Encontro Nacional do Programa de Formação de Recursos Humanos da ANP - 2026

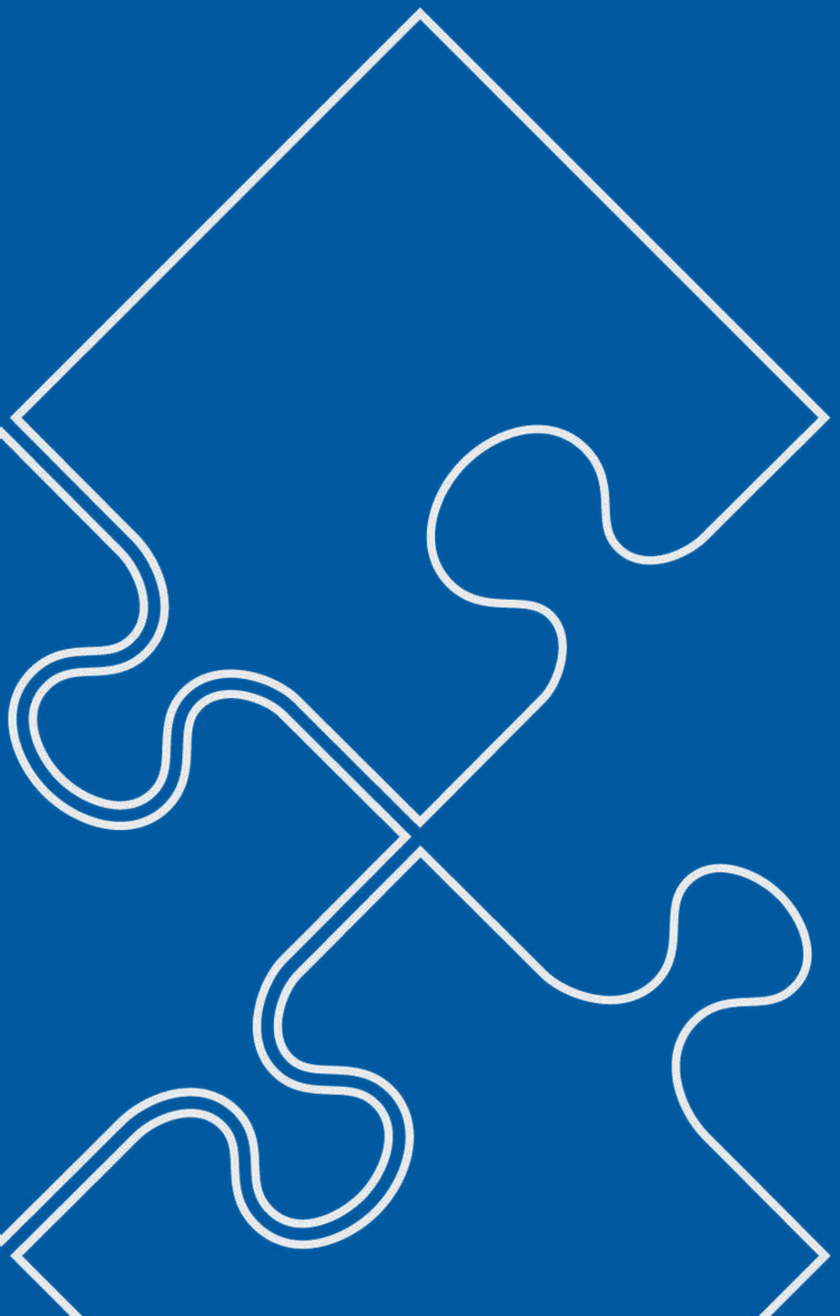
Análise do Impacto das Bandas de Deformação na Qualidade de Reservatórios Siliciclásticos

Relação Entre Porosidade 2D e 3D

Bolsista: Raquel Beatriz
Orientadores: Prof. Tiago Miranda e Dr. Osvaldo Correia Filho

PRH 48/UFPE
Tipo de bolsa: Graduação
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Gestão:



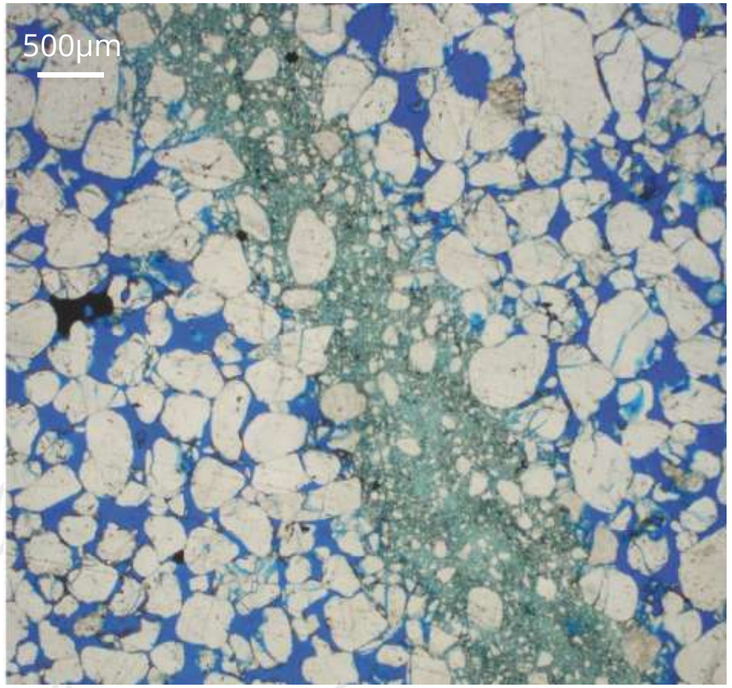
1) MOTIVAÇÃO

O que são e por quê estudar sobre as bandas de deformação?

O QUE SÃO E POR QUÊ ESTUDAR SOBRE BANDAS DE DEFORMAÇÃO?

São **falhas** geológicas de rejeito centimétricos a milimétricos, que ocorrem apenas em **rochas porosas** e são formadas em diversos ambientes tectônicos e em diferentes escalas.

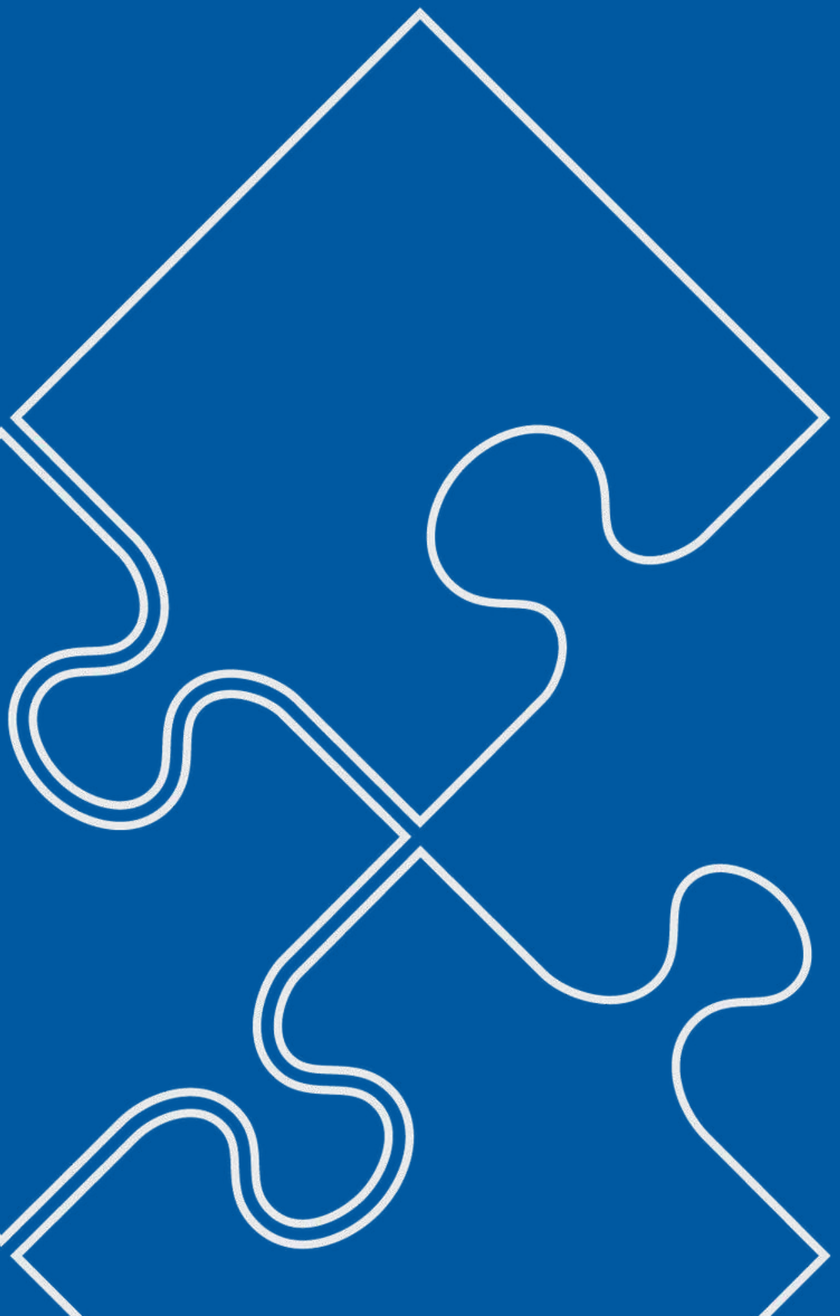
Exercem impactos significativos na **rede permo-porosa** das rochas, podendo dificultar ou facilitar a migração de fluidos.







