

Evidências Petrográficas para a Interpretação do Ambiente Depositional dos Reservatórios do Grupo Barra Nova (Albiano) no Campo de Fazenda Santa Luzia, Bacia do Espírito Santo.

Matias Martini^{1,2}, Maurício M. Salvi¹, Sabrina D. Altenhofen¹, Garibaldi Arnelenti¹, Luiz F. De Ros¹ e Claiton M. S. Scherer¹
¹Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS
²matiasmartini@gmail.com

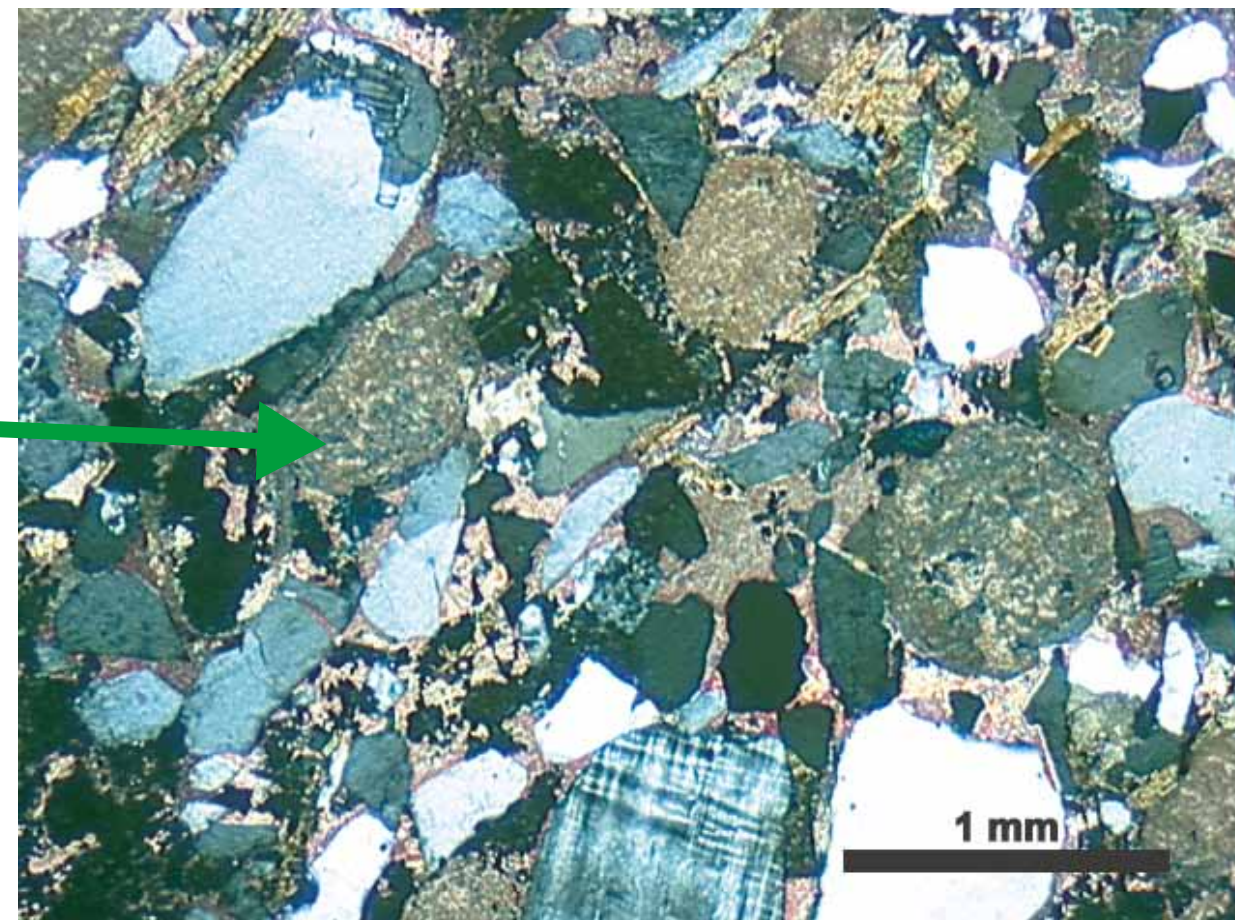
A combinação entre a complexa intercalação vertical e lateral de depósitos clásticos e carbonáticos do Grupo Barra Nova (Albiano) e os falhamentos confere grande complexidade geométrica e extrema heterogeneidade aos reservatórios do Campo de Fazenda Santa Luzia, Bacia do Espírito Santo. Como consequência da combinação de heterogeneidades deposicionais, estruturais e diagenéticas, a distribuição dos fluidos e das pressões mostra-se complexa e errática, com elevada compartimentalização, grande número de zonas de produção com correlação duvidosa entre os poços, acelerada depleção, baixos fatores de recuperação primários e respostas limitadas aos programas de recuperação secundária.



