

Desafios na Regulação da Medição de Vazão de Biogás

Tecnologias atuais de medição de biogás e desafios da regulação técnica de medição.

Rubens Silva Telles

Pesquisador Lab. De Vazão/Apoio aos Negócios

TRM – Tecnologias Regulatórias e Metrológicas.

Biogás: produção, composição e relevância da medição



Aterro Sanitário de Manaus



Biogás: produção, composição e relevância da medição

Biogás é o gás bruto gerado na digestão anaeróbia de resíduos orgânicos; após purificação, obtém-se biometano.

A composição varia entre CH_4 , CO_2 , N_2 , umidade, H_2S e outras impurezas, o que interfere na medição.

Com a venda de biogás, o sistema de medição de vazão é a caixa registradora

Em plantas de biogás, baixa pressão, incrustações e condensado tornam a seleção do medidor mais crítica.



Tecnologias disponíveis atualmente para medição de vazão de biogás



Ultrassônico



Mássico Térmico



Mássico Coriolis



Pressão diferencial –
Medidor Multifuros

Tecnologias disponíveis atualmente para medição de vazão



Pressão diferencial: robusta, porém sensível à instalação e à perda de carga.

Ultrassônico: baixa perda de carga, sem partes móveis e aplicável em biogás úmido / baixa pressão. Sujidades influenciam?

Mássico térmico e Coriolis: medição direta de massa, com diferentes compromissos entre sensibilidade, custo e dependência da composição.

A melhor tecnologia depende de vazão, pressão, composição, umidade, H₂S, manutenção e incerteza requerida.

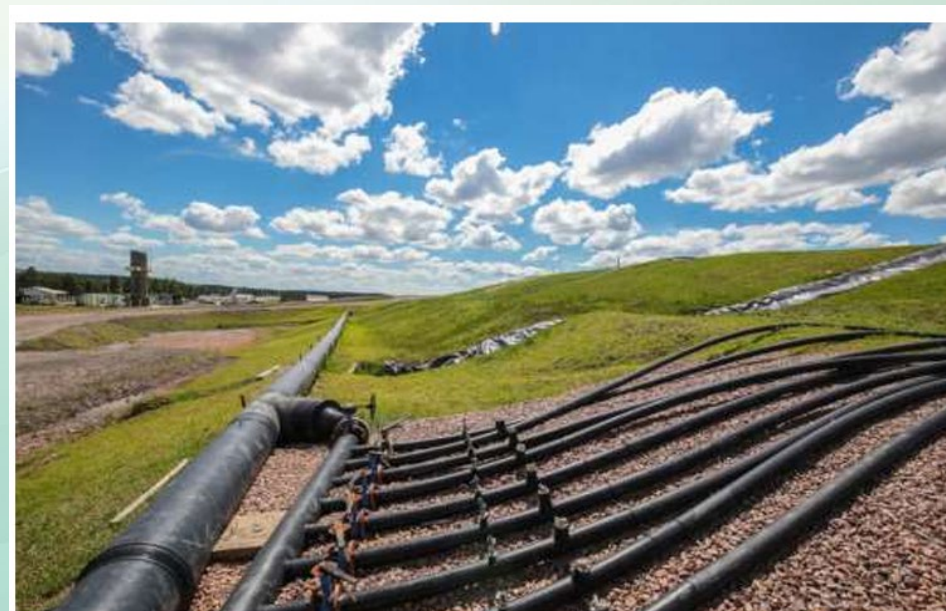
Monitoramento da produção de biogás



Analizador de biogás



Medidor de vazão portátil tipo anemômetro



Monitoramento da produção de biogás



Os analisadores de biogás medem em especial o metano, gás carbônico e oxigênio.

O medidor de vazão portátil não tem a exatidão de medidores intrusivos.

O controle da produção de biogás usa estes equipamentos.

O controle de vazão é feito por válvulas manuais

.

Deve ser estudado o impacto dessa forma de controle na medição final, assim como novas tecnologias para o controle da produção

Desafios da regulação técnica de medição em biogás

O arcabouço metrológico brasileiro é mais consolidado para petróleo e gás natural, com base no RTM da Resolução Conjunta ANP/Inmetro nº 1/2013.

Para biometano, a ANP possui especificações de qualidade, mas a medição do biogás bruto continua mais desafiadora. Equipamentos para controle de qualidade do biogás.

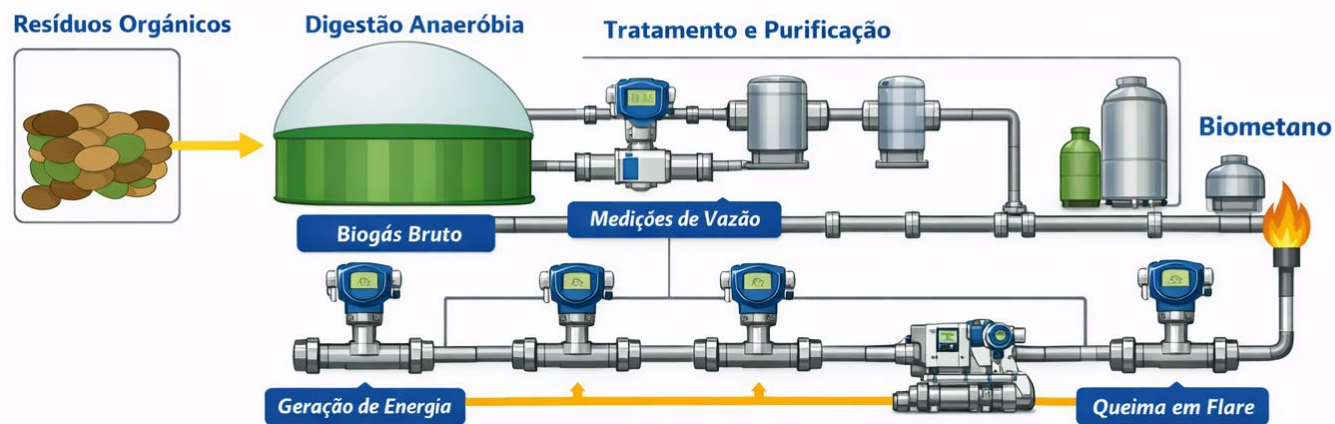
Composição variável, umidade, H_2S , baixa pressão e diversidade de escalas dificultam padronização e comparabilidade.

O setor demanda harmonização técnica, critérios coerentes do ponto de vista metrológico e adaptação da regulação à realidade do biogás/biometano.



Desafios da regulação técnica de medição em biogás

Produção de Biogás e Biometano



Desafios da regulação técnica de medição em biogás

- Como definir os tipos de medição? Medição fiscal, transferência de custódia, operacional?
- No regulamento técnico a ser desenvolvido, as tecnologias de medição serão definidas ou serão de livre escolha?
- Haverá definição de nível de incerteza esperado?
- O impacto das formas de controle de produção do biogás serão levadas em consideração?
- Planejamento de manutenção, inspeção e limpeza dos sistemas de medição de vazão de biogás serão previstos no regulamento?

Este conjunto de necessidades cria uma grande oportunidade de P&D&I !

São possibilidades de projetos para ICTs (como o IPT), assim como parcerias com empresas, agências reguladoras, entre outras instituições.



Obrigado!

Rubens Silva Telles
Laboratório de Vazão / TRM – Metrologia
rtelles@ipt.br
Tel.: (11) 3767-4756

