

DIAGÊNESE METEÓRICA E RELACIONADA A DOMOS DE SAL EM RESERVATÓRIOS TURBIDÍDICOS TERCIÁRIOS DA BACIA DO ESPÍRITO SANTO

Oliveira, D.M.^{1,2}; De Ros, L.F.²

¹Centro de Pesquisa e Desenvolvimento - PETROBRAS; ²Instituto de Geociências - UFRGS

RESUMO: A evolução diagenética de dois reservatórios turbidíticos terciários da porção *offshore* da Bacia do Espírito Santo, foi influenciada tanto por processos meteóricos como por processos relacionados a domos salinos adjacentes aos reservatórios, que tiveram diferente impacto sobre sua qualidade. A precipitação de pirita framboidal, dolomita microcristalina e siderita ocorreram sob condições eodiagenéticas marinhas. A percolação por água meteórica ocorreu ainda durante a eodiagênese, e promoveu extensiva caulínização ($\delta^{18}\text{O}_{\text{SMOW}} = +15.3\text{‰}$ a $+18.2\text{‰}$; $\delta\text{D}_{\text{SMOW}} = -51\text{‰}$ a -66‰) e dissolução de feldspatos, micas e intraclastos lamosos. Durante o progressivo soterramento da sequência (profundidades atuais: 2600-3000m) e consequente compactação, fluidos oriundos dos lutitos circundantes, modificados por reações com a matéria orgânica e carbonatos, deslocaram gradualmente os fluidos salobros marinhos-meteóricos, levando à precipitação de calcita poiquilotópica (valores médios: $\delta^{18}\text{O}_{\text{VPDB}} = -6.6\text{‰}$; $\delta^{13}\text{C}_{\text{VPDB}} = -1.2\text{‰}$). A composição dos fluidos mesodiagenéticos foi progressivamente modificada pela proximidade dos domos de sal, promovendo ubíqua albitização dos feldspatos e precipitação localizada de quartzo, calcita (valores médios: $\delta^{18}\text{O} = -10.2\text{‰}$; $\delta^{13}\text{C} = -3.9\text{‰}$) e dolomita em sela (valores médios: $\delta^{18}\text{O} = -10.2\text{‰}$; $\delta^{13}\text{C} = -4.2\text{‰}$). A análise de inclusões fluidas nos crescimentos de quartzo indicou que os fluidos precipitantes tinham salinidade predominantemente entre 9 e 13 % de NaCl (em peso) e temperaturas de homogeneização na faixa de 105^o a 145^o C. Estes valores são mais altos do que aqueles esperados para o gradiente geotérmico normal da área. A distribuição da albitização dos feldspatos sugere que as fraturas ao longo das margens dos domos de sal atuaram como caminho preferencial para a circulação das salmouras quentes. Os valores de $\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{18}\text{O}$ dos cimentos de calcita e dolomita seguem um padrão de covariância, mostrando um declínio desde aqueles representativos da água do mar (~0‰), para $\delta^{13}\text{C} = -5.9\text{‰}$ e $\delta^{18}\text{O} = -10.9\text{‰}$ para a calcita, e $\delta^{13}\text{C} = -5.4\text{‰}$ e $\delta^{18}\text{O} = -11.7\text{‰}$ para a dolomita, o que sugere a progressiva participação da descarboxilação térmica da matéria orgânica dos lutitos com o soterramento. A compactação mecânica foi mais importante do que a cimentação na redução da porosidade, e a dissolução de feldspatos foi o processo mais importante na geração de porosidade nos reservatórios. Apesar da proximidade dos domos de sal, a intensidade dos processos diagenéticos foi moderada, já que não ocorreu autigênese de illita, e a cimentação de quartzo foi limitada. Estas características podem estar relacionadas com o soterramento relativamente recente destes reservatórios. Este estudo mostra que a predição da diagênese e qualidade de reservatórios relacionados a domos de sal é uma função de múltiplas variáveis, incluindo as dimensões dos domos, o regime térmico regional da bacia, a condutividade térmica e de fluidos, e a composição mineral e propriedades geomecânicas dos reservatórios e litologias associadas.

Palavras-chave: DIAGÊNESE, ARENITOS-RESERVATÓRIO, DOMOS DE SAL