Mapa de localização da Bacia do Espírito Santo.

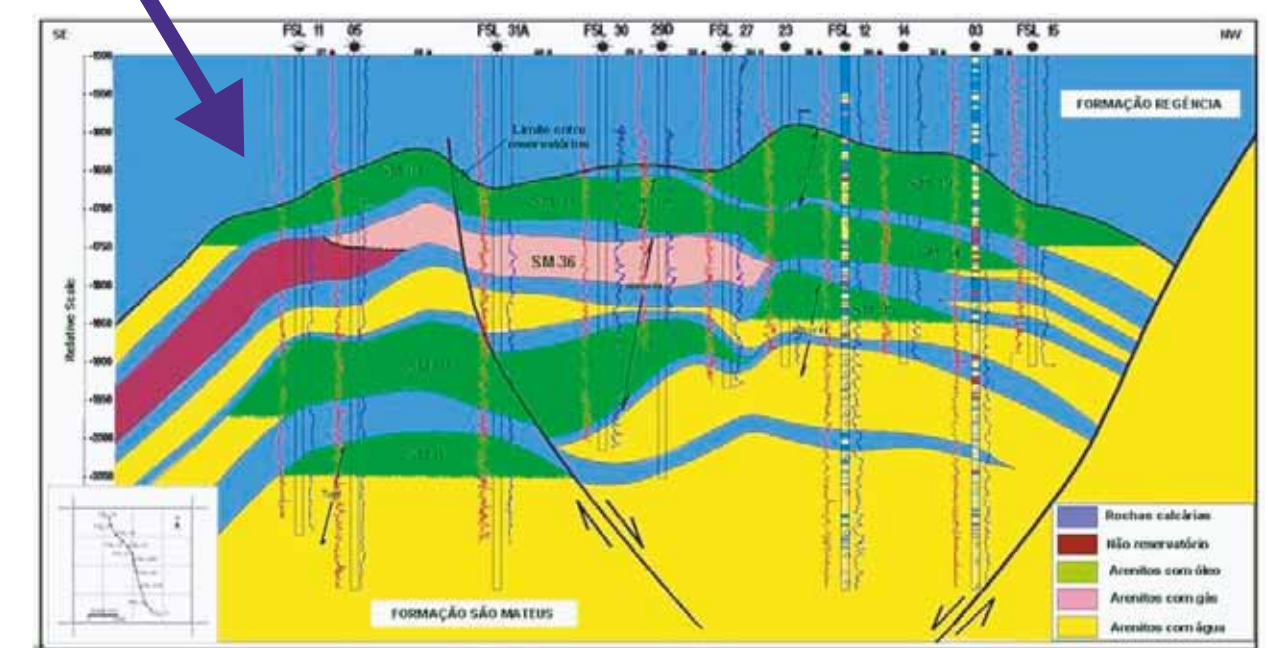
A análise petrográfica de 192 lâminas delgadas das litologias do campo permitiu a reinterpretação do seu ambiente de sedimentação.

As rochas analisadas correspondem a arenitos siliciclásticos feldspáticos, calcarenitos constituídos por oncólitos, oólitos, bioclastos, pelóides e intraclastos carbonáticos, e arenitos híbridos, compostos por misturas dos constituintes desses dois tipos.

