

### 3.3.7 Reclassificação da litologia metamórfica

Segundo o especialista Vitor Hugo Simon, a litologia metamórfica é um tipo de rocha genérica encontrada no embasamento (EMB). Desse modo, a fim de obter uma caracterização mais precisa das eletrofáceis, a metamórfica foi reclassificada em xisto ou filito, visto que são rochas metamórficas do EMB menos genéricas.

Para realizar a reclassificação, foi utilizado um modelo de classificação de floresta aleatória, treinado com as propriedades de perfis das amostras de xisto e filito presentes nos dados. Após o treinamento, o modelo foi capaz de rotular a metamórfica como uma dessas duas categorias.

No conjunto de dados em estudo, havia 540 amostras de xisto e 202 de filito, nos poços P\_689 e P\_659 respectivamente. Dessa maneira, o algoritmo de classificação foi treinado e testado com um total de 642 registros.

A divisão das amostras em treinamento e teste foi realizada separando 2/3 do total para treinamento e 1/3 para teste, conforme recomendado na literatura. (FACELI et al. 2011) Os resultados da divisão são apresentados na tabela <num\_tabela>.

Tabela <num\_tabela> - Divisão das amostras de xisto e filito em conjuntos de treino e teste

Litologia	Número de amostras	Amostras para treinamento	Amostras para teste
Filito	202	132	70
Xisto	540	362	178
Total	642	494	248

Fonte: Autor

Uma vez que o algoritmo foi treinado, a sua acurácia pôde ser testada com o conjunto de teste. Isto é, após aprender com as amostras para treinamento, o modelo foi testado ao classificar, em xisto ou filito, a litologia correspondente aos 248 registros de propriedades de perfis petrofísicos separados para teste. A acurácia do modelo foi de 99.59%.

Em seguida, após as etapas de treinamento e teste, o algoritmo foi utilizado para categorizar as amostras de metamórfica em xisto ou filito, com base em suas respectivas propriedades. Dentre os 585 registros de metamórfica que existiam no

conjunto de dados, 573 foram reclassificados como xisto e apenas 12 como filito.

De acordo com os especialistas, é incomum que no EMB de um poço exista mais de uma rocha metamórfica, seja ela xisto, filito ou granito. Desse modo, como todos os registros de metamórfica que existiam no conjunto de dados se encontravam no poço P\_459, as 12 amostras reclassificadas como filito foram consideradas erro do algoritmo. Portanto, a metamórfica registrada no EMB do P\_459 foi, em sua totalidade, reclassificada como xisto.