NODULIZAÇÃO CALCÍTICA, DOLOMITIZAÇÃO, SILICIFICAÇÃO E DISSOLUÇÃO: EVIDÊNCIAS DE DIAGÊNESE PRECOCE EM ROCHAS ARGILOSAS DA FORMAÇÃO BARRA VELHA, BACIA DE SANTOS, BRASIL OFFSHORE

Souza, R. S. de[1]; Cuglieri, M. A. A.[1]; Filho, R. P. da S.[1]; Ferreira, M. A.[1]; Farias, F. A.[1];
CENPES – Centro de Pesquisa e Desenvolvimento "Leopoldo Américo Miguez de Mello" / Gerência Geral de Pesquisa e Desenvolvimento em Exploração & Produção / Gerência de Sedimentologia e Estratigrafia

RESUMO: A formação de nódulos esferulíticos e arbustiformes (nodulização) calcíticos, intensa dolomitização, silicificação e dissolução são processos diagenéticos comumente observados em rochas argilosas da Formação Barra Velha. Esses processos ocorreram em sedimentos depositados em contexto continental alcalino e condições de ambiente freático, submetidos à alta taxa de evaporação.Os nódulos esféricos a subesféricos são compostos por calcita fibroradial. Geralmente apresentam núcleo cripto a microcristalino e composição rica em Mg-Si ou calcítica. Os nódulos assimétricos com textura arbustiva (cristais com desenvolvimento preferencial em direção ao topo, mas são registradas diversas orientações) são compostos por agregados cristalinos de calcita fascicular óptica. O padrão de catodoluminescência (MO-CL) dos nódulos é irregular amarelo-vermelho escuro, não mostrando nenhum padrão de zonação. Os nódulos esféricos ocorrem dispersos na matriz, em diferentes teores, com tamanhos variados ou com gradação de tamanho aumentando para o topo. Os nódulos arbustiformes assimétricos ocorrem no topo e completam o ciclo diagenético.
Dados de isótopos de C e O desses nódulos indicam uma tendência de precipitação controlada por evaporação.A dolomita ocorre na forma de um mosaico de cristais romboédricos euédricos a subédricos, de tamanho homogêneo entre 20-80 µm, com distribuição homogênea, concentrada em lâminas, ou ainda de forma irregular (*patchy)* com caráter substitutivo, geralmente do filossilicato magnesiano precursor. Os cristais romboédricos de dolomita apresentam um padrão de catodoluminescência com zonação concêntrica bem definida, com duas a três zonas variando de cor amarelo brilhante a laranja avermelhado.A outra forma de ocorrência de dolomita é como sobrecrescimento fibroso dos cristais euédricos romboédricos zonados, como uma franja ao redor dos constituintes nodulares calcíticos ou como cimento espático. Esses tipos texturais de cimento dolomítico apresentam padrão de catodoluminescência *dull* a vermelho muito apagado e, comumente, estão associados com magnesita, a qual ocorre preferencialmente substituindo constituintes filamentosos, possivelmente de natureza orgânica.Microquartzo ocorre substituindo constituintes calcíticos e argilosos. Cristais euédricos de megaquartzo, na forma de mosaico, ocorrem como cimento em poros secundários. O processo de silicificação foi acompanhado de intensa dissolução de constituintes carbonáticos e argilosos, sugerindo uma queda relativa do pH.Grãos de composição siliciclástica (quartzo, feldspatos e micas) tamanho silte e cimentos de dawsonita (indicativo de alta pressão de CO2), barita/celestita e anidrita são comuns.A sequência diagenética, após a formação do sedimento hospedeiro argiloso rico em Si e Mg (e diminuto conteúdo de grãos siliciclásticos), provavelmente a partir de evaporação de água alcalina interpretada é:

1. Nucleação e crescimento de nódulos esferulíticos e arbustiformes calcíticos (nodulização);
2. Substituição do material (argiloso/orgânico) primário por dolomita/magnesita;
3. Silicificação na forma de substituição de constituintes calcíticos e argilosos por microquartzo;
4. Dissolução parcial a total da argila do substrato deposicional, gerando poros secundários;
5. Precipitação de megaquartzo, dawsonita, barita, celestita e anidrita.

PALAVRAS-CHAVE: PETROGRAFIA, NODULIZAÇÃO, EVAPORAÇÃO, FREÁTICO