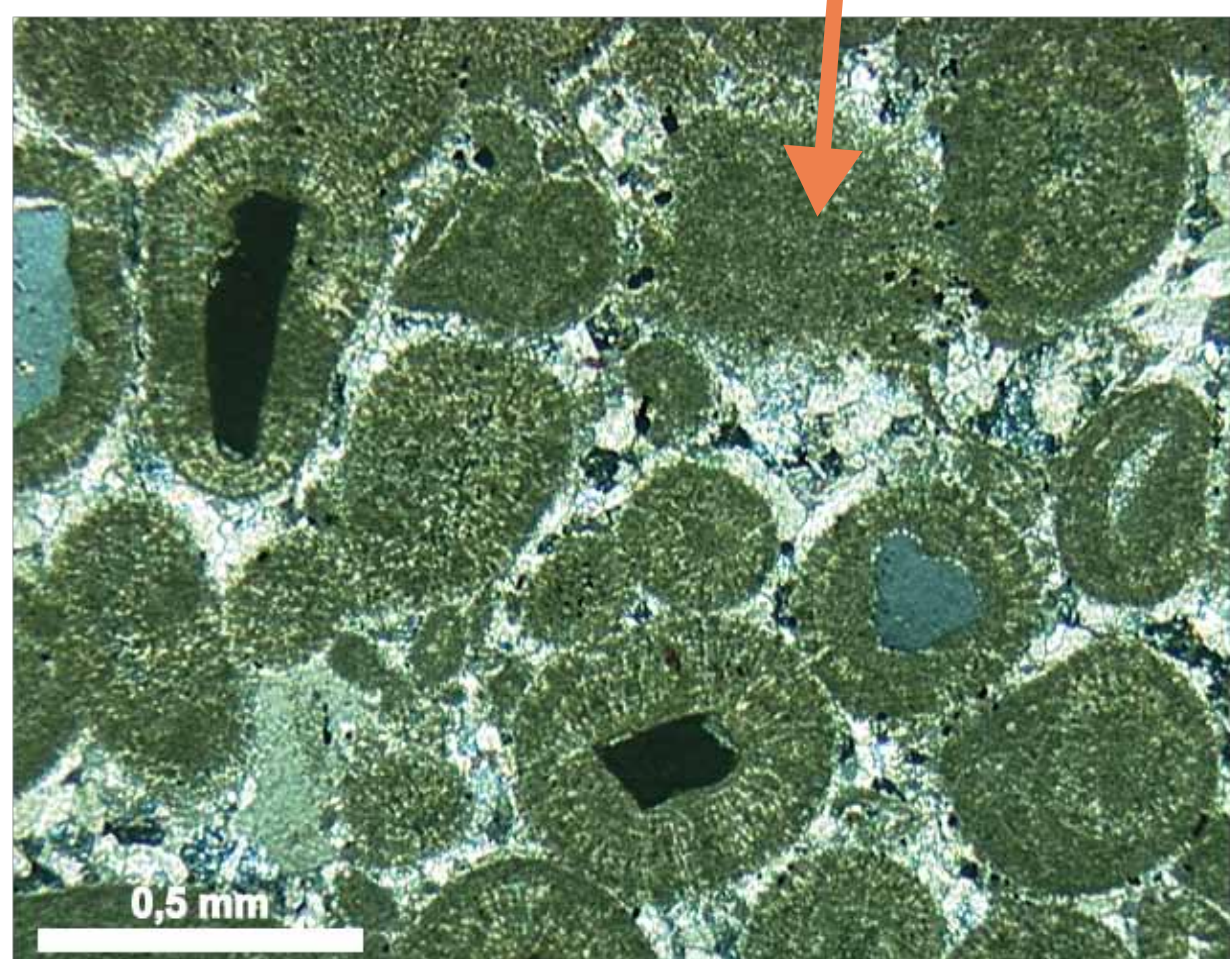


Arenito híbrido com grãos de quartzo, feldspatos, micas e oncólitos (XP).