Fossen et. al 2017

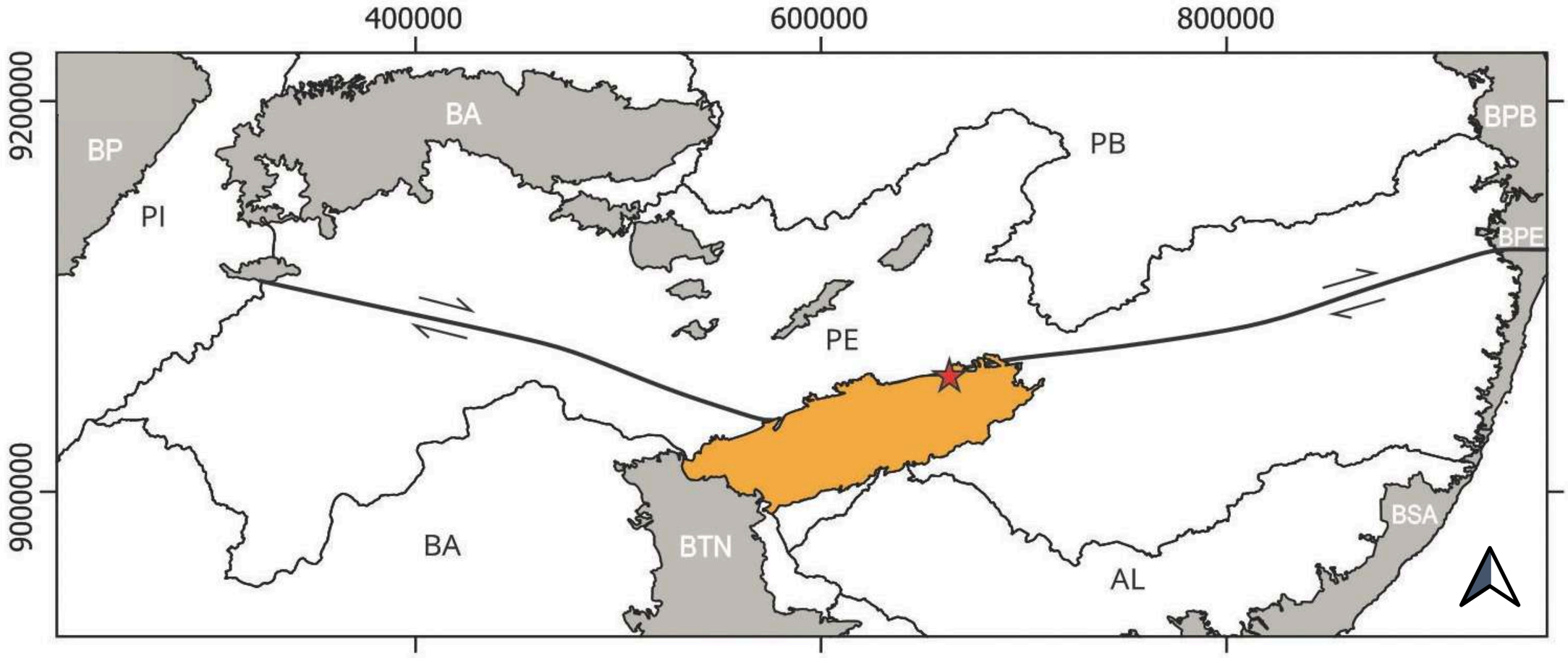


2) LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Análogo de reservatório

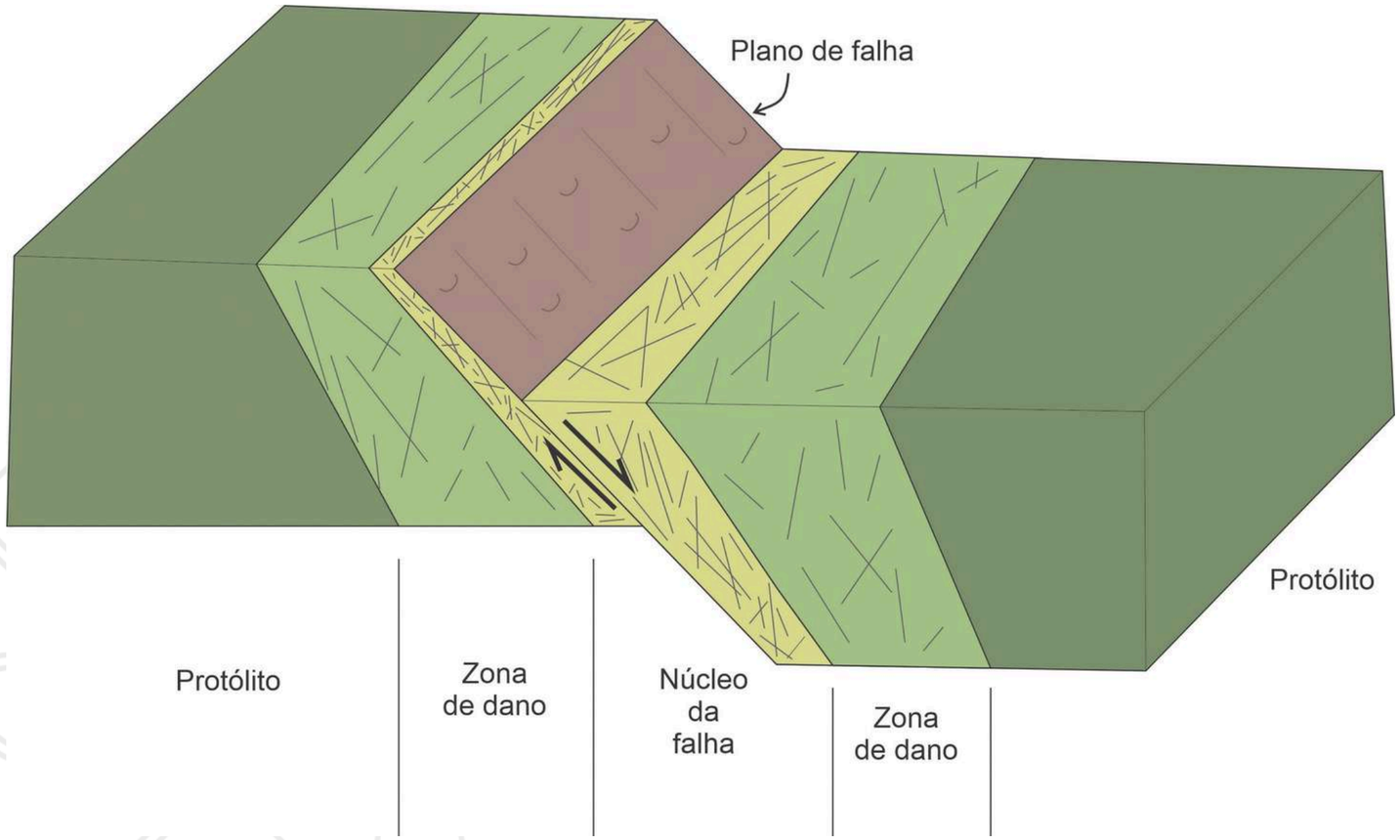
LOCALIZAÇÃO

Mapa de localização da área de estudo

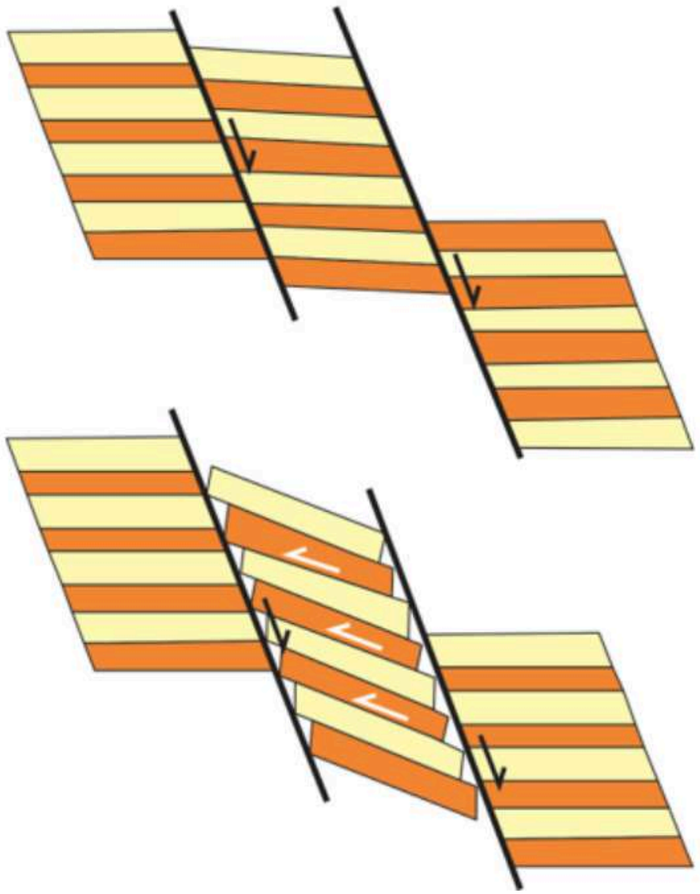


