

ESTRATIGRAFIA MECÂNICA APLICADA A RESERVATÓRIOS CARBONÁTICOS FRATURADOS: ROCHAS CARBONÁTICAS DA FORMAÇÃO IRATI COMO MODELO ANÁLOGO

Cerri, R.I.¹; Luvizotto, G.L.²; Tognoli, F.M.W.³

¹Pós-graduação em Geociências e Meio Ambiente, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE)

²Departamento de Petrologia e Metalogenia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE)

³ Programa de Pós-Graduação em Geologia, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)

RESUMO: Este trabalho apresenta dados relacionados ao padrão de fraturamento de calcários e folhelhos pretos do Membro Assistência da Formação Irati. As rochas carbonáticas são classificadas como calcários dolomíticos cristalinos, apresentando-se dolomitizados e sem porosidade visível ao microscópio petrográfico. O banco calcário principal, objeto de estudo, ocorre na base do Membro Assistência, apresenta espessura máxima de aproximadamente 3 metros e tem seu contato inferior com folhelhos/siltitos do Membro Taquaral. Sobreposto ao banco basal de calcário ocorrem intercalações decimétricas de calcário e folhelhos pretos pirobetumisosos do Membro Assistência. A área de estudos localiza-se nos municípios de Rio Claro, Ipeúna e Saltinho, Estado de São Paulo, e está inserida no contexto do Alto Estrutural de Pitanga. A relação entre o fraturamento das camadas de calcário e folhelho, o comportamento mecânico dos diferentes litotipos e as espessuras das camadas foi estudado em um contexto integrado, levando-se em consideração os conceitos de Estratigrafia Mecânica. O objetivo do trabalho é classificar e caracterizar o padrão de fraturamento da porção basal do Membro Assistência de modo a integrar os esforços tectônicos, resistência mecânica das rochas, composição dos estratos e a presença de hidrocarboneto nos planos de fratura. Foram levantados dados sobre a persistência das famílias de fraturas ao longo das camadas de calcário e das Interfaces Mecânicas (camadas de folhelho). Os dados mostram que apenas algumas famílias de fraturas ultrapassam as Interfaces Mecânicas e que estas têm íntima relação com os Sistemas de Falhas Passa Cinco - Cabeças e Ipeúna - Piracicaba, que apresentam direções NW-SE e, em grande maioria, impregnações de óleo em seus planos de fratura. Uma exceção ao caso é o padrão de fraturamento presente na região de Ipeúna, no qual nenhuma família de fratura persiste além da Interface Mecânica, sendo descritos falhas de direção NE-SW para esta região, sendo que em campo, observam-se impregnações de óleo principalmente em planos de fraturas nesta direção ou preenchendo a matriz de brechas associadas a falhas direcionais de mesma direção, e secundariamente, ocorre impregnação de óleo nos planos de fraturas de direção NW-SE. Os resultados obtidos mostram que o banco de calcário principal que ocorre na base do Membro Assistência está fortemente fraturado, enquanto que os folhelhos que fazem contato com a base e com o topo deste banco (Membro Taquaral e folhelhos pretos do Membro Assistência, respectivamente) apresentam-se pouco ou nada fraturados. Os folhelhos apresentam comportamento plástico/elástico quando comparados ao banco de calcário, inibindo a propagação de grande parte dos planos de fratura. O banco de calcário tem comportamento rúptil, fraturando-se em resposta dos esforços tectônicos. A presença de fraturas nos carbonatos atua como condutos para a migração e deposição de hidrocarbonetos. Neste sentido, a alternância de camadas pouco fraturadas de folhelhos (rochas com baixíssima permo-porosidade) e camadas fraturadas de calcário estabelece um modelo análogo para reservatórios carbonáticos fraturados com espessuras inferiores à resolução das técnicas de sísmica de reflexão.

PALAVRAS-CHAVE: ESTRATIGRAFIA MECANICA; FORMAÇÃO IRATI; HIDROCARBONETOS