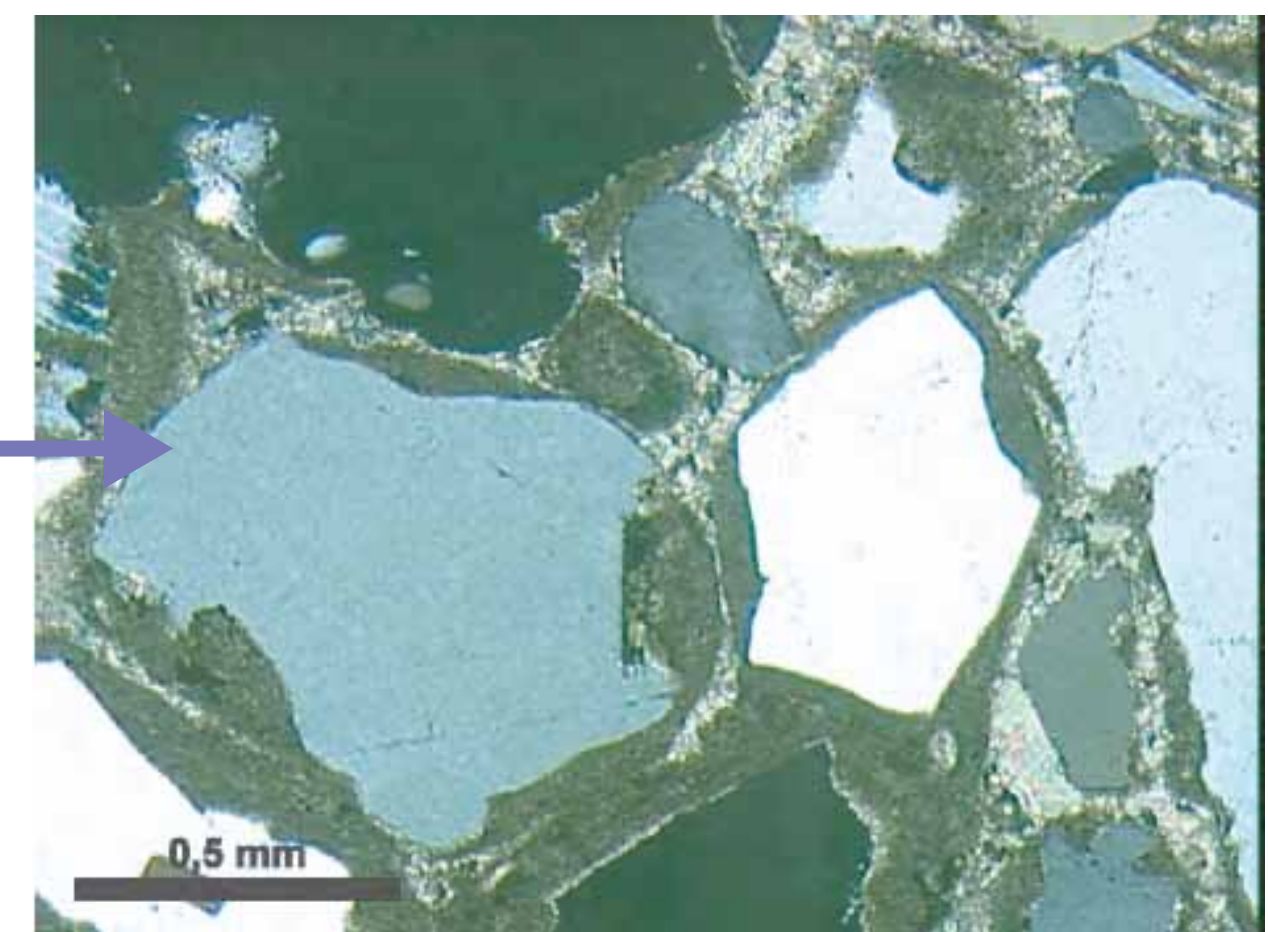
A ocorrência comum de oncólitos e oólitos com envelopes parcialmente removidos por abrasão e de intraclastos carbonáticos indica que os sedimentos carbonáticos foram retrabalhados, provavelmente por ondas, em ambientes diversos daqueles da sua formação.



Seção esquemática ilustrando a complexidade da geometria e distribuição de fluidos nos reservatórios (fonte: Petrobras).

