

### 3 Objetivo

O objetivo deste trabalho é desenvolver um modelo que possa ser usado para calcular as vazões pelos furos das telas dotadas de uma distribuição de perfurações não-uniforme no seu tubo-base, utilizadas na operação de *gravel-packing*.

Como foi visto na revisão bibliográfica, em reservatórios de alta permeabilidade, onde os efeitos friccionais, promovidos pelo escoamento da produção no poço, têm a mesma magnitude da resistência ao escoamento no meio poroso (reservatório). Neste caso, a hipótese de condutividade infinita no poço com a supressão dos efeitos friccionais, leva a uma superestimação da vazão de produção e, portanto, acarreta estimativas errôneas quanto ao montante a ser produzido. A consideração dos efeitos friccionais conduzem a um perfil de produção não-uniforme, e mais realístico, ao longo do trecho horizontal [3, 4, 5, 6, 25].

Baseado nestes fatos, Fernandes e colaboradores [45] propõem a utilização de telas de *gravel-pack* dotadas de uma dispersão não-uniforme de furos no seu tubo base. A idéia é promover uma resistência não uniforme ao escoamento de modo a equalizar o *drawdown* poço-reservatório, levando a uma drenagem mais igualitária do reservatório ao longo do eixo axial do poço. A dispersão não-uniforme de furos no tubo base pode auxiliar também na equalização do fluxo em poços injetores e nas operações de acidificação, remoção de incrustações e injeção de solventes.

A Figura 3.1 mostra esquematicamente um tubo base com furação diversiva e como esta furação pode promover a equalização das vazões nos vários trechos drenados.

O escopo desta dissertação, portanto é, baseado numa distribuição de furos fornecidas pelo modelo de Fernandes [45], desenvolver um modelo que irá calcular a vazão em cada um dos furos dos tubos base das telas e assim determinar se a operação de *gravel-packing* poderá ser

realizada ou não, pelo empacotamento através de ondas alfa e beta. Pois, se a furação fornecida pelo modelo de Fernandes, ao fim do poço, for demasiadamente numerosa, isto pode implicar numa altura de onda alfa excessivamente elevada a qual acarretaria um embuchamento prematuro localizado. Fato este que devemos evitar, pois implica o aborto da operação, sem o total empacotamento do anular poço-tela, principal objetivo da operação de *gravel-packing*.

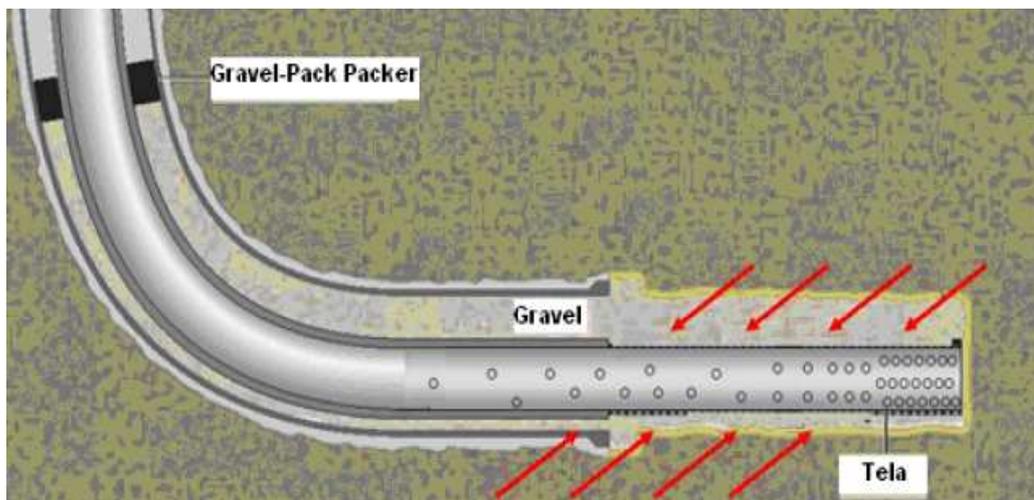
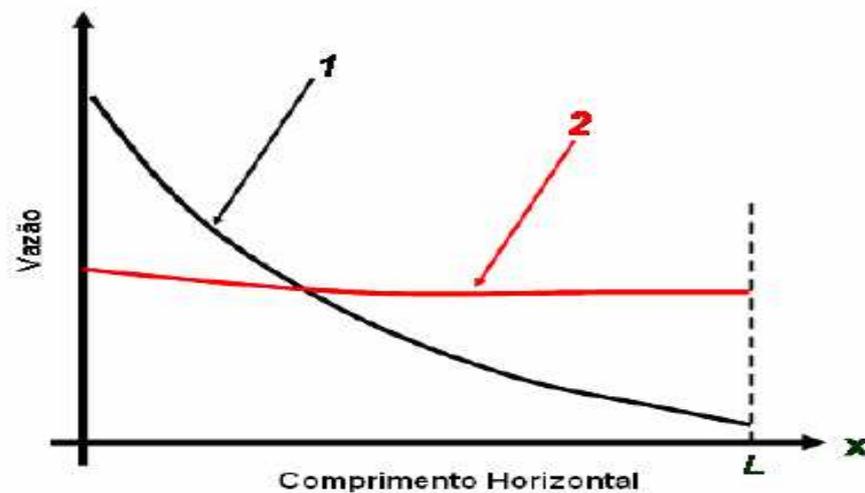


Figura 3.1 - Esquema do tubo base com furação diversiva e como esta furação age para promover a equalização da produção ao longo do trecho horizontal (linha 2).

Os objetivos específicos contemplados no escopo deste trabalho são:

- Desenvolver um modelo para simular o escoamento pelas perfurações dos tubos-base das telas de *gravel-pack* dotadas de uma distribuição não-uniforme de furos.
- Aplicar o modelo proposto a uma distribuição de furos fornecida pelo modelo de Fernandes [45].
- Checar se, para a distribuição de furos fornecida, a operação de *gravel-pack* pode ser realizada.
- Comparar e validar o modelo proposto com base em ensaios experimentais realizados em simulador físico.