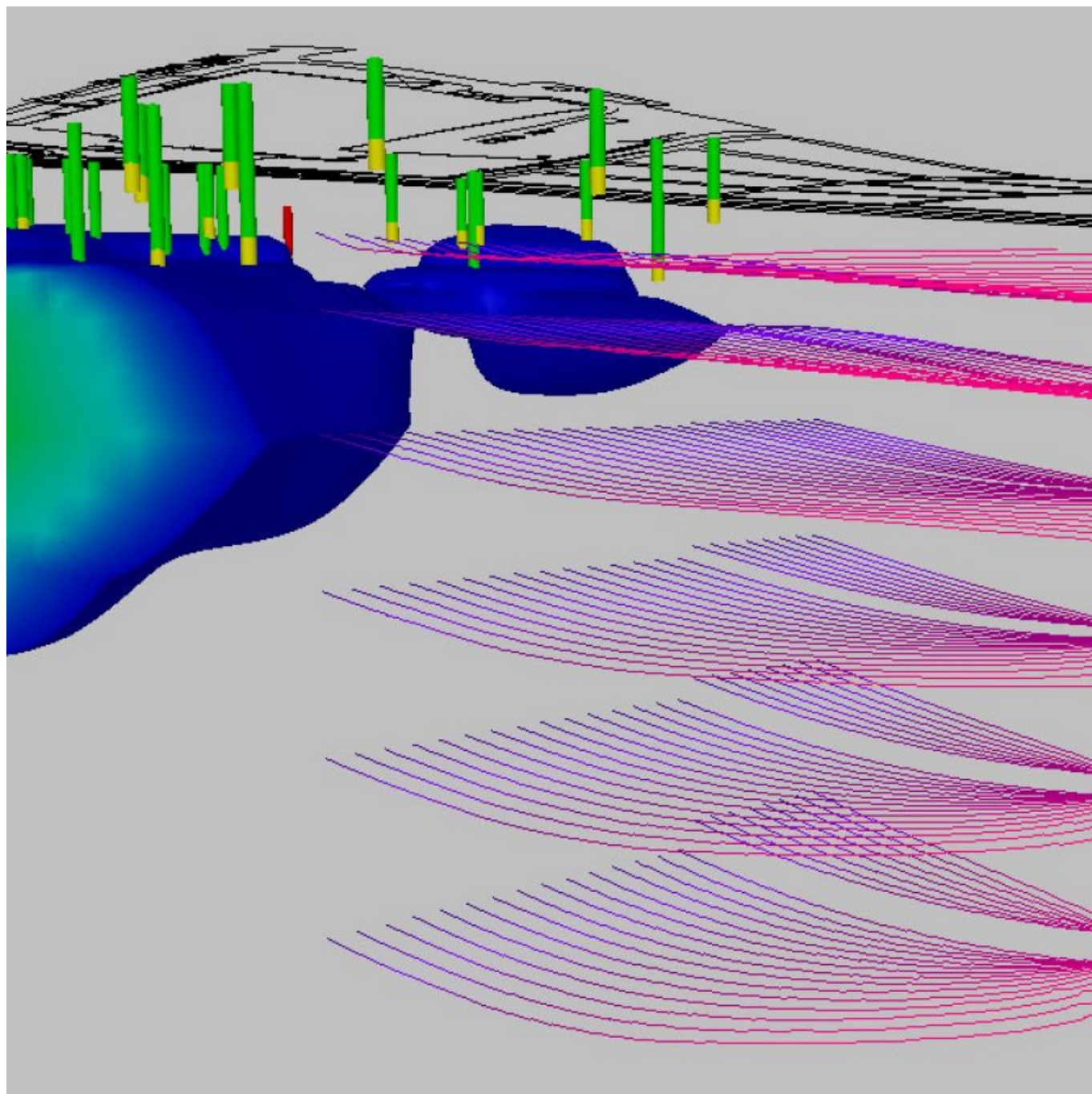


Big data para mapeamento de DNAPL



Client	Fatos
Indústria química	Ponto2015
	PaisBrazil
	UFSP
	Mais de500.000 dados tratados
	Geração de mapas tridimensionais para DNAPL
	Consolidação de dados de alta resolução e analíticos

Uma indústria química localizada no Estado de São Paulo contratou a EBP Brasil (antiga Geoklock) para realizar um mapeamento probabilístico da ocorrência de DNAPL, que visou aos seguintes resultados:

- Estimativa da massa total de contaminação, incluindo cálculos de incerteza;
- Delimitação tridimensional do volume contaminado (zona vadosa e zona saturada), incluindo cálculos de incerteza;
- Produção de mapas de alvos potenciais de remediação, incluindo estimativa da probabilidade de sucesso da intervenção.

Na etapa de campo, que durou cerca de 1,5 mês, o projeto contemplou a execução de 59 sondagens de alta resolução – MIP – e a coleta de 140 amostras de solo para análises laboratoriais, tanto em zona vadosa quanto em zona saturada.

Esses elementos geraram mais de 500.000 dados georreferenciados, os quais foram inseridos no banco de dados ambientais EQuIS[®]. Esta vasta base de dados subsidiou um estudo de estatística exploratória, o qual buscou correlações entre os resultados laboratoriais e as leituras provenientes da ferramenta de alta resolução.

As correlações encontradas (especialmente entre os resultados laboratoriais de VOCs e o sensor PID da sonda MIP) permitiram a adoção de indicadores binários, sendo:

- 1 (hum) aplicado a dados típicos de presença de DNAPL (com base em cálculos de saturação nas amostras de solo);
- 0 (zero) atribuído aos dados não característicos da ocorrência de DNAPL.

Os indicadores binários foram empregados para a realização de simulações estocásticas por meio da aplicação do algoritmo de “Simulação Sequencial da Indicatriz”, disponível no programa SGeMS.

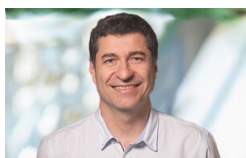
Os 30 cenários equiprováveis simulados permitiram estimar a probabilidade de ocorrência de DNAPL em cada um dos 307.572 blocos do grid de simulação adotado e, deste modo, possibilitaram a **criação de mapas** probabilísticos tridimensionais.

Os resultados apontaram para um volume de solo com ocorrência de DNAPL na ordem de 25.000 m³, com massa total de DNAPL estimada em 200 t. Isso com probabilidade igual ou maior que 75%.

Dessa forma, no âmbito do projeto, o produto final obtido constituiu importante ferramenta para alocação racional de recursos, visto que possibilitou a definição matemática de alvos prioritários.

Em âmbito mais amplo, o trabalho realizado trouxe solução viável para a combinação de dados semiquantitativos de alta resolução e de dados quantitativos discretos.

Contact Persons



Rodrigo Coelho
rodrigo.coelho@ebpbrasil.com.br



Victor Sewaybricker
victor.vanin@ebpbrasil.com.br