

Fig. 9 - Graup API dos diversos óleos e reservatórios da Bacia de Campos, plotados contra temperatura.

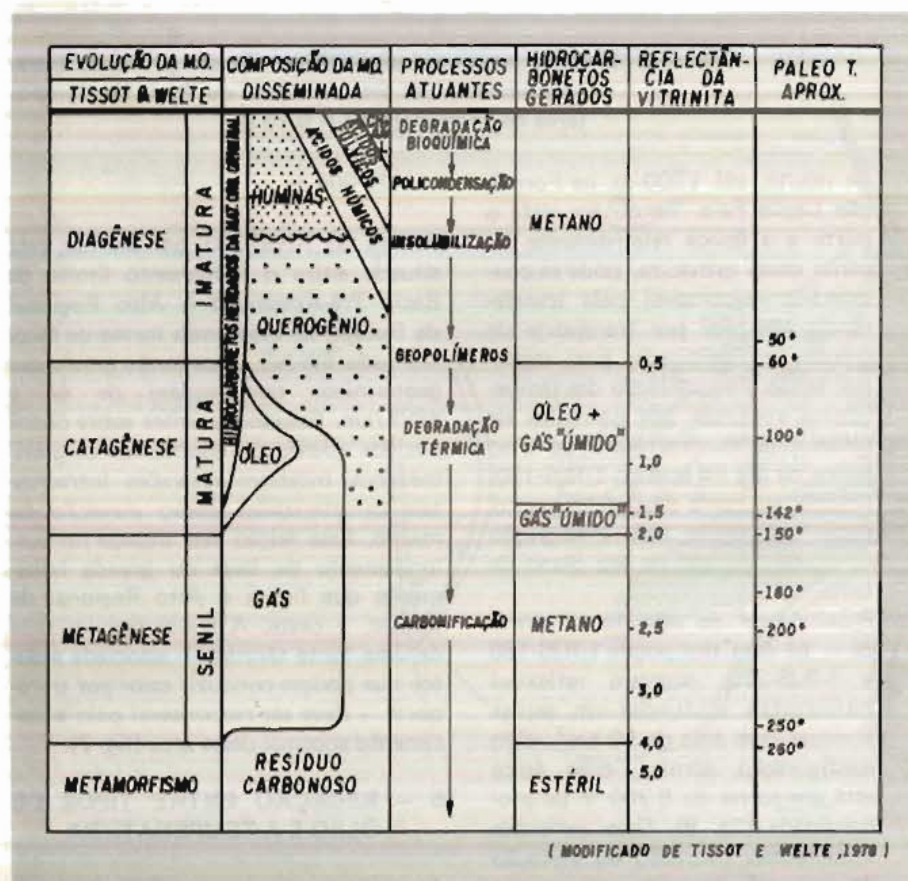


Fig. 10 - Diagrama de geração de óleo e gás.

pertencentes a uma mesma família e com densidades originais em torno de 30 a 35° API. Desse modo, a grande diferenciação observada nos óleos da bacia é resultante das alterações que ocorrem durante a migração e nos reservatórios, sendo a temperatura o principal fator de determinação do tipo e da intensidade da alteração.

As alterações resultantes de ação de microorganismos (bactérias) têm grande importância, uma vez que são responsáveis pela deterioração de grandes quantidades de óleo nas bacias — 4,4 trilhões de barris em todo o mundo com °API menor que 20 *in situ* — (Petroleum Geochemistry Group, 1983).

Foram confeccionados dois mapas através dos quais se obtêm as profundidades de ocorrência das temperaturas de 140 a 180°F (60 e 82°C). A partir da relação entre os valores estabelecidos como limites de atuação e de sobrevivência de bactérias e as unidades litoestratigráficas procurou-se chegar às evidências da atuação de bactérias em reservatórios com acumulação de óleo na bacia.

Como resultado, constatou-se provável atuação de bactérias na área sul da bacia, entre os campos de Pampo, Badejo e Linguado, com possibilidade de essa atuação atingir sedimentos da Formação Macaé. Análises cromatográficas dos óleos situados nestes campos, nos reservatórios Macaé e mais recentes revelam suas partes leves destruídas, provavelmente em decorrência da biodegradação. Além disso, como mostra a figura 9, os óleos de menores °API da bacia relacionam-se às baixas temperaturas que ocorrem dentro dos limites de atuação de bactérias.

6 — PALEOTEMPERATURAS

Entre os processos existentes, a reflectância da vitrinite tem sido muito utilizada para determinações paleotermométricas. Através da intensidade de reflexão à luz, pode-se não só definir a que temperatura máxima estiveram submetidos os sedimentos, como também determinar se eles atingiram ou não as temperaturas em que há geração efetiva de óleo (janela de geração). A figura 10 mostra a relação existente entre reflectância da vitrinite, paleotemperatura e tipo de hidrocarboneto gerado.

Em poços da Bacia de Campos, valores de reflectância e estimativas de paleotemperaturas mostraram que os sedi-