

PREDIÇÃO DE RECURSOS A SEREM EXTRAÍDOS DO SOLO LUNAR (APOIO UNIP)

Alunos: Enzo Orlandi Gomes e Bruno Decicco Tarricone

Orientador: Prof. Dr. Rafael do Espírito Santo

Curso: Ciência da Computação

Campus: Marquês

A superfície lunar, embora amplamente mapeada, ainda carece de informações detalhadas sobre a composição de seu regolito e subsolo. Apesar de diversas missões espaciais já terem investigado a Lua, poucos estudos esclarecem, de forma sistemática, os elementos presentes em sua superfície ou em camadas mais profundas. Diante disso, pesquisadores vêm desenvolvendo métodos para a extração de recursos relevantes, como metais, hidrogênio e oxigênio, essenciais para futuras missões de colonização. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver uma aplicação capaz de identificar elementos e regiões lunares com potencial para extração mineral, utilizando dados geográficos — como localização e tipo de solo — coletados por sondas espaciais. A estratégia de desenvolvimento baseia-se na análise de imagens capturadas por missões como a Kaguya e a Clementine, processadas por meio de algoritmos desenvolvidos em Python. A partir desses dados, o sistema realiza previsões quanto às concentrações de elementos e minérios existentes em determinadas áreas. A aplicação utiliza uma interface intuitiva (*Human-Computer Interaction* – HCI), permitindo que o usuário insira coordenadas lunares de interesse e receba, como resposta, a concentração média de óxido de ferro no regolito da região selecionada. Além disso, o código cruza os resultados da sonda Kaguya com os dados da Clementine, utilizando uma escala de referência previamente estabelecida. Com base nessa análise e em estudos complementares — como os propostos por Cannon —, será possível inferir a presença de outros minérios e até mesmo estimar a granulometria do regolito na área investigada.