

Drone é usado para obter dados para inventário florestal na Amazônia



Os Veículos Aéreos Não Tripulados (Vant), mais conhecidos como drones (que no inglês significa zangão), são aeronaves que não precisam de pilotos embarcados para ser guiadas e que ficaram mais conhecidas pelo uso para fins militares. Aproveitando as vantagens dos drones, desde julho de 2013, o estudante de doutorado do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa/MCTI), Carlos Celes, utiliza o aparelho para obter dados e estimar o **nível de carbono** da floresta.

A pesquisa de doutorando em Ciências de Florestas Tropicais foi apresentada durante o [Seminário Final](#) do Projeto Cadaf (Carbon Dynamics of Amazonian Forest), realizado no auditório da Ciência, de 27 a 29 de abril. Durante a palestra “O uso do quadricóptero drone na obtenção de dados de sensoriamento remoto para o **Inventário Florestal Contínuo** (IFC)”, Celes, explicou características técnicas sobre o aparelho, além de mostrar como se dá o processo de obtenção de imagens e como as fotos são convertidas em dados. Celes é orientado pelo pesquisador do Inpa Niro Higuchi, coordenador geral do Projeto Cadaf.

O modelo de drone utilizado nas pesquisas é o Md4-1000. O drone tem o corpo feito de fibra de carbono e capacidade para voar cerca de 80 minutos. Entre as vantagens de se utilizar esse equipamento estão o baixo custo de manutenção e operação, além da alta resistência à variação de temperatura (resiste temperaturas de -20°C a 50°C), chuva e poeira. De acordo com Celes o quadricóptero é mais versátil se comparados com os aviões, que são utilizados pra fazer esse tipo de mapeamento.

“O avião precisa de uma infraestrutura muito maior para sua operação. Você precisa de uma pista de decolagem, um piloto, um co-piloto, uma torre de comando; toda essa infraestrutura. Em compensação, o avião consegue fazer a cobertura de uma área muito maior. O drone não consegue fazer essa cobertura tão grande, mas ele apresenta essa vantagem de ser versátil, então se você falar 'eu preciso voar agora' em 15 minutos eu faço o plano de voo, a gente coloca o drone onde ele tem que ir e já está voando”, disse Celes.

Durante o voo, uma câmera fotográfica digital é acoplada ao drone para a captura das sequências de imagens que serão sobrepostas para que se façam modelagens em 3 dimensões das áreas sobrevoadas. Outros trabalhos possíveis de se desenvolver são os de clareira, sombra, textura, dendrologia (estudo de plantas lenhosas como árvores e arbustos), fenologia (estudo dos fenômenos periódicos dos seres vivos e relações com o ambiente), dendometria, hidrologia, além de permitir o acompanhamento desses dados.

Além da câmera, é acoplado ao drone um **sensor Lidar** (*Light Detection and Raging*), que é uma caixa que emite pulsos a laser infravermelho e tira fotos para controle da área que o laser atinge. Esse laser faz um mapeamento em quatro planos perpendiculares e permite melhor captura de dados.

PESQUISA

O trabalho foi iniciado em julho de 2013 e já foram feitos 150 voos, a maioria na **Estação Experimental de Silvicultura Florestal** e Reserva Florestal do Inpa (ZF2). Também foram feitos voos na Reserva Adolpho Ducke e em Itacoatiara (município a 176 quilômetros de Manaus). Os voos atingiam um raio de 500 metros.

O objetivo da pesquisa de Celes é “estimar o nível de carbono na floresta e tentar extrapolar esse número para uma área maior”. Ao fazer esse extrapolamento, o objetivo é chegar à dinâmica desse elemento para entender como esse carbono está mudando dentro da floresta com as árvores caindo, morrendo e nascendo.

Fonte: MCTI