

# Utilização de um Sistema de Informações Geográficas no Diagnóstico do Potencial para Armazenamento de Carbono na Bacia de Santos

Gabriela Camboim Rockett<sup>1</sup>; Claudia Xavier Machado<sup>1</sup>; João Marcelo Medina Ketzer<sup>1</sup>;

<sup>1</sup> CEPAC/PUCRS - Centro de Excelência em Pesquisa e Inovação em Petróleo, Recursos Minerais e Armazenamento de Carbono/Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

## RESUMO:

A tecnologia de captura, transporte e armazenamento geológico de CO<sub>2</sub> (CCS do inglês *Carbon Capture and Storage*) representam uma importante alternativa para mitigação dos efeitos negativos das emissões de gases de efeito estufa. A implantação de um empreendimento de CCS exige, entre outras atividades, um diagnóstico prévio para o processo de planejamento da atividade, o qual envolve a quantificação e tipificação das emissões de CO<sub>2</sub>, identificação de infraestrutura instalada e, localização e caracterização dos reservatórios geológicos potenciais. Com o objetivo de diagnosticar o potencial das bacias sedimentares brasileiras para CCS e auxiliar no planejamento desta atividade no Brasil, o Centro de Excelência em Pesquisa e Inovação em Petróleo, Recursos Minerais e Armazenamento de Carbono da PUCRS desenvolveu um Sistema de Informações Geográficas (SIG) denominado CARBMAP. O presente estudo mostrará este diagnóstico para a Bacia de Santos, a qual foi escolhida por ser uma importante bacia sedimentar brasileira, levando-se em consideração seu potencial para produção de petróleo - o que possibilitaria a recuperação de óleo residual através da técnica de EOR (do inglês *Enhanced Oil Recovery*). Além disso, possui a maior área do pré-sal (dentre as bacias onde o mesmo ocorre), onde está prevista a prática de armazenamento geológico CO<sub>2</sub>. O SIG permitiu uma análise preliminar contemplando a identificação de (i) áreas com maiores clusters de emissões de CO<sub>2</sub>, (ii) a proximidade das fontes emissoras e (iii) infraestrutura de dutos instalada. Os resultados demonstram que até 300km do limite da Bacia de Santos, 110,8 MtCO<sub>2</sub> são emitidas anualmente por fontes estacionárias, sendo que aproximadamente 57% das emissões encontram-se a uma distância de até 100km. Um total de 384 fontes de CO<sub>2</sub> compõem o conjunto de plantas emissoras próximas à Bacia, sendo na sua maioria termelétricas. Quanto à infraestrutura, verificou-se que existe aproximadamente 1.500 km de dutos instalados dentro de um limite de 100 km a partir da borda da bacia, nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, próximos à borda norte e noroeste da Bacia de Santos. Até uma distância de 300 km da borda da bacia, a extensão de dutos chega a mais de 3.110 km. Além disso, a Bacia possui seis campos de óleo/gás, os quais podem vir a ser alvo para armazenamento de CO<sub>2</sub>. Além dos campos já conhecidos, ainda há a ocorrência de mais de 20 blocos exploratórios da camada pré-sal que, quando em produção, irão aumentar a disponibilidade de CO<sub>2</sub> na bacia devido à sua alta concentração (>3% do volume). Dados específicos de cada campo ainda não constam no banco de dados do SIG, impossibilitando análises mais acuradas. O diagnóstico demonstra, no entanto, um grande potencial para CCS na Bacia de Santos, no que se refere à disponibilidade de CO<sub>2</sub> de fontes estacionárias próximas e infraestrutura de dutos para transporte instalada. A atividade de EOR é uma oportunidade interessante para as empresas do ramo petrolífero, que podem recuperar mais óleo concomitantemente com o CCS necessitando, para isso, de uma caracterização geológica mais precisa.

**PALAVRAS CHAVE:** SIG, Armazenamento Geológico de CO<sub>2</sub>, Bacia de Santos.