

USO DE TÉCNICAS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA SUPERVISIONADO COMO AUXÍLIO AO MAPEAMENTO GEOLÓGICO DE UMA PORÇÃO DA BACIA DO ARARIPE, CEARÁ.

XXXI Encontro de Iniciação à Docência

Antonio Daniel da Silva Silveira, Chrissandro Marques de Almeida, Mateus Pinto Araújo,
Daniel Rodrigues do Nascimento Junior, Karen Maria Leopoldino Oliveira

O uso de bancos de dados que possam ser avaliados por algoritmos de aprendizado de máquina para reconhecer padrões e estabelecer relações entre as variáveis, ganham cada vez mais espaço dentro das geociências. No âmbito do mapeamento geológico, a aplicação destes algoritmos para gerar produtos preliminares tem sido crucial no planejamento e otimização das etapas de campo. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é a aplicação de técnicas de aprendizado de máquina supervisionado, para obtenção de um mapa litológico preditivo que irá auxiliar na construção do mapa geológico final, escopo principal da disciplina de mapeamento de terrenos sedimentares, ofertada anualmente para os alunos de sétimo semestre do curso de graduação em geologia e que ocorre na região da Bacia Sedimentar do Araripe, situada no extremo sul do estado do Ceará. A partir da aquisição de dados abertos no portal do Serviço Geológico do Brasil, foi gerado um banco de dados com as informações geológicas da área de estudo, inicialmente esses dados passaram por uma limpeza, para a remoção de dados espúrios. Após isso, foi feita uma análise exploratória e pré-processamento, para o desenvolvimento das variáveis que foram utilizadas na aplicação de aprendizado de máquina, no qual são escolhidos para a análise preditiva os algoritmos que apresentaram uma maior acurácia dos dados, para a confecção do mapa geológico preditivo em resposta às variações composicionais das rochas aflorantes. Como resultado, se obteve informações sobre a distribuição das unidades geológicas na área de estudo, contribuindo assim na delimitação dos contatos entre essas unidades, que serão comparados aos dados obtidos em campo para a confecção do mapa geológico final. À medida em que se agrega dados espaciais (aerogeofísicos e morfológicos), a aplicação de técnicas de aprendizado de máquina mostra-se como uma ferramenta útil, que busca refinar os mapas geológicos confeccionados, a fim de melhorar a compreensão geológica de um local.

Palavras-chave: Mapeamento Geológico. Bacia Sedimentar. Machine Learning.