POR QUE ESTA ÁREA?

Modelo esquemático de zona de falha

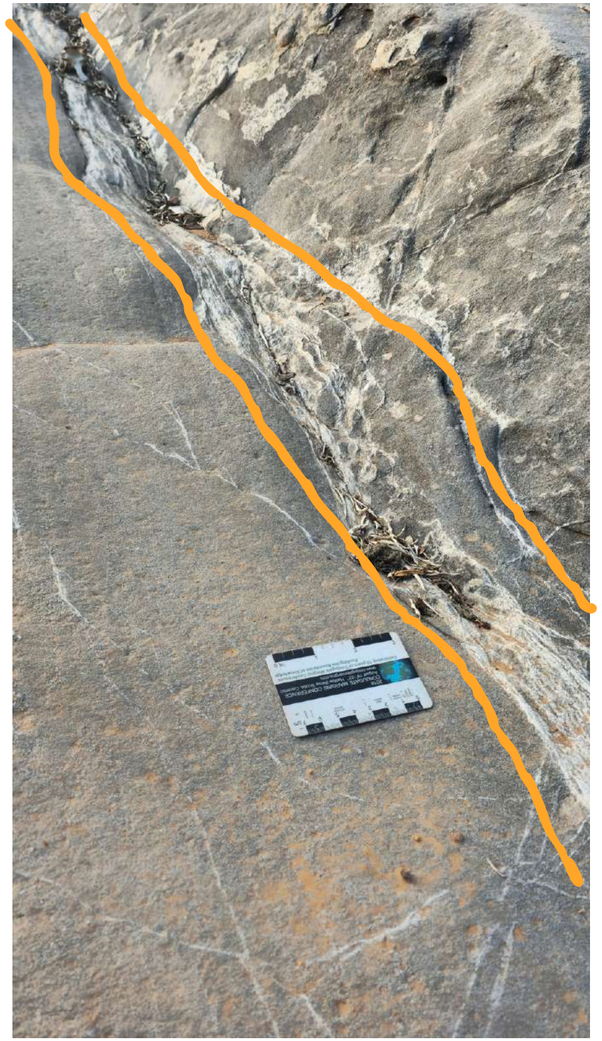


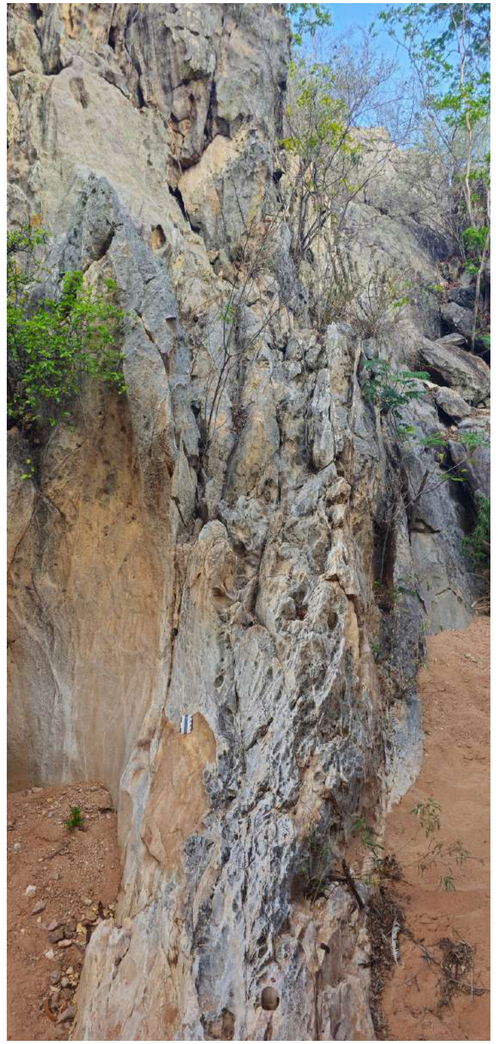
Modelo esquemático da rotação das camadas associadas a falhas



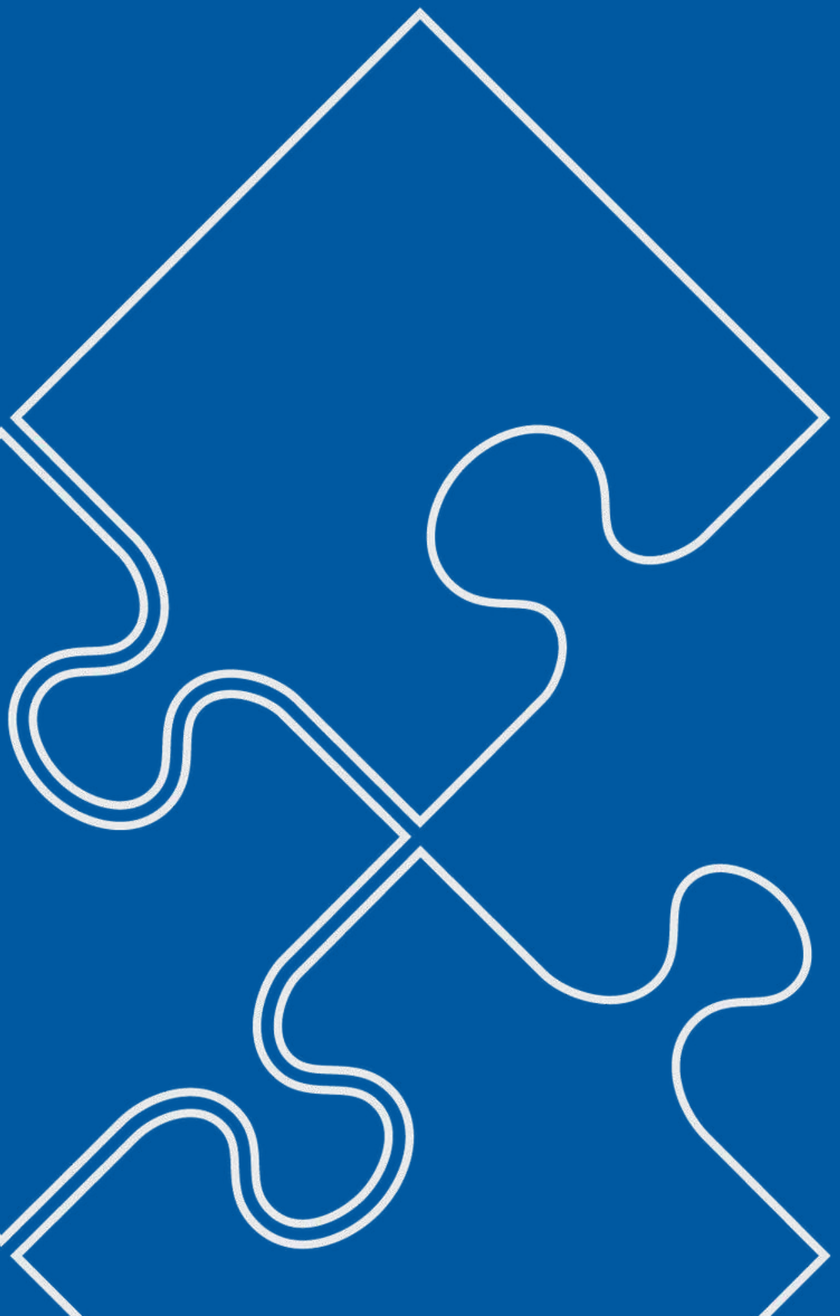
POR QUE ESTA ÁREA?











