

RFID (*Radio-Frequency Identification*) como instrumento para gestão de áreas verdes na Universidade de São Paulo (USP)

Carlos Eduardo Cugnasca¹, Marcia Regina Mauro^{2*}, Antonio Mauro Saraiva¹, Tércio Ambrizzi³

1. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – USP/SP;

2. Universidade de São Paulo – USP/SP; * marciarm@usp.br

3. Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas – USP/SP;

Palavras Chave: *RFID*, *Gestão de áreas verdes*; Universidade de São Paulo

Introdução e Objetivos

A Cidade Universitária “Armando de Salles Oliveira” (CUASO) possui um território de 3.648.944,00 m² com 40% da área arborizada, abrigando 24.000 espécies arbóreas, Áreas de Preservação Permanente (APP) e uma Reserva Florestal remanescente de Mata Atlântica, apresentando importante papel na manutenção da biodiversidade, qualidade do ar, controle do clima, contenção de erosão, além de promover conforto físico e psicológico à comunidade usuária do *Campus*.

Diante do enorme patrimônio arbóreo fez-se necessário o desenvolvimento de metodologia para o manejo adequado e conservação da vegetação, levando ao desenvolvimento do projeto ora apresentado, cujos objetivos incluíram: (1) utilizar a tecnologia RFID (*Radio-Frequency Identification*) para mapear e disponibilizar informações sobre os indivíduos arbóreos (nome científico, nome popular, características da espécie, distribuição geográfica, épocas de floração e frutificação, dados fitossanitários, paisagísticos, riscos e serviços executados); (2) desenvolver um aplicativo para identificação e manejo dos indivíduos arbóreos; e (3) definir uma política de gerenciamento em longo prazo, possibilitando previsões orçamentárias, identificando as necessidades e definindo as prioridades nas intervenções e remoções.

Resultados e Discussão

O projeto foi realizado com uma amostragem de 200 indivíduos arbóreos, que foram identificados por meio de etiquetas RFID (no formato de pregos de poliestireno) inseridas no tronco das árvores na altura do DAP (Diâmetro à Altura do Peito), conforme **Figura 1**. A escolha dos locais para a implantação do projeto baseou-se na diversidade de espécies, área com densa cobertura vegetal e grande circulação de pessoas.

A identificação dos 200 indivíduos arbóreos é transmitida via Bluetooth ao aplicativo **USP Tree Map** (disponível para *smartphones* e *tablets* com sistema Android), desenvolvido no projeto e, além disso, as informações serão disponibilizadas na internet.

A partir da função GPS foi possível inserir a localização do exemplar arbóreo em um mapa (**Figura 2**), além de acrescentar um registro fotográfico e áudio, que permitem que o usuário observe a árvore, verifique suas características morfológicas e ouça as informações ao mesmo tempo.

Figura 1. Imagem ilustrativa da tecnologia RFID utilizada na elaboração do inventário arbóreo da CUASO.



Figura 2. Mapa de localização das espécies arbóreas cadastradas na Cidade Universitária.



Conclusões

O uso da tecnologia RFID possibilitou a elaboração de um sistema de armazenamento e consulta com as informações referentes aos indivíduos arbóreos localizados na CUASO e alguns dados poderão ser acessados pela comunidade em geral.

O inventário ambiental é de grande utilidade na gestão das áreas verdes da CUASO e poderá servir de modelo para administração de parques e áreas urbanas públicas. Uma segunda etapa visa expandir a utilização desse modelo para projetos de educação ambiental e trilhas ecológicas dentro da Universidade.