

Ciência

24 • CORREIO BRAZILIENSE • Brasília, domingo, 12 de julho de 2009

Editora: Ana Paula Macedo
 anapaula.df@diariosassociados.com.br
 3214-1195 • 3214-1172 / fax: 3214-1155

O olho ecológico

» GISELA CABRAL

Uma miniatura de avião equipada ou não com motor, que à primeira vista parece um brinquedo de criança, está ajudando a preservar o meio ambiente. É o aeromodelo que rompeu a fronteira do lazer e se tornou uma alternativa promissora no mapeamento de áreas de difícil acesso em reservas ecológicas. A iniciativa é do arquiteto paulista Alfredo Mafra, profissional engajado nas causas ambientais, e resultou em um trabalho que vem sendo realizado há pouco mais de um ano no arquipélago de Alcatrazes — conjunto de ilhas, lajes e parciais litorâneos situado na costa de São Sebastião, litoral norte de São Paulo. O protótipo criado por Alfredo é equipado com câmera fotográfica, acoplada em uma única asa. Atualmente, o aeromodelo é responsável pelo registro de 250 imagens em alta definição que são fundamentais para a elaboração de uma futura base cartográfica nunca produzida antes no local.

O Arquipélago de Alcatrazes, considerado a maior maternidade de aves marinhas do sudeste brasileiro, é formado por uma enorme variedade de fauna e flora, que hoje conta com uma grande aliada: a tecnologia. Segundo a analista ambiental Marli Penteado, chefe da Estação Ecológica Tupinambás — unidade vinculada ao Instituto Chico Mendes da Biodiversidade (ICMbio) — o arquipélago se isolou do continente e isso fez com que surgissem espécies únicas, tornando-o um excelente laboratório de estudos. “Com o aeromodelo é possível obter fotografias de vários pontos, em ângulo de 90 graus. Dessa forma, é possível georreferenciar informações, ou seja, ter certeza de que aquele ponto da foto vai receber a coordenada exata”, explica.

As imagens disponibilizadas depois de cada voo são armazenadas pela equipe em um computador portátil. Em seguida, é feita a seleção das melhores fotos, que farão parte de um mosaico. Num segundo momento, porém, os especialistas pretendem ir mais além. “A partir de imagens específicas, iremos monitorar ninhos de diversos animais, como as aves marinhas. Será útil saber como essas espécies se comportam, sem que haja a necessidade da presença humana em determinados locais”, afirma ela. No futuro próximo, conforme a analista, a estação pretende adquirir um aeromodelo próprio, que execute o procedimento sempre que necessário.

O aeromodelismo entrou na vida do arquiteto Alfredo Mafra

por hobby. “Com o passar dos anos, vi que esse tipo de avião poderia servir para outras finalidades, além da diversão”, conta. Ele explica que o aparelho foi modificado partindo do modelo tradicional, com o objetivo de receber o serviço de fotografia aérea. Por isso ele tem praticamente uma única asa e assim como os demais é totalmente controlado remotamente. O custo da operação é considerado baixo, se comparado ao serviço prestado por helicópteros que ainda necessitam da presença humana durante o voo. “No aeromodelismo, o mecanismo é todo operado do solo. Em apenas 20 minutos é possível fazer mais de 60 imagens em ângulos diferenciados, inclusive fotos perpendiculares ao solo — façanha que um helicóptero não conseguiria”, garante o arquiteto.

Valentia

A aparência da miniatura transmite uma sensação de fragilidade, em um primeiro momento. Porém, segundo Mafra, o aeromodelo consegue voar em condições adversas de tempo, caso haja necessidade. “Antes da decolagem fazemos todo o estudo das condições de vento, temperatura e visibilidade. Todo o trajeto é feito em baixa altitude, totalmente visual”, explica.

Até mesmo o acionamento da máquina fotográfica é feito via controle remoto. “Nesse caso, o operador focaliza um objeto, faz o enquadramento e dispara o flash. O equipamento utilizado é semelhante aos disponíveis no mercado, porém em alta resolução”, diz. Mafra esclarece que a câmera é afixada na asa, próxima ao bico do avião, por meio de velcro. Especialmente para Alcatrazes, o inventor também desenvolveu um mecanismo conhecido como flutuador, que protege o equipamento fotográfico de respingos durante o pouso.

Arquiteto desenvolve aeromodelo que mapeia reserva ecológica e monitora aves marinhas no litoral norte de São Paulo

www.correio braziliense.com.br



Ouçá podcast com a analista ambiental da Estação Ecológica Tupinambás — ICMbio, Marli Penteado



3 O local

O Arquipélago dos Alcatrazes tem parte de suas formações inseridas nos limites da Estação Ecológica. O local é considerado o terceiro em riqueza biológica da América do Sul.

O Arquipélago constitui a maior maternidade de aves marinhas do Sudeste brasileiro. Abriga a maior colônia de fragatas (*Fregata magnificens*) do Atlântico, enorme população de atobás (*Sula leucogaster*) e duas espécies de trinta-réis (*Sterna maxima* e *S. hirundinacea*), ameaçadas de extinção.



Imagens da Estação Ecológica dos Tupinambás em São Sebastião (SP) feitas pelo aparelho

Custo

O custo da operação é baixo. Para se ter uma ideia, o voo de um helicóptero com a mesma finalidade custa em média R\$

1,6 mil

na região da grande São Paulo. Isso gera cerca de três fotos em ângulos pré-determinados com o cliente. Já o Asinha consegue capturar mais de

60

fotos em ângulos variados. Cada voo sai em torno de

R\$ 25

0 projeto

A iniciativa do arquiteto paulista Alfredo Mafra deu origem a um aeromodelo — patenteado como Asinha Alfredo Mafra — munido de equipamento fotográfico com resolução de até 15 megapixels, encaixado em uma asa



1 O uso de fotografias e imagens com aeromodelo tem se mostrado como uma alternativa promissora para o mapeamento e monitoramento da área do arquipélago Alcatrazes, no litoral paulista.

O trabalho em curso tem mostrado que, além de fornecer uma base cartográfica confiável do local, permite o monitoramento frequente da vegetação e da fauna. O aeromodelo cobre toda a área da unidade, mesmo os locais de difícil acesso

Pablo Alejandro/IB/D.A. Press

2 Técnica



Antes da decolagem, o arquiteto define os locais mais apropriados, as condições de segurança do voo, além de informações sobre o clima, velocidade do vento, visibilidade e temperatura



Todos os voos são registrados por Sistema de Posicionamento Global (GPS). A partir da decolagem, é feita a demarcação da área de abrangência em programas de computadores específicos



O voo é totalmente controlado por meio visual. Com o auxílio de um rádio-controle, com monitor, os movimentos do aeromodelo são controlados da terra, inclusive o acionamento da própria máquina fotográfica



Cada voo é capaz de capturar cerca de 200 imagens daquela área, em alta definição. Em seguida, o material é armazenado em um computador portátil.



O aeromodelo suporta ventos fortes sem prejuízo à captação das imagens. O uso dele é mais eficiente do que o de um helicóptero, por exemplo



O aparelho é controlado por rádio, tem capacidade de atingir altitudes superiores a mil metros. Já o raio de ação do controle pode ultrapassar 3km



Fonte: Estação Ecológica Tupinambás