3) METODOLOGIA

METODOLOGIA

Etapa pré-campo → Sensoriamento remoto: Interpretação dos lineamentos topográficos; Processamento e análise dos parâmetros morfotectônicos; elaboração de modelos 3D a partir dos dados MDE

Etapa de campo → Reconhecimento da área e coleta das amostras

Etapa pós-campo →
- Elaboração das lâminas petrografias e plugues das amostras
- Análises petrofísicas
- Imageamento por microtomografia computadorizada de raio-x (microCT)

METODOLOGIA → PÓS-CAMPO



Elaboração dos plugues

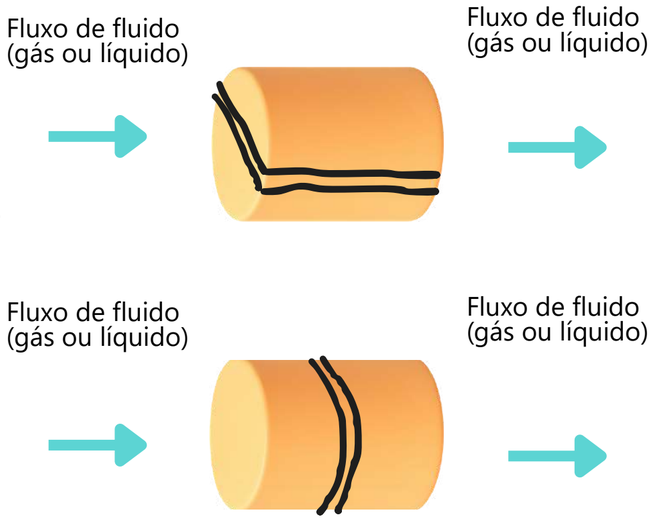


Elaboração das lâminas petrográficas



Análise petrofísica

Aplicação das técnicas de steady-state gas, steady-state liquid e pulse decay (Universidade de Leeds) para determinar a porosidade e permeabilidade por meio da Lei de Darcy

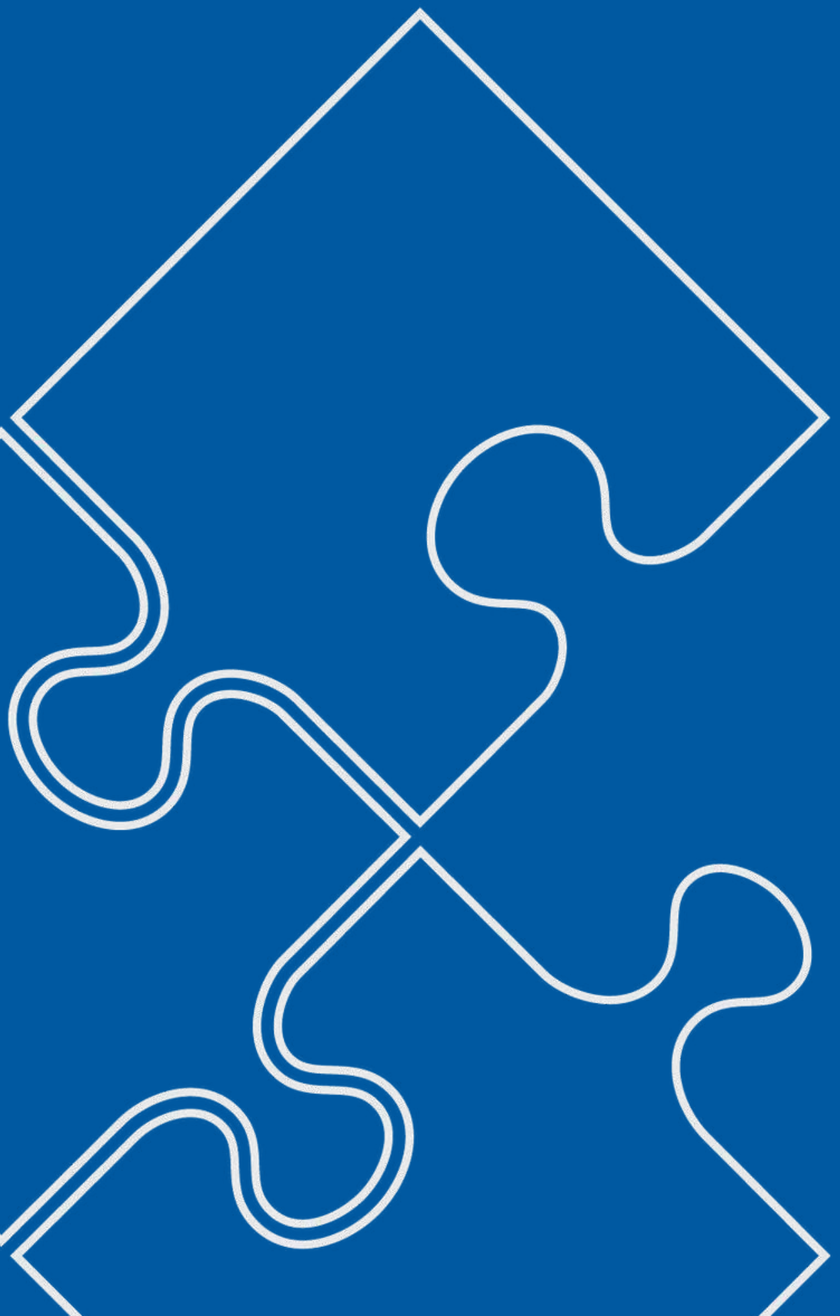


LTCRXX
Laboratório de Tomografia Computadorizada de Raios X

Imageamento por microCT

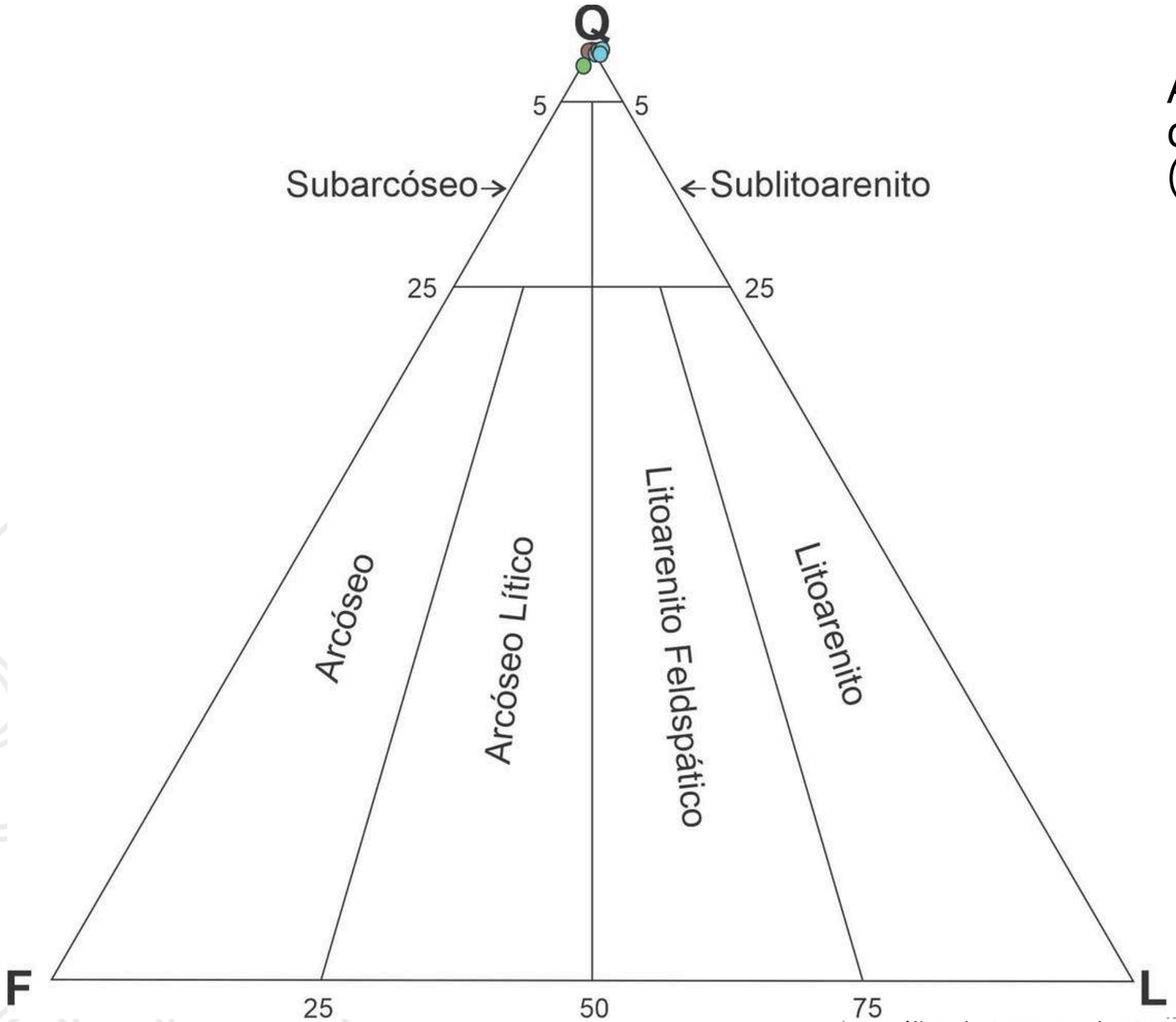
Importação dos dados da microCT e imagem das lâminas no Geoslicer

