

TECNOLOGIA

UNICAMP DESENVOLVE ROBÔ PARA TAREFAS AGRÍCOLAS

Você já pensou em ter um robô que executa tarefas agrícolas como semear, adubar e irrigar a terra de forma automática, sem a necessidade da ação do homem?

O que parecia ser uma atividade quase impossível ou de filmes de ficção está começando a se tornar realidade. Pesquisadores e alunos da Feagri (Faculdade de Engenharia Agrícola) da Unicamp (Universidade Estadual de Campinas) desenvolveram um robô que tem a capacidade de realizar todas essas atividades de forma autônoma, com eficiência e qualidade nunca imaginada para uma máquina, sem o auxílio do homem.

Esse robô foi construído para realizar determinadas tarefas sem a necessidade de intervenção humana, fornecendo às plantas a quantidade adequada de insumos, além de garantir ótima precisão do cultivo, seja em hortas caseiras ou para produção em escala, caso de estufas 20 x 50 m.

Claudio Umezu, pesquisador da Unicamp e um dos mentores do robô agrícola, conta mais sobre esse projeto que pode representar um grande avanço para a agricultura. "A ideia da construção deste robô surgiu quando um grupo de alunos tomou conhecimento de um projeto relacionado à agricultura de precisão, divulgado nos Estados Unidos, em 2014".

Este robô agrícola foi desenvolvido a partir de um projeto colaborativo denominado Farmbot e fez parte das atividades dos alunos do curso de especialização em Automação e Controle de Processos Industriais e Agroindustriais, Cleber Katsuaki, Marcos Vinicius Lopes, Ricardo Hideyo Hirai e Willy Rizola, que foram orientados por Claudio Umezu e pelo professor Angel Garcia. O curso é oferecido exclusivamente pela Escola de Extensão da Unicamp (Extcamp) junto à Faculdade de Engenharia Agrícola da mesma universidade.



Antonio Scarpineetti

Além do desafio de desenvolver um protótipo brasileiro semelhante ao norte-americano, que tivesse baixo custo, os pesquisadores enxergaram a possibilidade de executar um projeto inovador que os levaria a captar o máximo do aprendizado, utilizando todos os conhecimentos adquiridos durante este curso de especialização.

Para a sua criação foram integradas tecnologias como agricultura de precisão, sistemas embarcados, prototipagem rápida (com impressora 3D) e armazenamento em nuvem. Essas funcionalidades se configuram como uma importante contribuição para a automação agrícola e, conseqüentemente, para a Agricultura 4.0.

De acordo com Claudio Umezu, a plataforma foi desenvolvida para permitir uma total integração com outros sistemas computacionais, tanto ao nível de outros dispositivos conectados, como armazenamento e/ou processamento em nuvem, em um conceito conhecido como IoT – Internet of Things (Internet das Coisas).

Funcionamento do robô e tarefas executadas por ele

O robô foi construído seguindo o conceito Farmbot (fazenda robótica), bastante diferente dos famosos modelos humanos ou dos robôs que representam a função dos braços humanos, muito usados na indústria automobilística. O robô desen-

volvido pelos alunos é um tipo pórtico, semelhante a uma ponte rolante que percorre a área por meio de trilhos.

A atuação dele visa substituir a ação humana no trabalho da terra. Em um solo previamente preparado, o sistema robótico penetra a terra exatamente na profundidade adequada para cada plantio e, ao penetrar, o sistema deposita o número de sementes recomendadas para cada cultura e, posteriormente, cobre o buraco utilizando água. Além disso, o sistema consegue respeitar com exatidão o espaçamento ideal entre as plantas.

Para melhor eficiência, a umidade do solo é medida por um sensor, garantindo que cada planta seja irrigada segundo suas necessidades específicas e o fertilizante é aplicado dissolvido em água, também de acordo com o desenvolvimento da planta.

O professor Umezu explica que no atual estágio de desenvolvimento o robô está apto a semear, medir a umidade do solo, adubar (fertilização localizada com possibilidade de alteração da dosagem de macronutrientes) e irrigar. Portanto, pode-se perceber que este robô já está bem completo.

Ainda segundo o professor, o robô pode ser utilizado para todo tipo de cultura, porém, é mais indicado para plantas de pequeno porte, muito em função da sua característica construtiva, que é do tipo pórtico. •