



## USP ESALQ – ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

Veículo: Ronda do MS

Data: 08/04/2014

Link: <http://www.rondadoms.com.br/noticias/Robos-e-drones-chegam-ao-campo/83245>

Assunto: Robôs e drones chegam ao campo

## Robôs e drones chegam ao campo

A tecnologia já invadiu o campo faz tempo. Foi com automação de maquinário e biotecnologia que a produção de grãos no País cresceu cerca de 60% nos últimos dez anos. A expectativa, no entanto, é de que avance mais 40% até 2020 - o dobro da meta mundial. Na corrida para aumentar a produtividade, centros de pesquisa e grandes grupos do agronegócio já experimentam tecnologias das áreas espacial e militar. Robôs na terra, drones no céu: eis o próximo passo do campo brasileiro.

No interior de São Paulo, pesquisadores da Embrapa Instrumentação e da USP São Carlos desenvolvem um plano ambicioso: levar à Lavoura a tecnologia utilizada pela Nasa em Marte, como jipe-robô Curiosity. A ideia é que o equipamento, com o sistema "Libs duplo pulso", faça análise química de qualquer amostra de solo ou cultura da mesma maneira que o Curiosity analisa rochas marcianas.

"Ele poderá medir a quantidade de matéria orgânica do solo, sua umidade e fertilidade, bem como fazer análise nutricional das plantas e até detectar doenças", explica a professora Débora Milori, pesquisadora do laboratório de óptica e lasers da Embrapa.

Em setembro, um pequeno protótipo foi montado e testado em laboratório. "Agora, estamos construindo um robô um pouco maior, robusto o suficiente para ir a campo em terreno acidentado", explica Débora. O aparelho terá cerca de 1,5 metro de comprimento, 1 de largura e 0,8 de altura. A primeira versão será apresentada em novembro, numa feira do setor.

Segundo ela, o robô será de grande valia aos agricultores por permitir um mapeamento preciso da Lavoura, já que hoje a aplicação de insumos é determinada pela média das amostras, numa análise de solo muito espaçada. "A otimização de insumos terá impacto tanto financeiro como ambiental, reduzindo aplicações desnecessárias."

A conclusão do projeto levará três anos. Para ela, ainda é cedo para afirmar quando a tecnologia chegará ao mercado, pois mesmo onde já há projetos similares, nos Estados Unidos e em alguns países europeus, eles ainda estão em fase de experimentação.

Scanner voador. Há alguns anos, o mundo descobriu a versatilidade dos drones ou vants - veículos aéreos não tripulados para fins militares. Eles são pequenos, leves e podem fazer imagens de resolução muito superior às de satélite. Não demorou muito para despertar a curiosidade dos produtores. Seu uso na Agricultura ainda é incipiente, mas vem crescendo - hoje, mais de 200 drones sobrevoam as lavouras brasileiras.

"É preciso entender que um drone nada mais é do que um "tripé voador", afirma Rubens Coelho, pesquisador da Esalq-USP. "Seu aproveitamento depende do tipo de câmera que carrega e de como as imagens serão interpretadas."

Os preços dos modelos variam de US\$ 3 mil a US\$ 100 mil; e as câmeras, de US\$ 1 mil a US\$ 200 mil. Drones maiores conseguem carregar câmeras mais sofisticadas, que podem até fazer um "raio X" da planta. "As câmeras hoje têm sensores infravermelho, que permitem ver pragas e doenças precocemente. Mais que o olho do agricultor, pois o olho enxerga só o visível", diz Lúcio Jorge, que coordena as pesquisas com drones na Embrapa.

Hoje pouco mais de 15 empresas produzem drones no País. O desafio, no entanto, não é no hardware, mas no software - é preciso aprimorar os programas que interpretam as imagens, para transformá-las em informações aplicáveis. É nessa área que centros de pesquisa como a Esalq-USP e a Embrapa têm se debruçado, uma vez que cada cultura tem uma necessidade específica.