Obtenção dos dados de porosidade e das família de poros

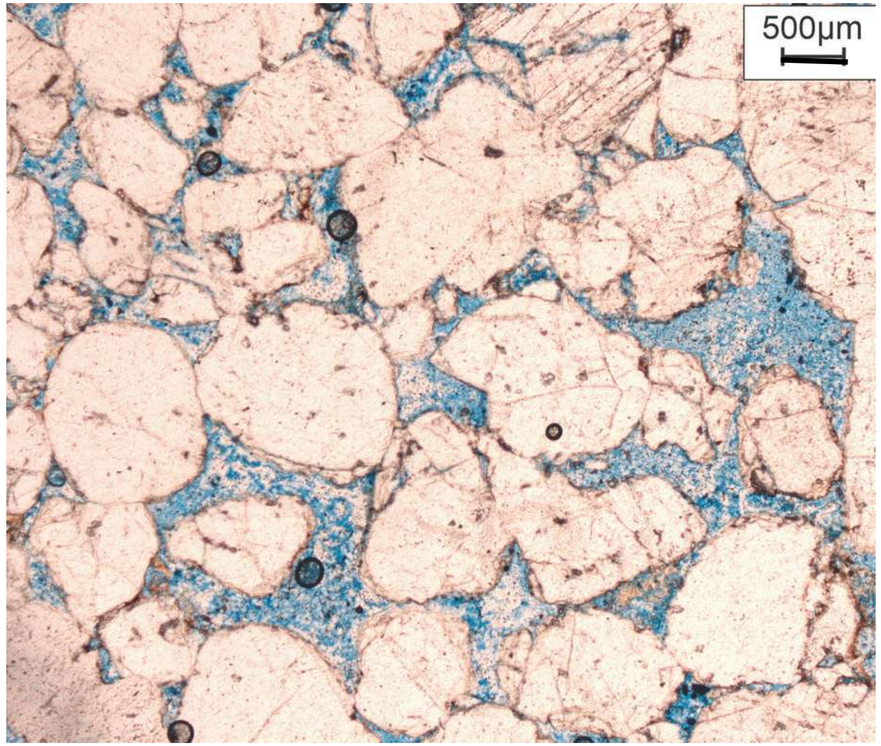


4) RESULTADOS PÓS-CAMPO

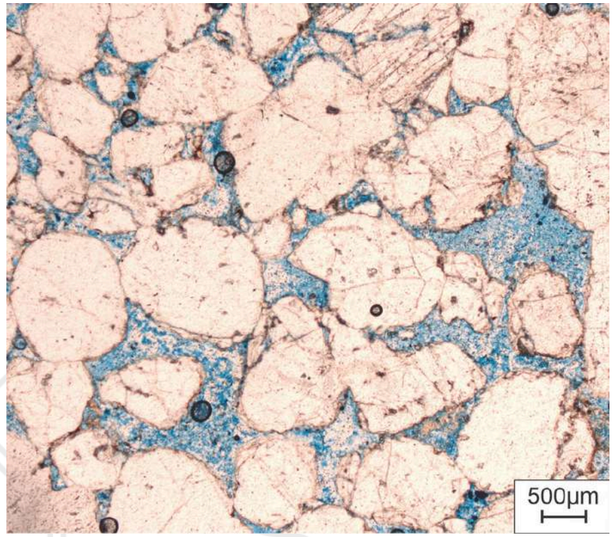
RESULTADOS DAS ANÁLISES PETROGRÁFICAS



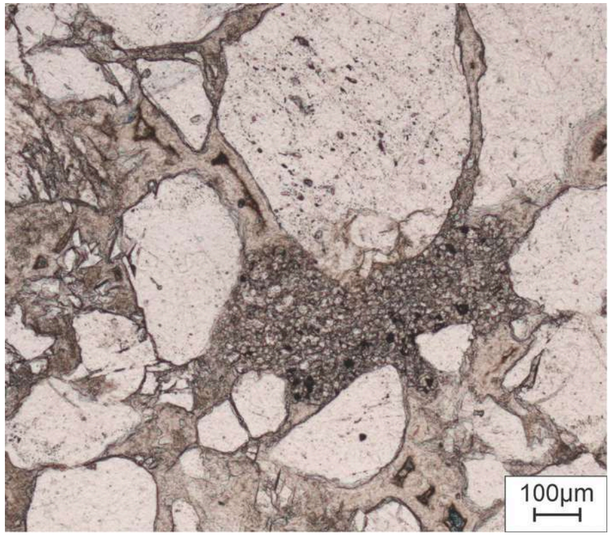
As amostras análisadas são classificadas como quartzo arenitos conforme a classificação de Folk (1974).