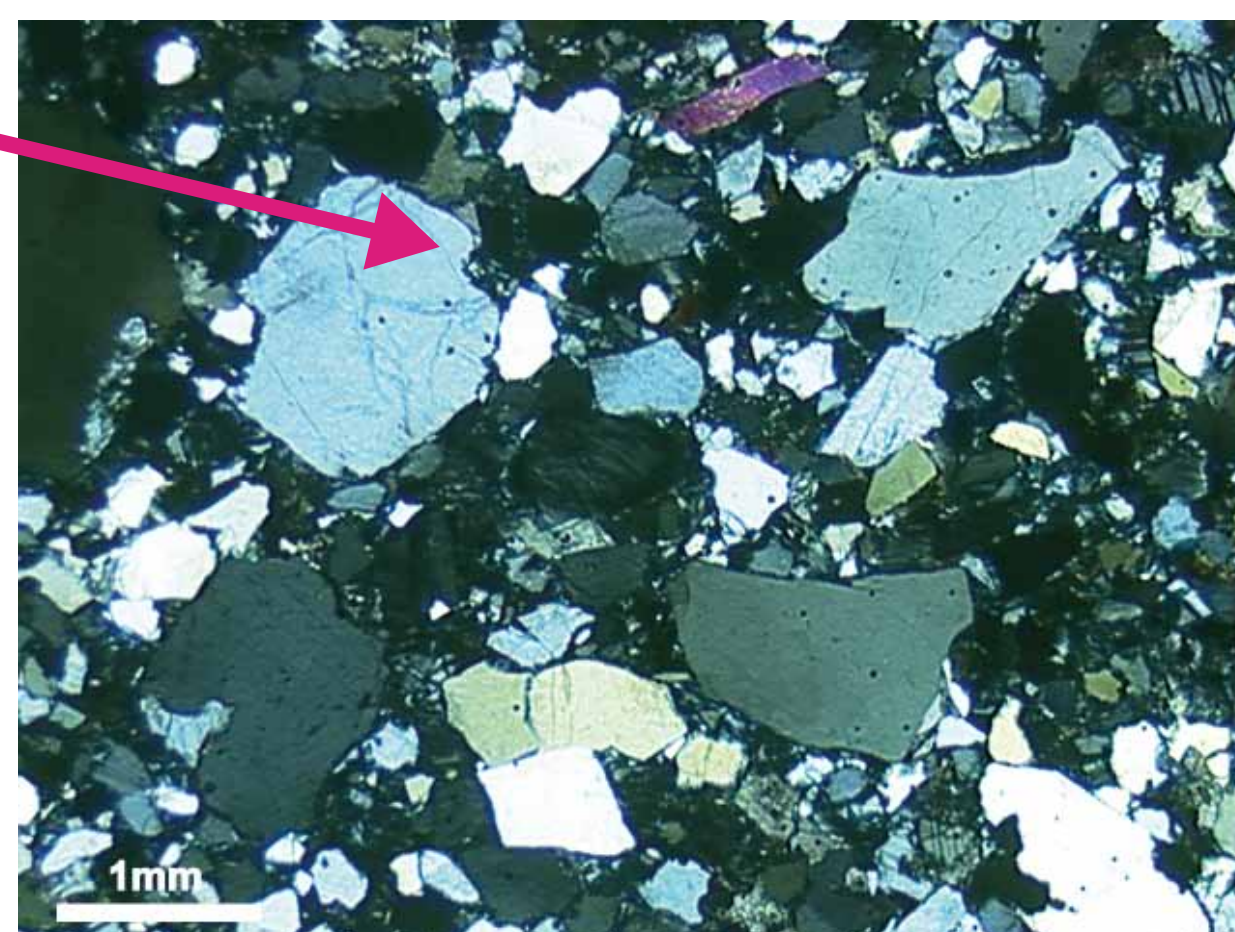


Grainstone oolítico cimentado por mosaico fino de calcita (XP).

