



Student Chapter – USP NEWS

Society of Economic Geologists

Armazenamento Geológico de CO₂ (CCS)

Em um cenário global com metas de descarbonização e transição energética, a tecnologia Carbon, Capture and Storage (CCS) ou Armazenamento Geológico de CO₂, vem obtendo cada vez mais destaque por ser uma alternativa eficiente para a redução de emissões de gases do efeito estufa. Indústrias, usinas termelétricas e plantas geradoras de bioenergia que emitem CO₂ necessitam ter uma forma de redução dessas emissões criando metas e planos para diminuição até 2030 conforme o Acordo de Paris (ONU, 2015), item III - Decisões para dar Efeito ao Acordo.

São várias as fontes estacionárias que emitem o CO₂ como, usinas termelétricas, usinas de etanol, indústrias siderúrgicas, de cimentos, petroquímicas, entre outras. Sendo que, a forma mais eficiente de mitigar a emissão é através do sequestro e do armazenamento do carbono em ambientes geológicos, através do uso de tecnologias de CCS (IEA, 2015). Projeções da Agência Internacional de Energia (IEA, 2020) indicam que, até 2050, cerca de 92% do CO₂ capturado irá ser injetado em rocha e somente 8% será utilizado em produtos.

O processo de armazenamento consiste em um processo integrado (Figura 1) de captura do CO₂ direto das fontes estacionárias, transporte, injeção nas formações rochosas profundas e o monitoramento durante e após a fase de injeção. A captura de CO₂ pode ser realizada através de quatro etapas: pós-combustão, onde o gás é separado após a queima;

pré-combustão, onde existem três etapas nesse processo; oxi-combustão, onde a queima é realizada com oxigênio puro; e a captura por processos industriais, onde é fornecida grande quantidade de energia e calor separando o CO₂ de outros gases.

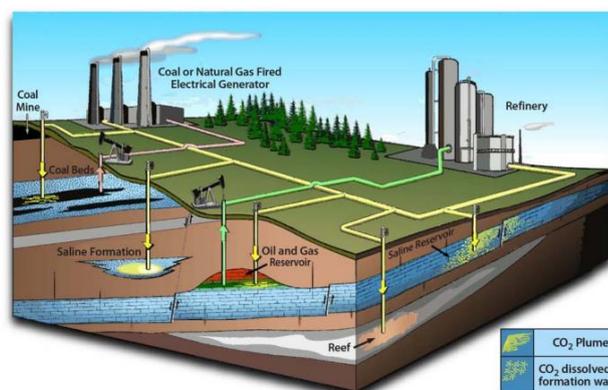


Figura 1 - Esquema de uma planta de distribuição de CO₂ nos reservatórios. Figura retirada do U.S Department of Energy, 2010.

As mudanças climáticas causadas por emissões dos gases do efeito estufa vem sendo debatidas nos últimos anos e anualmente conferências globais trazem como tema as emissões de CO₂ no planeta. A mais recente conferência foi a COP27 realizada em novembro de 2022, no Egito, que trouxe como tema as emissões de CO₂ na atmosfera. Além disso, a COP26 trouxe como tema o CCS mostrando ser uma alternativa viável para a mitigação do avanço das mudanças climáticas.

Leia mais em:

[IPCC, 2005, Carbon Dioxide Capture and Storage.](#)