

Engenharia Agrícola

## **Comparação entre classificadores em relação ao nível de acurácia pra Mapas de Classificação de Uso da Terra, através de imagens Sentinel-2A, em uma área do estado de Rivas, Nicarágua**

Eduardo Henrique Arantes Terra - Graduando em Engenharia Agrícola no 8º período, UFLA, bolsista FUNDEC, projeto financiado pelo acordo20/2021 CASUR COD 1573.

Gilmar de Souza Santos Junior - Graduando em Engenharia Agrícola no 9º período, UFLA, bolsista FUNDEC, projeto financiado pelo acordo20/2021 CASUR COD 1573.

Elizabeth Ferreira - Prof. Titular, Departamento de Engenharia Agrícola DEA/UFLA - Orientador(a) - Orientador(a)

Rafael Menezes Pereira - Compañía Azucarera del Sur – CASUR - Coorientador

### **Resumo**

A classificação de uso e cobertura da terra é um processo de extração de informações retiradas através de imagens que visam reconhecer padrões homogêneos correlacionando com classes temáticas. Um mapa de uso e cobertura importante para futuros planejamentos e expansão da usina CASUR, visando conhecer além das áreas de cana, as áreas de culturas concorrentes em seu entorno como o plátano, o arroz, e também as áreas de pastagens, vegetação. Para tanto, nesse trabalho foi realizado um processo de classificação supervisionada nas áreas do departamento de Rivas, localizada na Nicarágua. Para realizar o processo de classificação supervisionada, foram utilizadas de técnicas de sensoriamento remoto e ferramentas de SIG, como o software QGIS, além de plugins instalados como o Semi-Automatic-Classification (SCP), o SCP foi utilizado para obtenção de imagens de satélites Sentinel-2A de dezembro de 2020, e para criação das amostras e dos processos de classificação. Foram utilizados dois diferentes tipos de classificadores, que são o algoritmo de Máxima Verossimilhança e o algoritmo Randon Forest. Para a avaliação da acurácia da classificação foi utilizado o plugin AcATaMa, sendo feita uma amostragem aleatória estratificada. A acurácia global para a classificação do uso da terra através do classificador Randon Forest de 75%, as áreas totais classificadas para cada classe foram: Cana-de-açúcar 8.060,7 ha (8%), Plátano 4.603,1 ha (5%), Pastagem 19.313,5 ha (20%), Outros Cultivos 1.903,8 ha (2%), Vegetação 60.041,7 ha (62 %), Água 1.113,3 ha (1%), Area Construída 171,3 ha (2%). E para o classificador de Máxima Verossimilhança sua acurácia global foi de 78%. sendo as áreas totais classificadas para cada classe: Cana-de-açúcar 6.815,7 ha (7%), Plátano 4.746,1 ha (5%), Pastagem 8.681,5 ha (9%), Outros Cultivos 2.242,9 ha (2%), Vegetação 68.541,9 ha (72%), Água 1.167,7 ha (1%), Area Construída 3.407,3 ha (4%). Quando comparados ambos classificadores, o algoritmo de Máximo Verossimilhança, apresentou uma acurácia global maior em relação ao algoritmo de classificação Randon Forest. Concluiu-se que a utilização do algoritmo de Máxima Verossimilhança gerou um mapa de uso e cobertura da terra que deve atender melhor nos objetivos da usina CASUR para as tomadas de decisões.

Palavras-Chave: Uso da Terra, Acurácia, Nicarágua.

Instituição de Fomento: FUNDEC

Link do pitch: [https://youtu.be/b\\_-0DRXUPvQ](https://youtu.be/b_-0DRXUPvQ)