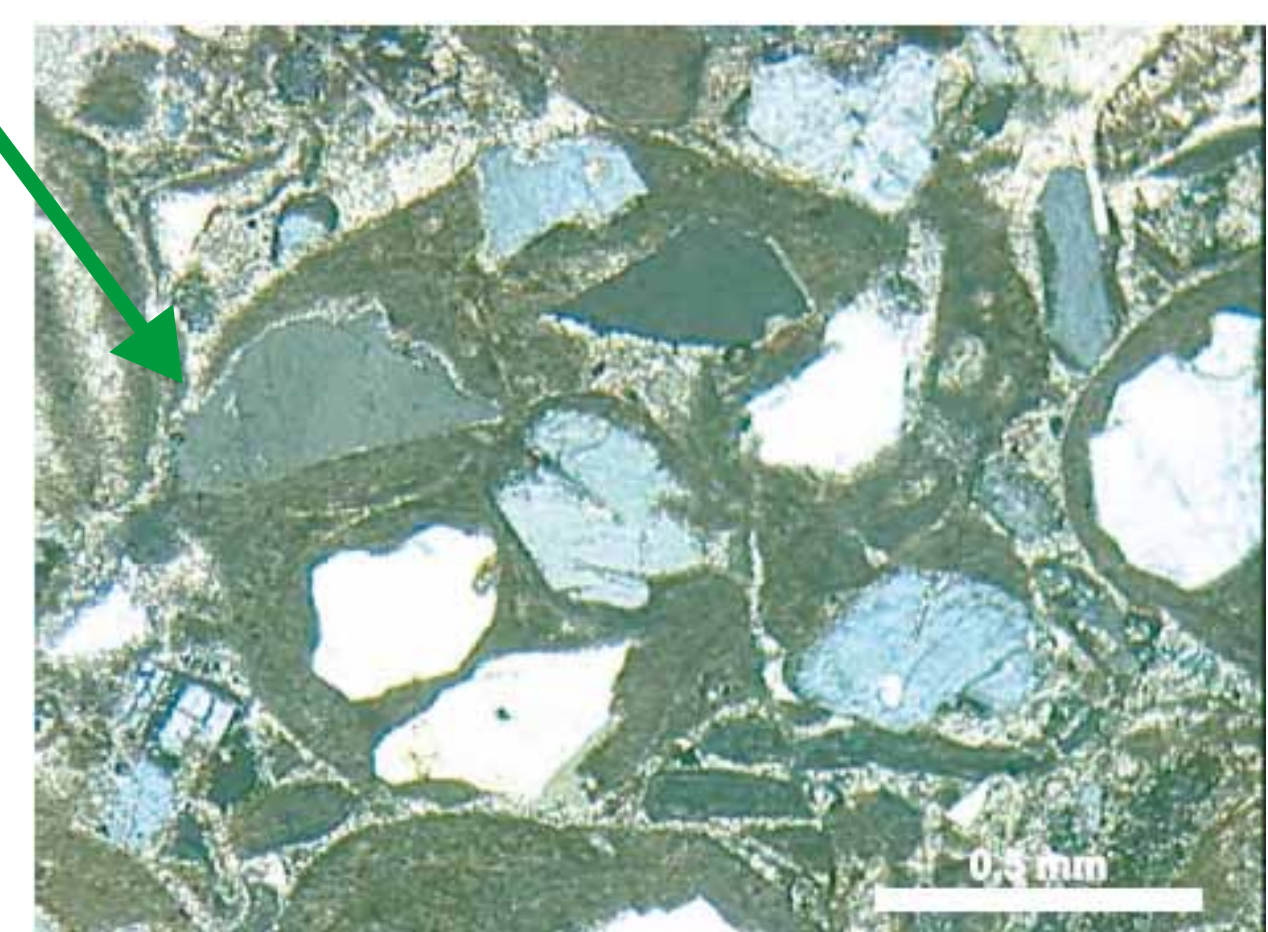


Oncólitos retrabalhados, com os envelopes removidos parcialmente por abrasão das partes mais salientes (XP).