A Embrapa, por exemplo, tem empresas parceiras com as quais desenvolve softwares customizados. "Com a Monsanto, temos focado na avaliação dos híbridos de Milho; com a SLC, na influência de nitrogênio no desenvolvimento do algodão; com a Zilor, de Cana-de-açúcar, no monitoramento de falha de plantio", diz Jorge.

Para Coelho, serão necessários pelo menos cinco anos para que o uso de drones se popularize. Uma das barreiras à expansão é a falta de regulamentação. Em fevereiro, a Anac anunciou regras para uso civil dos vants, que entram em vigor até o fim do ano. Serão permitidos drones de até 25 quilos em lugares públicos a até de 120 metros de altitude.

"A popularização desses aparelhos vai depender mais do mercado do que da tecnologia", afirma Sílvio Crestana, um dos fundadores da Embrapa Instrumentação. "Não há limitação tecnológica, há potencial, mas vai depender de viabilidade econômica e políticas públicas para baratear o custo." Produtora de celulose reduziu 30% do custo de monitoramento

Pouco mais de um ano após adotar o uso de drones em suas florestas de eucalipto em Mato Grosso do Sul, a produtora de celulose Eldorado Brasil adquiriu há duas semanas seu quarto veículo. Hoje, um quarto dos 160 mil hectares do grupo já é sobrevoado pelos vants, que fazem fotos georreferenciadas da plantação para avaliar o plantio e mapear falhas.

A empresa primeiro adquiriu dois modelos Swingley - que, com a câmera e o software, saem por volta de R\$ 80 mil cada. Já em dezembro, comprou um vant mais elaborado, o eBee, cujo pacote custa R\$ 120 mil.

Apesar do alto custo, a companhia se mostra entusiasmada. Para realizar o monitoramento de sobrevivência - avaliação das mudas de eucalipto três meses após o plantio -, o trabalho que levava de dois a três dias no campo passou a ser feito em oito horas com as três aeronaves.

"Antes, duplas de técnicos contavam as mudas e faziam a avaliação. Hoje, esses mesmos técnico foram capacitados a operar o equipamento", diz Carlos Justo, gerente de planejamento da Eldorado. "Já saímos do escritório com o plano de voo programado. Daí é só acionar o vant para realizá-lo", diz. O custo do monitoramento de um hectare passou de R\$ 6,68 para R\$ 4,68. Em 2013, foram realizados 1.048 voos com os drones.

#### Do papel para os tablets

Há quatro anos, o monitoramento da produção Agrícola das fazendas do Grupo André Maggi (Amaggi) era feito manualmente. Ao visitar os 258 mil hectares de lavouras de Soja, Milho e algodão em cinco cidades de Mato Grosso, os funcionários registravam em formulários dados sobre produtividade, aplicação de insumos e performance das máquinas, que demoravam cinco dias para retornar ao escritório da sede.

Em 2010, começou a busca de alternativas à pilha de papel. A solução, óbvia e surpreendente ao mesmo tempo, veio num aparelho que era a sensação do momento, mas dificilmente seria associado ao campo: O tablet. O grupo adquiriu 100 tablets de dez polegadas, e desenvolveu com uma empresa uma aplicação própria, num investimento de mais de R\$ 320 mil. Aos funcionários, foi dado um treinamento de cem horas. Com tablets em mãos, os monitores passaram a receber e repassar instruções para o dia e, a campo, registrar via GPS as condições da Lavoura. Ao fim do dia, as informações são "descarregadas" via Wi-Fi. Às sete da manhã do dia seguinte, é disparado um e-mail a todos os supervisores com indicadores atualizados da safra. "Ganhamos precisão na qualidade das informações. Antes, se houvesse algum problema, isso demorava até dez dias para retornar à Lavoura. Hoje, o feedback já chega no dia seguinte", diz Ricardo Moreira, gerente do controle de produção do grupo. Além da otimização de tempo e recursos, a empresa deixou de utilizar 50 mil formulários por safra.