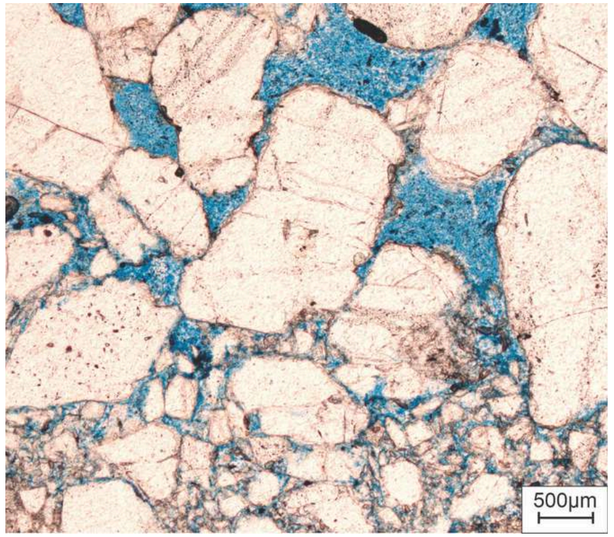
RESULTADOS DAS ANÁLISES PETROGRÁFICAS



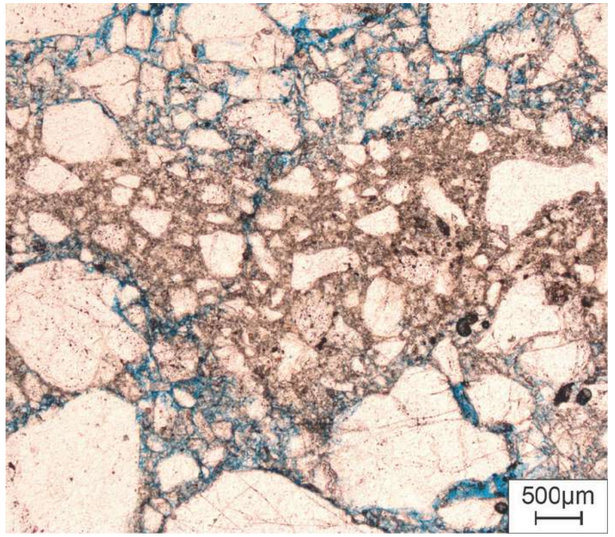
Protólito



Cimentação por sílica

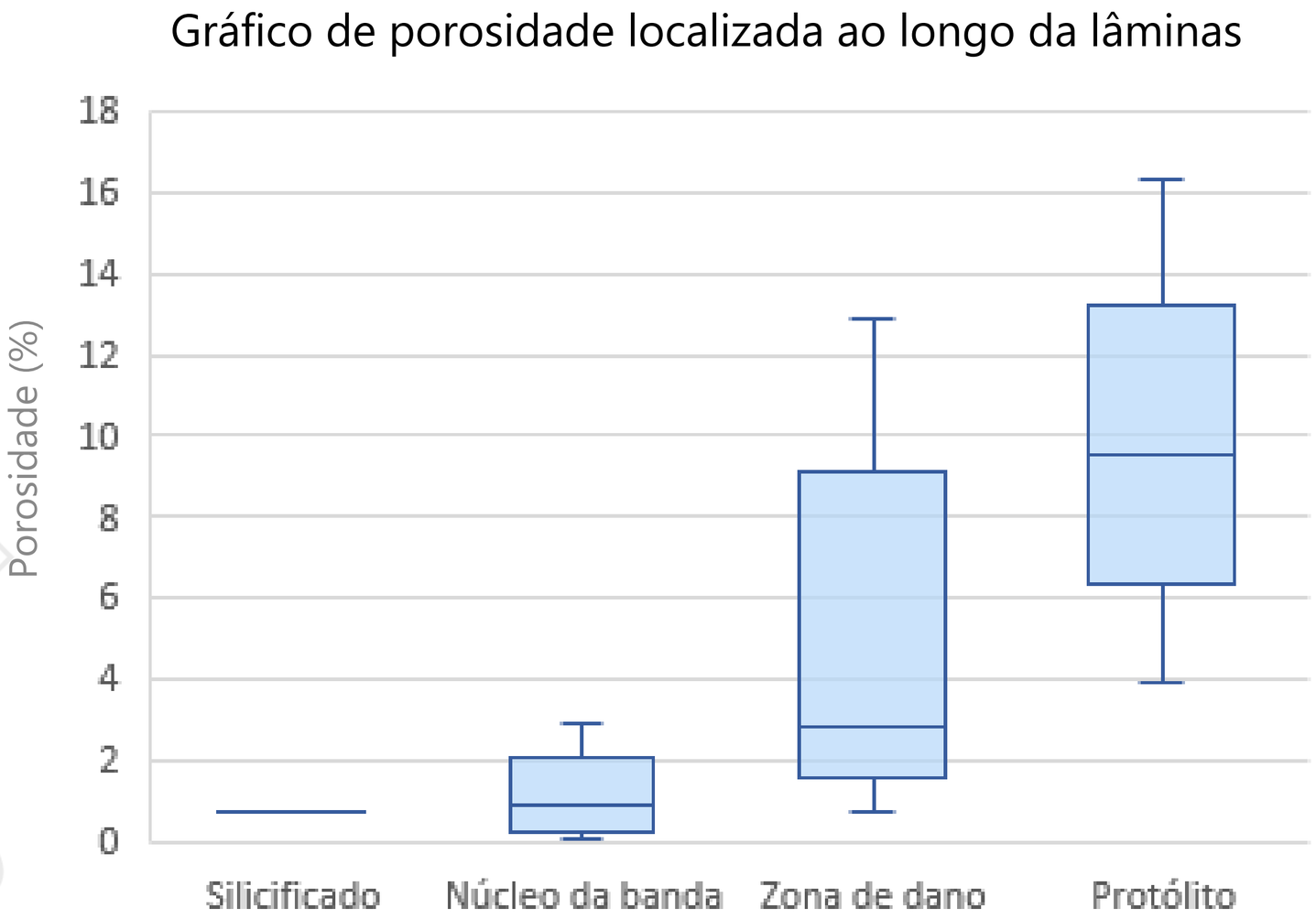


Zona de dano



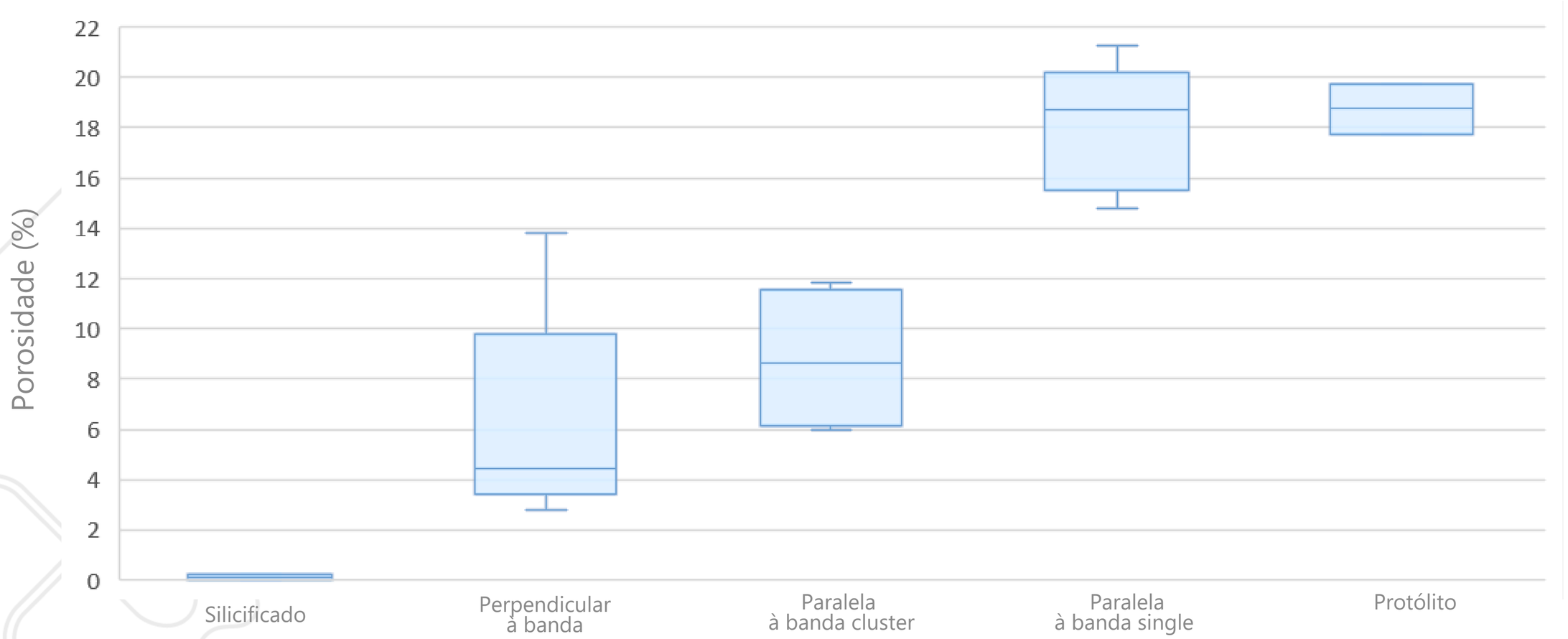
Núcleo de banda

RESULTADOS: POROSIDADE 2D



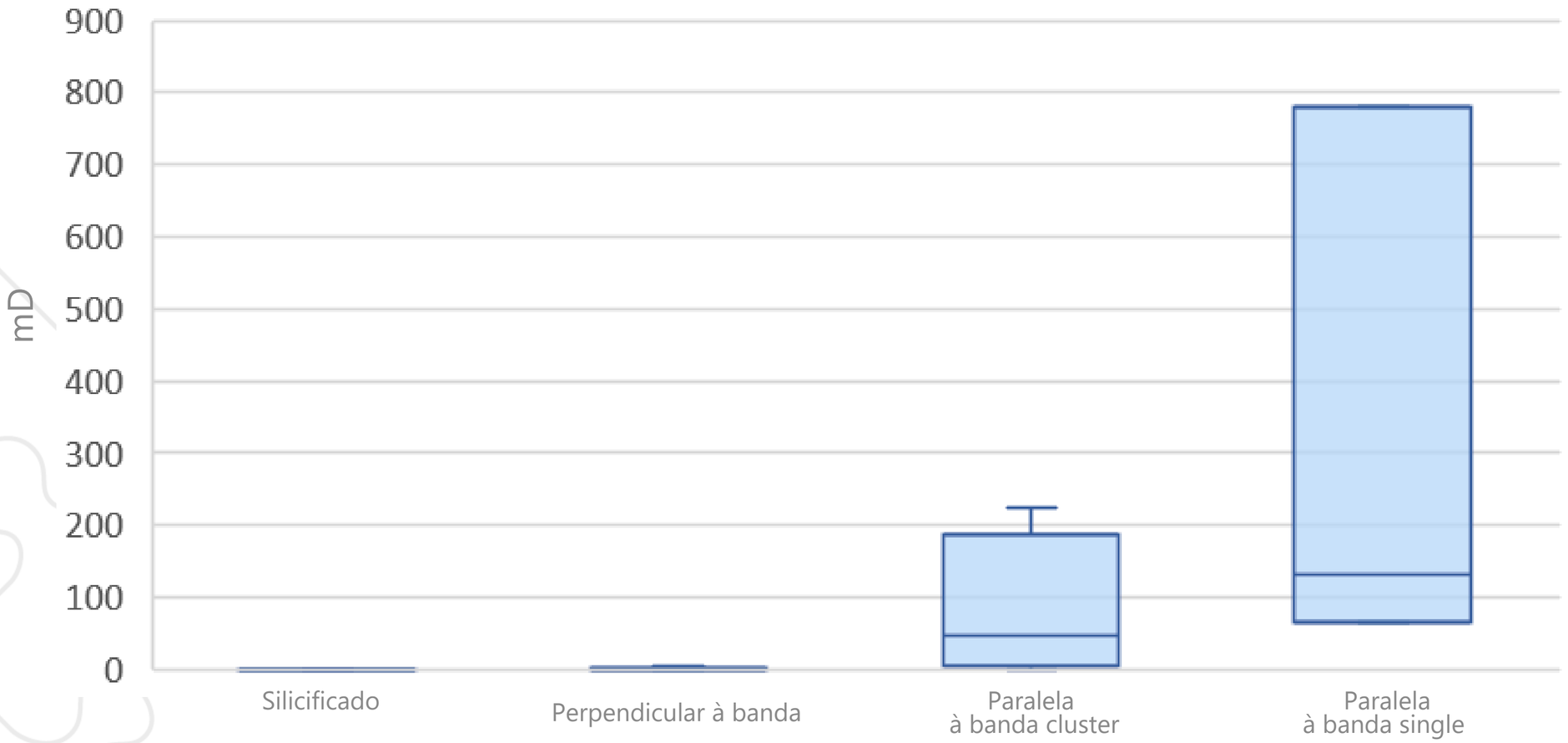
RESULTADOS: POROSIDADE 3D

Gráfico de porosidade total obtida por análise petrofísica

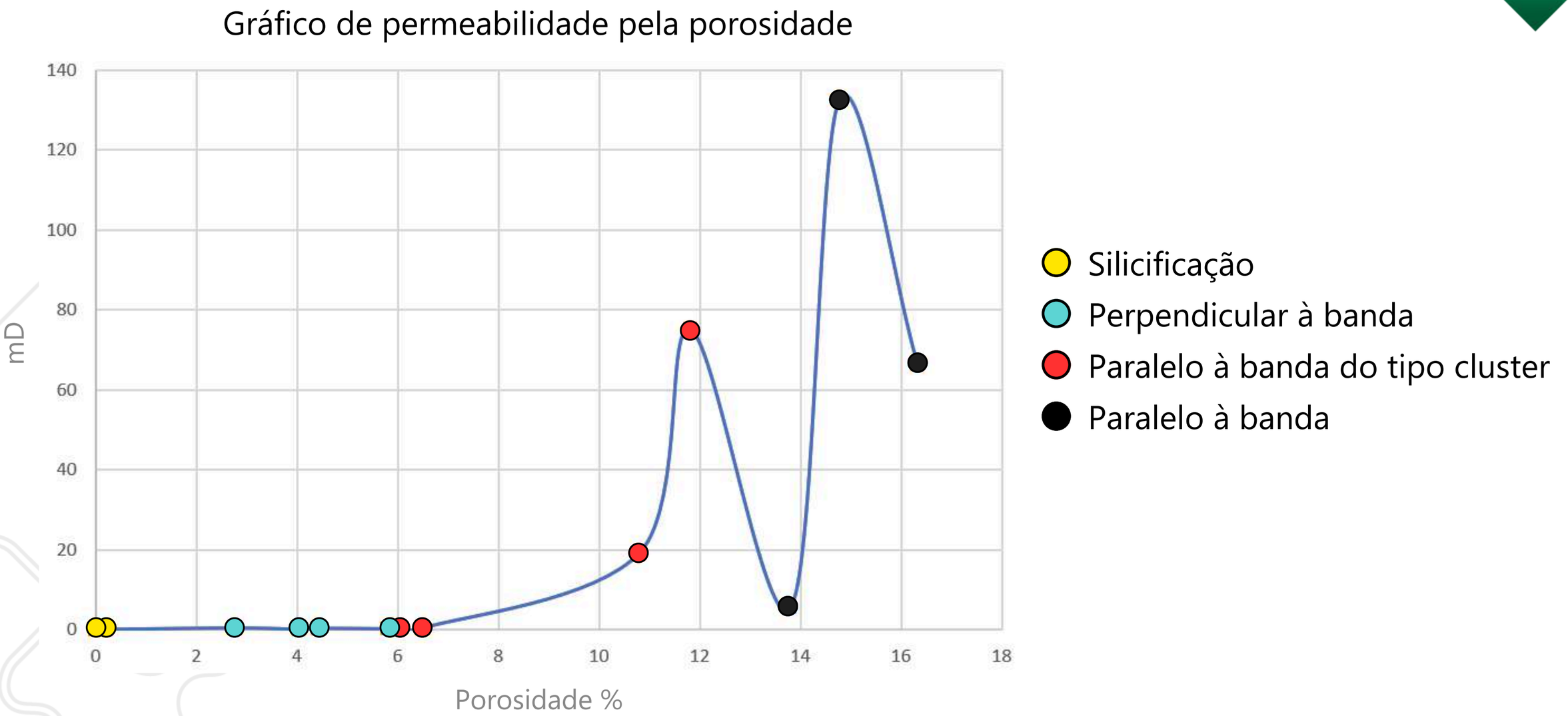


RESULTADOS: PERMEABILIDADE

