

Resumo: Novos campos de medição estão em desenvolvimento nas áreas sujeitas ao controle metrológico legal. No setor de petróleo, gás e biocombustíveis, há uma crescente demanda por medições corretas. Este artigo apresenta os princípios de funcionamento dos computadores de vazão, instrumentos destinados a corrigir as medições de vazão, realizadas em qualquer condições de temperatura e pressão, para condições padronizadas, chamadas de condições de base.

1. Introdução

Os instrumentos de medição, quando envolvidos em transações comerciais, ou de alguma maneira influenciam os aspectos de saúde, segurança ou meio ambiente, são passíveis de regulamentação por parte do Inmetro, que delega essa tarefa à diretoria de metrologia legal. O foco do trabalho de metrologia legal é a medida em si, tanto no correto funcionamento de um instrumento, como na adequada utilização do mesmo.

Com o recente e acelerado crescimento da indústria de óleo e gás, aumentou também a demanda por medições confiáveis e justas nesta área, tanto para apropriação fiscal, como para operações de transferência de custódia. O aumento da produção no Brasil está apresentado na Figura 1.

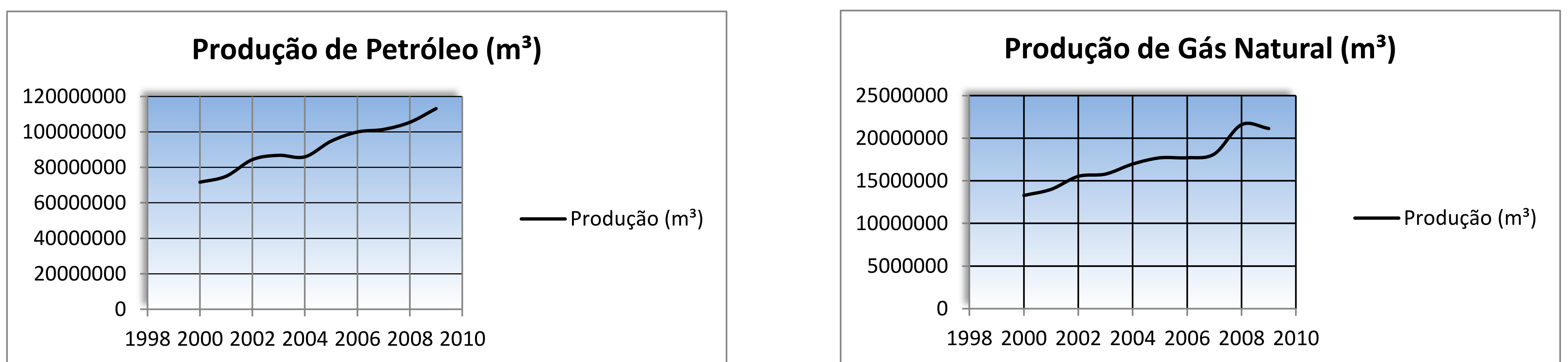


Figura 1. Dados de produção de petróleo e gás no Brasil (Fonte: ANP).

2. Princípio de Funcionamento

O computador de vazão funciona, basicamente, de modo a corrigir as condições de escoamento (temperatura e pressão) de um determinado fluido, no caso óleo ou gás, para as chamadas condições de base, especificadas em contrato, bem como de caracterizar sua característica de compressibilidade, no caso de fluidos compressíveis, pois estas apresentam influência na vazão real do fluido. O computador de vazão informa a vazão instantânea e também é responsável pela totalização da produção.

Através de um elemento de medição de vazão, chamado elemento primário, é obtida a vazão não corrigida, ou seja, aquela realizada na temperatura e pressão de escoamento, variáveis que também são medidas, mas através de elementos secundários. Os elementos primários mais comuns são do tipo rotativo (turbinas), deprimogênios (placas de orifício) e ultrassônicos. As medições de pressão e temperatura serão utilizadas na correção da vazão, bem como informações da composição do fluido do escoamento. A Figura 2 apresenta um diagrama simplificado.

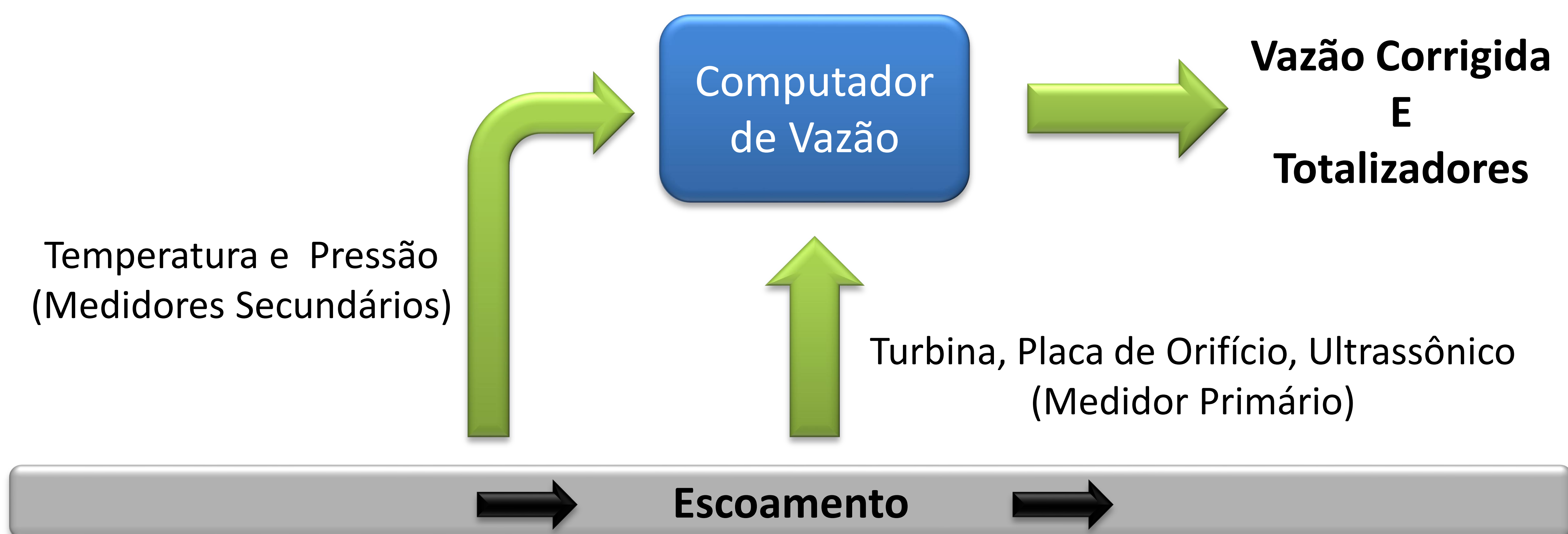


Figura 2. Diagrama do funcionamento do computador de vazão.

3. Conclusões

O aumento do escopo de atuação da metrologia legal é fundamental para o desenvolvimento das relações comerciais, agregando confiança e possibilitando aperfeiçoar os aspectos relativos à segurança e saúde dos indivíduos, bem como o correto manejo do meio ambiente. O correto controle metrológico permite ainda ao governo assegurar também a justa apropriação fiscal.

A regulamentação do computador de vazão está de acordo com as diretrizes estratégicas para metrologia brasileira 2008-2012, que define a medição na área de óleo e gás como uma diretriz estratégica.