

## **AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO DAS ÁREAS VERDES UTILIZANDO CLASSIFICAÇÃO SUPERVISIONADA NO PARQUE ALAMBARI, SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, SP.**

Filipe Augusto Silva Dos Santos (UNESP, Bolsista PIBIC/CNPq).

E-mail: [filipe.a.santos@unesp.br](mailto:filipe.a.santos@unesp.br)

Dra. Jussara de Oliveira Ortiz (INPE-DIOTG, Orientadora).

E-mail: [jussara.ortiz@inpe.br](mailto:jussara.ortiz@inpe.br)

Msc. René Antonio Novaes Junior (INPE-DIOTG, Coorientador).

E-mail: [rene.novaes@inpe.br](mailto:rene.novaes@inpe.br)

Msc. Danielle de Paula (CEMADEN-GGC, Coorientadora).

E-mail: [danielle.depaula@cemaden.gov.br](mailto:danielle.depaula@cemaden.gov.br)

### **RESUMO**

O objetivo deste presente relatório é analisar por meio de técnicas de geoprocessamento e dados sensoriamento remoto como aquisição de imagens, fusão de bandas, segmentação, classificação e análises quantitativas e qualitativas, a evolução das áreas verdes no Parque Alambari, delimitado nos bairros Campos São José e Mariana II, do município de São José dos Campos, SP. A influência do projeto Ecomuseu sobre a área de estudo foi o motivo que permeou a análise desta região, onde se buscou uma projeção temporal que discorria sobre a potencial melhora da qualidade arbórea e crescimento da área verde. A metodologia foi desenvolvida a partir da utilização de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) SPRING e QuantunGis. Para o desenvolvimento da metodologia foi usado cenas da constelação RapidEye, do Satélite Sentinel 2A e CBERS 04A para os anos de 2011, 2016 e 2020 respectivamente. O método de classificação supervisionada por regiões Bhattacharya foi utilizado, sendo fundamental para o desenvolvimento da metodologia, neste caso foram adotados limiares diferentes para cada cena (Respectivas resoluções espaciais: 5m, 10m e 8m/2m). O conceito de áreas verdes que permeou todo o projeto, foi essencial para o discernimento entre termos que até a própria literatura ainda não padronizou, pelo qual foi admitido no relatório a terminologia de área verde como local inserido dentro de um espaço livre contido em regiões urbanas, que na maioria se nomeia por parques. A retomada e recuperação de matas nativas por meio da criação ou manutenção de áreas verdes, esboça uma solução em busca do equilíbrio entre o meio natural e antrópico, mesmo que ainda utópicamente. Foram observadas algumas inconsistências ao decorrer das classificações, que estavam ligadas a diversidade de resoluções espaciais, onde se teve maior influência negativa da cena de 2016 (Sentinel 2A). O crescimento da área verde no Parque Alambari é notável, e foi evidenciado pelo cálculo das áreas totais da classe um crescimento de 8.74 hectares no período de 2011 a 2020. Por meio de matrizes de transição, foi possível criar um paralelo de três anos em relação ao crescimento das áreas verdes, que se mostrou em crescimento (47.87%) de 2011 até 2020, considerando apenas a classe de gramíneas que foi incorporada para a classe de área verde no período. As confusões dispostas nas classes, prejudicou de forma significativa a classe de solo exposto, ao qual tinha pouca disponibilidade de amostras na área de estudo, que era necessária para aumentar a acurácia usada no algoritmo Bhattacharya, sendo assim o reflexo de se ter uma alta variabilidade de resultados para esta classe, observando até valores nulos nas matrizes de confusão. Como resultado principal pode-se evidenciar que o serviço social e ambiental que o projeto de tecnologia social Ecomuseu executa, foi efetivo para o Parque Alambari, por conta do crescimento da área verde e também a mitigação de um novo olhar propagado a população local sobre a importância do meio natural, e os motivos que devemos preservá-la.

Palavras-chave: Área verde, Classificação, Geoprocessamento, Sensoriamento Remoto, Parque Alambari.