Gráfico de permeabilidade total obtida por análise petrofísica

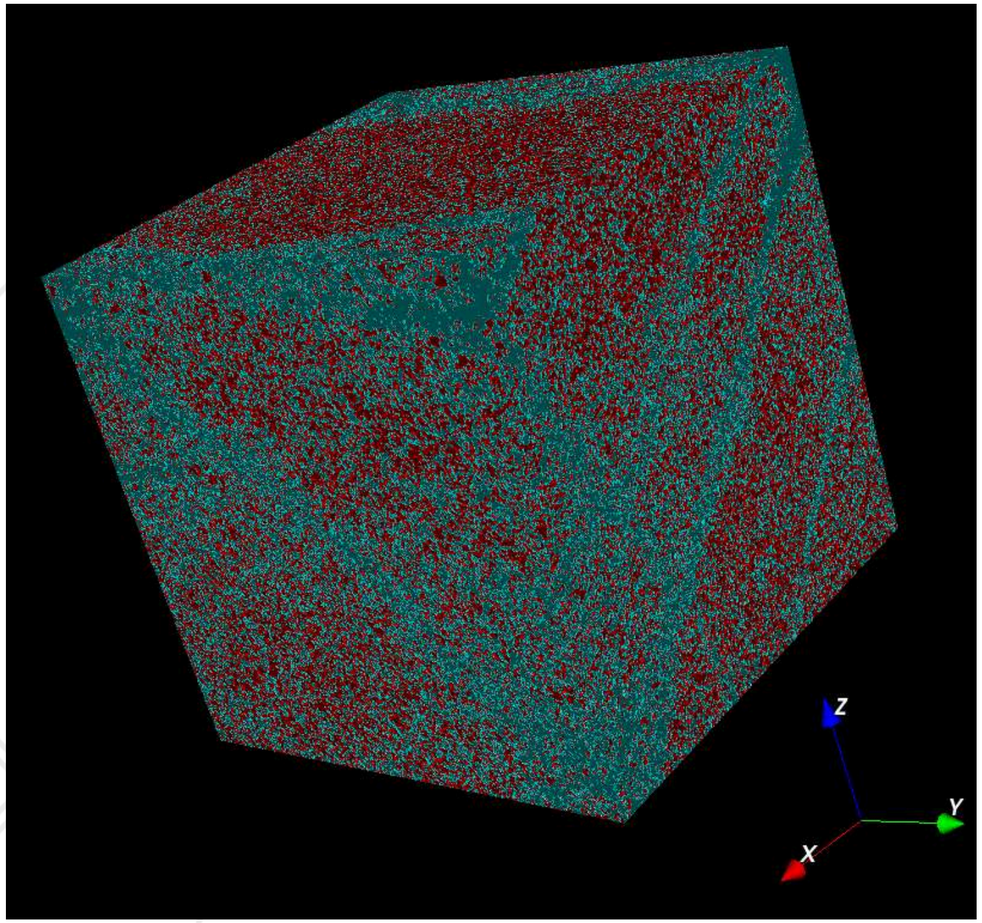


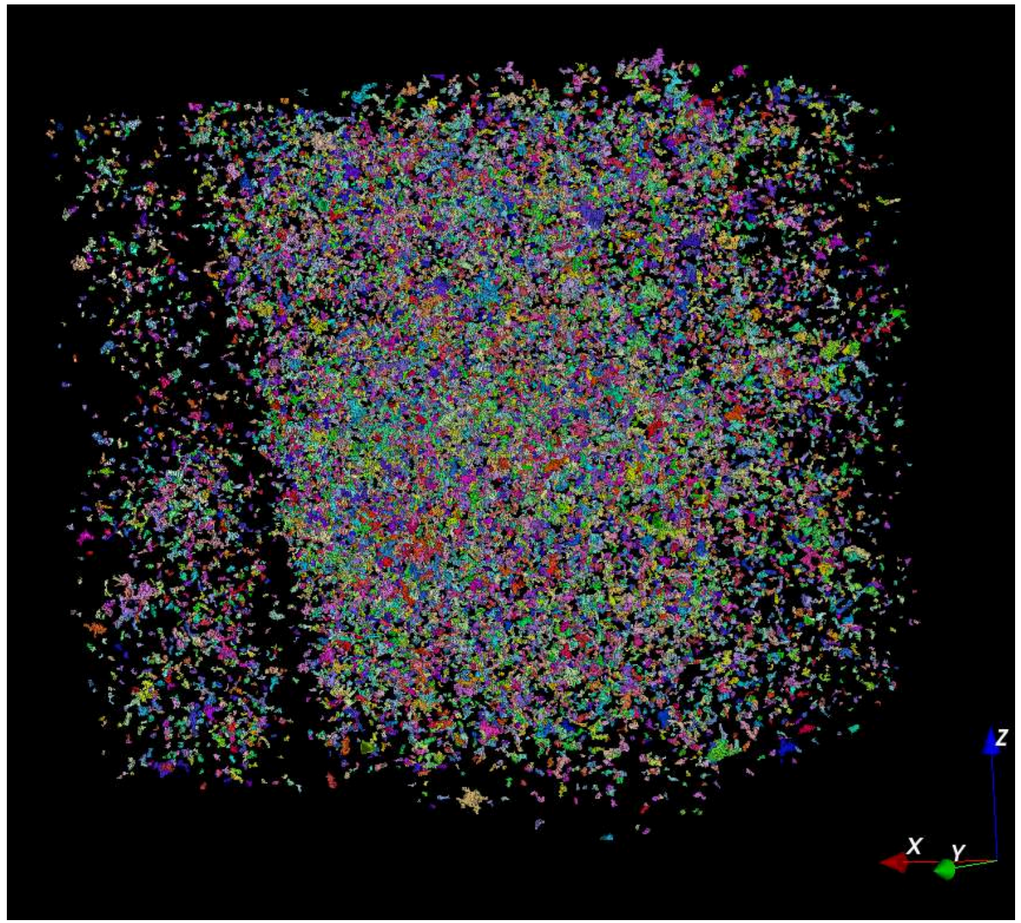
RESULTADOS: PERMEABILIDADE VS POROSIDADE

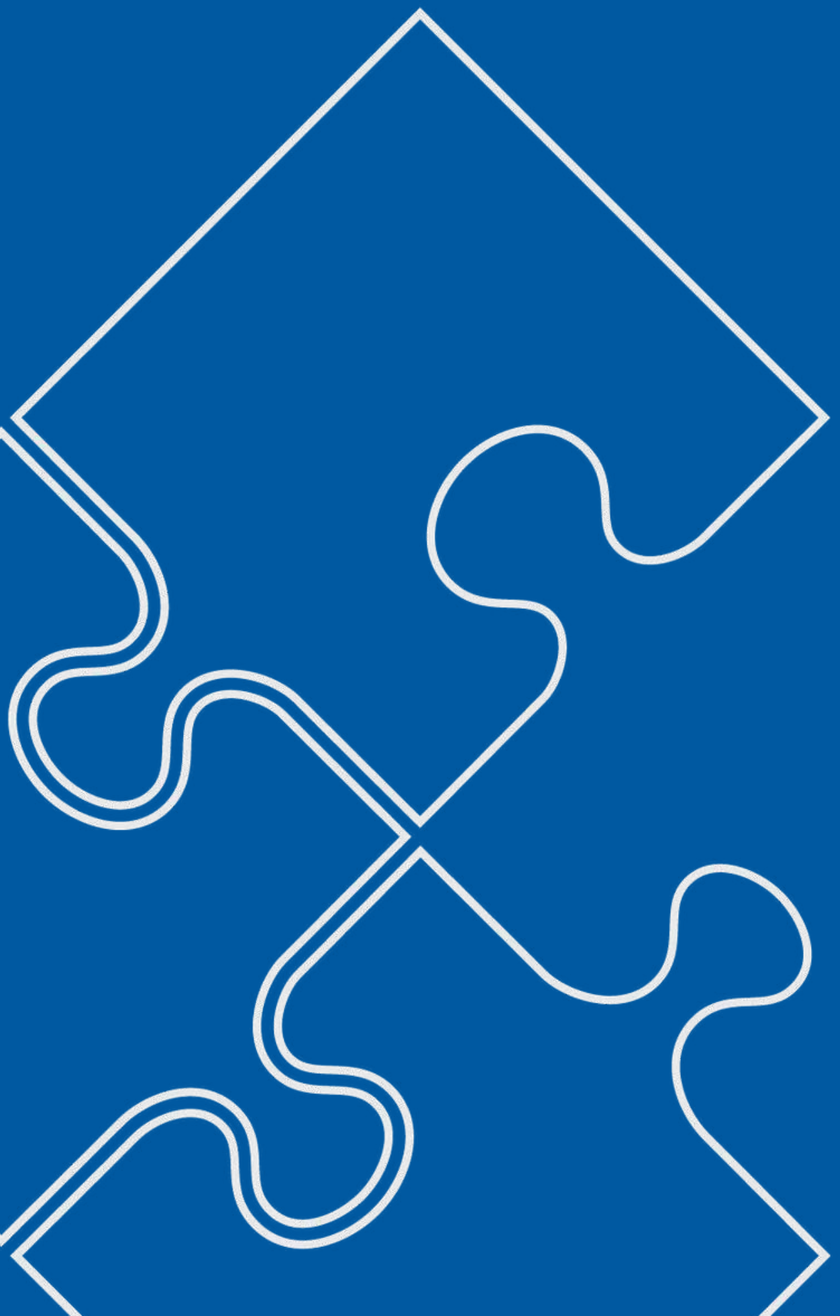


RESULTADOS: MICROCT

Modelos 3D de rocha digital







5) PRÓXIMAS ETAPAS

PRÓXIMAS ETAPAS

MicroCT

Atualmente os plugues estão sendo imageados no microCT

Elaboração das lâminas petrográficas

Mais lâminas petrográficas serão preparadas para serem analisadas

Processamento dos dados

Os dados da microCT serão processados no software Geoslicer

Entrega do TCC

Finalização e entrega do TCC

Agradecimentos

ModLab UFPE

Laboratório de Geologia Sedimentar e Ambiental UFPE

VIRTUS IMPAVIDA UFPE

Mente et Malleo 1957 Geologia - UFPE

LTCRX Laboratório de Tomografia Computadorizada de Raios X

i-LITPEG

FAPESP

anp Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustiveis

prh anp 48/UFPE

prh anp
48/UFPE

Email: raquel.beatriz@ufpe.br