

O estudo petrográfico de 189 lâminas de arenitos e conglomerados arenosos do Grupo Barra Nova (Albiano) que constituem os reservatórios dos campos de petróleo de Fazenda Santa Luzia e Fazenda São Rafael revelou os principais processos diagenéticos responsáveis pela modificação de sua porosidade original deposicional. Sua composição primária é feldspática (arcósios sensu Folk, 1968), com teores variáveis de micas (essencialmente biotita) e grãos aloquímicos carbonáticos (principalmente oncolitos retrabalhados; subordinadamente intraclastos e bioclastos carbonáticos de algas vermelhas, moluscos e equinóides). Os reservatórios são comumente constituídos por grãos angulosos, de granulometria modal média a grossa, seleção moderada a pobre, e estrutura maciça. Arenitos finos, que ocorrem de modo subordinado, são extremamente ricos em biotita, e fortemente compactados. Os principais processos de modificação da porosidade incluem o rearranjo e o fraturamento dos grãos de quartzo e feldspatos por compactação mecânica e pelo intenso falhamento que afetou os reservatórios, a geração de porosidade através da dissolução de grãos de feldspatos, a decorrente precipitação de caulinita substituindo feldspatos, preenchendo poros intergranulares, e expandindo e substituindo micas, e a cimentação por crescimentos secundários de K-feldspato e quartzo e, principalmente, por dolomita ou calcita. Arenitos com maiores teores de grãos carbonáticos sofreram maior redução da porosidade primária por compactação química via dissolução por pressão desses grãos, e conseqüentemente, maior suprimento interno de carbonato para cimentação, predominantemente por calcita. Os arenitos com escassos grãos carbonáticos são comumente porosos, devido à preservação parcial da porosidade intergranular primária, à geração de porosidade por dissolução de feldspatos e cimentos carbonáticos, e à cimentação normalmente limitada, predominantemente por dolomita. A caracterização desses padrões é essencial para o desenvolvimento de modelos representativos da qualidade e heterogeneidades, que possam auxiliar na recuperação de petróleo desses complexos reservatórios.