca de US\$ 200 milhões, um fator decisivo para que, nos Estados Unidos, tenham ocorrido, por exemplo, apenas 22 lançamentos no ano passado. Beck diz que, quando seu novo foguete Electron estiver operacional, ir ao espaço custará US\$ 5 milhões e será algo que ocorrerá "com frequência semanal".

No centro da proposta da Rocket Lab está o foguete criado especialmente para colocar satélites pequenos em órbita. Ele é feito basicamente com fibra de carbono, e seus motores são produzidos com impressão 3D. Enquanto um motor comum demanda normalmente meses para ser produzido, "nós podemos fazer um em 24 horas", diz Beck. No primeiro teste, realizado em maio, o Electron atingiu com sucesso o espaço, mas não entrou em órbita. Dois novos testes estão programados.

Mais barato

No momento, fabricantes de pequenos satélites pegam carona em lançamentos já previstos que têm um grande satélite como carga principal e espaço de sobra. Mas, com a demanda em alta pela observação da Terra, para fins meteorológicos, de turismo e na confecção de mapas, as empresas precisam de novas formas de chegar ao espaço. Beck diz a Rocket Lab busca aproveitar essa oportunidade. Em vez de esperar por um lugar adequado em um grande foguete, "elas podem ir na internet, clicar em alguns botões e comprar um lançamento". Uma empresa disposta a usar o Electron é a Planet Labs, empresa de São Francisco que fabrica minissatélites que pesam apenas 4kg. "Há um grande mercado para satélites pequenos que podem ser usados em diversas missões", diz o presidente da companhia, Will Marshall.

Diferentemente de satélites de telecomunicação comuns, que ficam em órbita geoestacionária a 35,7 mil km sobre a Terra, os satélites da Planet Labs, chamados Doves, voam muito mais baixo, a apenas 500 km. Isso significa que o satélite pode usar câmeras menores - o que reduz seu peso e custo a uma fração dos satélites tradicionais - e ainda assim conseguir imagens com uma boa resolução. Ser pequeno e relativamente barato ainda permite que novos designs sejam testados e construídos rapidamente, diz a empresa. Em fevereiro, ela colocou 88 Doves em órbita. Em julho, foram 48. Agora, a Planet Labs afirma que pode fotografar cada ponto do planeta - todos os dias. Marshall explica que reduzir o custo não implica apenas em um preço mais baixo para clientes, mas torna os dados coletados por satélites mais acessíveis. "Não só governos e grandes empresas podem comprar nossos dados. Qualquer um pode fazer isso, seja um negócio pequeno ou médio ou uma ONG, um pesquisador, uma universidade."

Novos usos de dados

Ainda que o desenvolvimento de foguetes e satélites chame mais atenção, as principais mudanças estão nos usos da informação que é coletada. Fazendeiros e empresas de mineração já utilizam dados assim. Os agricultores podem ser alertados sobre as condições do solo para melhorar sua colheita. Pescadores são informados sobre a temperatura do oceano para saber onde achar peixes. Com fotos cada vez mais detalhadas, é possível identificar uma árvore específica, algo valioso para monitorar o desmatamento. Uma empresa que está aproveitando esse grande volume de dados é a Terrabotics, do Reino Unido. "Em uma imagem normal, você fica limitado ao tamanho de um pixel, mas há muita informação entre os pixels capturados", afirma seu presidente, Gareth Morgan. "Processamos imagens em sub-pixels antes de ser feita qualquer análise. Criamos imagens com super-resolução, criamos uma base de dados 3D e colocamos isso em sistemas de inteligência artificial. Transformamos imagens em sinais, como ocorre com as ondas de rádio. Isso nos liberta das restrições do pixel." Morgan explica que isso permite, por exemplo, "ver uma mina e determinar como ela mudou - se ficou mais profunda ou se a pilha de resíduos cresceu".

Competições e prêmios também estimulam inovações radicais

O desafio Ansari Xprize pediu que inventores desenvolvessem uma espaçonave tripulada reutilizável. Agora, o Google Lunar Xprize oferece US\$ 20 milhões para a primeira equipe que levar um robô à Lua capaz de percorrer 500 metros e enviar imagens de volta à Terra. Trata-se de criar incentivos à inovação e a novas formas de pensar sobre o espaço, diz Rahul Narayan, fundador da equipe Indus, de Bangalore, que não tinha qualquer experiência na área antes de decidir participar do desafio do Google. "Nenhum de nós tinha trabalhado com ciência espacial, engenharia ou tecnologia. E isso foi bom, porque, se tivéssemos, nunca teríamos decidido fazer algo tão complexo assim."

Passo enorme

Sua equipe agora refina seu veículo lunar, que pesa 6 kg - se pousar na Lua, será um dos mais leves a fazer isso. O lançamento ocorrerá nos próximos meses. "Foi uma longa jornada para nós", diz ele, destacando sua gratidão à Organização de Pesquisa Espacial Indiana, já que alguns dos pesquisadores aposentados da instituição estatal estão ajudando nesta missão. Levar um veículo não tripulado à Lua pode não gerar um retorno comercial imediato, mas Narayan argumenta que, se conseguir tal feito, será "um passo enorme para que toda e qualquer empresa espacial privada do mundo tente fazer coisas assim no futuro". É a visão de um mundo em que satélites de baixo custo são transportados por foguetes mais baratos que podem ser lançados quando se quiser - tudo com o clique em um botão, sem precisar esperar por uma missão espacial governamental.

Mas essa nova corrida espacial tem seus próprios desafios, diz Gareth Morgan, da Terrabotics. O imenso volume de dados e imagens espaciais significa que os sistemas de inteligência artificial usados para analisá-los automaticamente precisam melhorar. "Os sistemas atuais precisam receber um treinamento extensivo para serem capazes de reconhecer diferentes características por conta própria. Precisamos mudar a forma como a inteligência artificial funciona. O progresso está ocorrendo, mas ainda é muito recente." Mais informação pode ser algo bom, mas há aspectos éticos a serem considerados - afinal, todo mundo pode ser fotografado diariamente a partir do espaço. "Uma coisa importante para nós é que nossas imagens não permitam enxergar ou reconhecer uma pessoa", reconhece Marshall, da Planet Labs.

E quem tem acesso a esses dados? Conforme satélites privados se proliferam e a revolução dos dados avança, seus críticos apontam ser necessário debater sobre os papéis dos setores público e privado no espaço. "Nós, tecnólogos, temos que ser os principais guardiões desses dados", diz Marshall. Há ainda a questão dos detritos espaciais - já existem cerca de 30 mil objetos, grandes e pequenos, em órbita. "Teremos que lidar com esse problema", afirma Marshall. "A indústria terá de começar a trazer essas coisas de volta, e não será fácil." Se o retorno em potencial para investidores é grande, também há muitos riscos. Foguetes podem explodir, falhar no lançamento ou colocar satélites na órbita errada. "Foguetes não são a melhor forma de faturar com o espaço", diz Matt Perkins, que foi por dez anos o presidente da Surrey Satellites e hoje chefia a Oxford University Innovation, uma empresa de tecnologia da universidade britânica de mesmo nome.

"A melhor forma de fazer dinheiro está no fim da cadeia - usando toda essa informação que vem do espaço. Conforme isso fica mais barato, surgirão oportunidades comerciais, com dados sendo utilizados de formas que nunca ninguém tinha pensado antes." Se o espaço é a nova fronteira de negócios, caberá à inventividade humana tirar proveito disso.