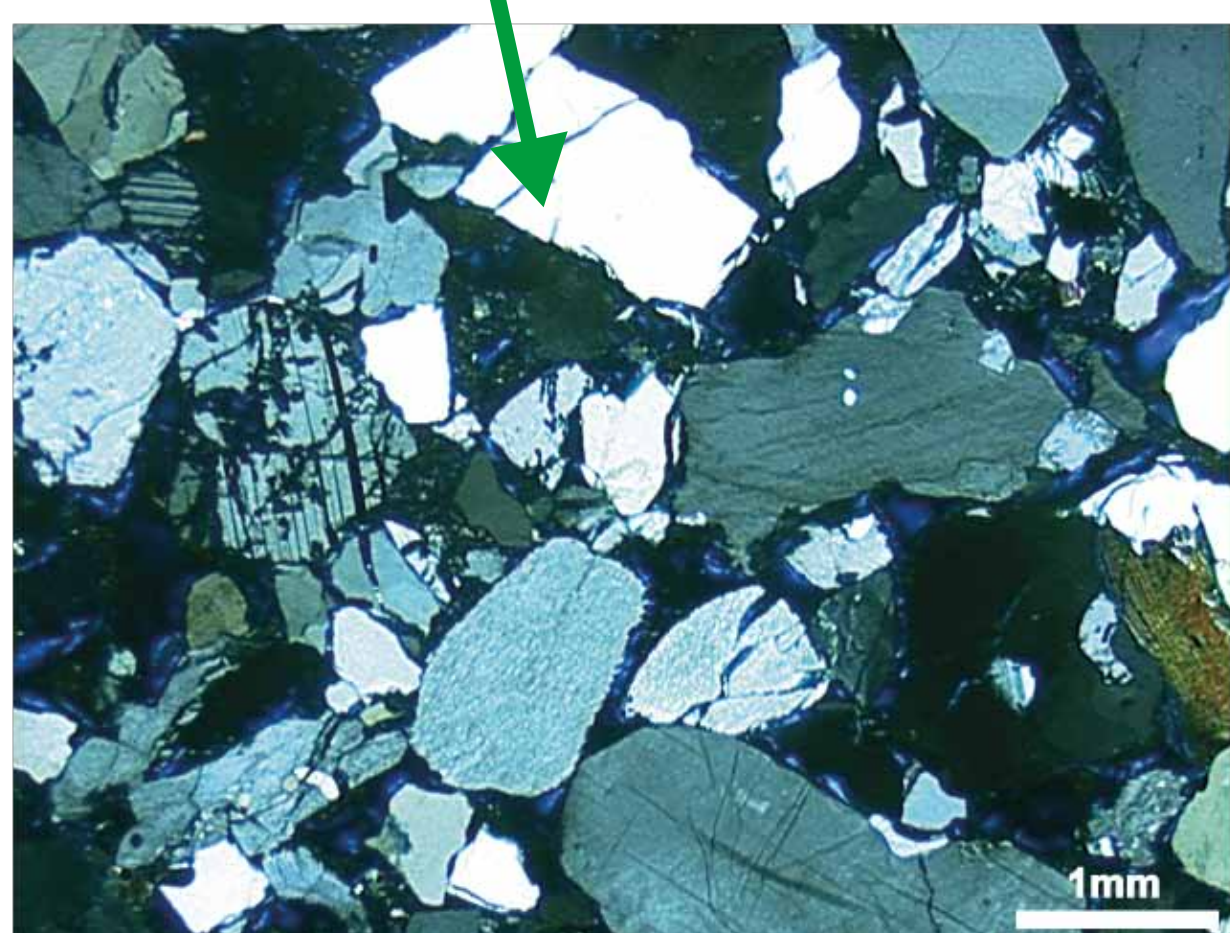
Em contraste, a grande imaturidade textural (grãos angulosos, má seleção) e composicional (abundância de feldspatos, micas e minerais pesados) das areias siliciclásticas indicam que sedimentos aluviais de primeiro ciclo foram redepositados em ambiente marinho sem qualquer retrabalhamento significativo.



Arenito feldspático, mal selecionado com grãos angulosos (XP).



Intraclasto oncolítico com fraturas preenchidas por calcita (XP).



Arenito muito grosso, com grãos de quartzo, feldspato e biotita (XP).

Por outro lado, a raridade de estratificações primárias e a transição comumente contínua dos depósitos carbonáticos para depósitos siliciclásticos maciços, através de intervalos híbridos, indicam que os sedimentos carbonáticos foram redepositados por fluxos gravitacionais.

O ambiente deposicional dos reservatórios do Campo de Fazenda Santa Luzia foi interpretado como produto de mistura de sedimentos carbonáticos retrabalhados e siliciclásticos de primeiro ciclo por fluxos gravitacionais em ambientes marinhos relativamente profundos. Esta reinterpretação representa uma grande mudança no modelo geológico do campo.