

## 6 CONCLUSÃO

Os modelos mecânico – físicos usados para a previsão de pressão de poros, como os demais modelos de previsão, precisam de uma calibração mais rigorosa, observando que a busca de parâmetros empíricos muda para uma busca de parâmetros petrofísicos, uma maneira mais técnica talvez, ou menos comercial.

A técnica de Chopra e Huffman (2006) para identificar zonas com alívio de tensões efetivas é a mais simples e efetiva, em comparação com as técnicas de Bowers (MPE, 1995), e Bowers (2002); as quais precisam de uma região normalmente compactada para a definição do *Trend*.

O método de Eaton (1975) pode ser utilizado para outros mecanismos de geração de pressão de poros além da subcompactação, principalmente através da modificação do *Trend* ou do expoente, embora em alguns casos pode-se perder o sentido físico de um processo real de compactação de sedimentos.

O *Trend* de Eaton representa o ponto fraco do método. Sua incerteza no traço, responde a uma notória variação no gradiente de pressão de poros. Seu traço está condicionado à presença de regiões normalmente compactadas, e nem sempre estão presentes, podendo existir casos de sobrepressão a poucos metros abaixo do fundo do mar. Assim mesmo, o traço manual do *Trend* não permite aplicar Eaton em 3D, necessitando Eaton da definição analítica de outros modelos.

Na análise de sensibilidade se observou que o parâmetro A de Bowers pode ser usado para calibrar o gradiente de pressão de poros na parte inferior do poço, entretanto o modelo é altamente sensível à variabilidade de B em toda a profundidade do poço.

Em relação ao número de parâmetros de cada modelo: Eaton utiliza 3 parâmetros ( $PP_n$ , expoente, e o *Trend*); enquanto que Bowers utiliza um total de 6 parâmetros (A, B,  $PP_n$ ,  $V_0$ ,  $V_{máx.}$ , U), embora dois deles podem ser observados no registros de porosidade ( $V_0$ ,  $V_{máx.}$ ). Em geral, Bowers utiliza mais um parâmetro que Eaton, sendo que Bowers permite definir o *Trend* analiticamente tanto em aplicações 1D e 3D; podendo ter um maior controle do *Trend* em análises de tipo probabilística.

Uma correta seleção dos parâmetros com incerteza, e da seleção de uma distribuição de probabilidade apropriada, podem gerar resultados satisfatórios numa análise probabilística de previsão da pressão de poros, no entanto isso vai depender da geologia da região, dados disponíveis, e da experiência do analista de geopressão.

Uma análise 3D de previsão de pressão de poros, usando cubos de dados gerados por interpolação espacial ponderada a partir de registros de poços, pode ser usada com fins qualitativos embora, ressalta-se a importância dos cubos de dados de origem sísmica, já que abrangem uma maior informação da região e melhoram a resolução dos resultados.

As propriedades físicas das rochas devem ser analisadas com um modelo geológico em mente e vice versa. Assim mesmo, as análises de pressão de poros devem ser integradas com mapas estruturais, geológicos, entre outros; com o objetivo de corrigir os resultados da previsão feita em folhelhos sobre os arenitos.

É importante que todo analista de geopressões tenha um conhecimento básico da petrofísica, isto inclui registros de perfilagem, registros sísmicos, métodos e modelos para obter velocidades intervalares, vantagens e desvantagens de cada um. Mesmo assim, não se pode fazer o trabalho dos geofísicos e assumir responsabilidades que não são próprias da especialidade, embora devessem reconhecer se os dados utilizados são confiáveis ou não, para uma correta análise de pressão de poros.

### **Sugestões**

Recomenda-se fazer um estudo de registros petrofísicos aplicado à previsão de pressão de poros, com ênfases na interpretação dos resultados, mostrando suas variações segundo as condições do meio, além das vantagens e desvantagens de um registro frente a outro para fazer a previsão. Além disto, o estudo deve ser complementado com possíveis técnicas de correção segundo a influência da temperatura, salinidade, anisotropia, etc.

Sugere-se avaliar os resultados do presente trabalho numa bacia sedimentar brasileira, verificando a efetividade dos modelos de Eaton e Bowers frente a um ou mais modelos mecânico – físicos, como por exemplo, o modelo de Dutta (2002) que sugere uma função de temperatura na previsão das tensões efetivas.