

## **Análise *Big Data* e sua aplicação em geoquímica exploratória**

Debora Amato L. Rossi

O termo *big data* passou a ser utilizado no início dos anos 2000 para conceituar o ato de coletar, armazenar e analisar o imenso volume de dados que inundava o mundo. Estes dados, aparentemente não organizados, eram gerados em variados formatos, em grande velocidade (quase que em tempo real) e oriundos de diferentes fontes, entre elas: internet, transações financeiras, transmitidos de máquinas para máquinas e obtidos por sensores com geolocalização.

Análises estatísticas destas informações mostraram correlações não casuais entre os dados, o que levou à resolução de problemas em negócios e consequentemente ganhos expressivos em processos e custos.

As ferramentas mais utilizadas e difundidas para análise *big data* são as do tipo *machine learning* (ML), uma vez que elas são capazes de fazer previsões e determinações, aprendendo com os próprios dados imputados e muitas vezes apontando padrões escondidos.

Com o avanço nos estudos e aplicações de *big data* foi só uma questão de tempo para o uso das ferramentas de análise também serem utilizadas em engenharia e geociências.

De acordo com Chen *et al.* (2016) a ciência de *big data* originou novas áreas de estudo na geologia chamadas de *geological big data* ou *quantitative geoscience*.

Métodos ML têm sido aplicados no reconhecimento de anomalias geoquímicas associadas à mineralização, apresentando resultados promissores, uma vez que eles conseguem modelar sistemas não lineares e complexos, como é o caso de análises químicas de sedimento de corrente, que representam diferentes eventos geológicos (Zuo *et al.*, 2019).

Em adição, Zuo & Xiong (2018) mostraram que as técnicas tradicionais de processamento de dados geoquímicos em exploração mineral, envolvem apenas as anomalias relacionadas a mineralização, ignorando anomalias geoquímicas negativas, o que não reflete totalmente a assinatura geoquímica da mineralização, podendo levar à incertezas ou insucesso na prospecção mineral.