

ACA0410 Introdução à Química Atmosférica - Docente: Adalgiza Fornaro

Lista de exercícios: Ciclos biogeoquímicos

Referências importantes:

O texto “Estimativas anuais de emissões de gases de efeito estufa no Brasil”, 3ª. Edição, 2016, que é o documento oficial do Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações do Brasil, que apresenta o resumo sobre as principais fontes e estimativas das emissões para os gases CO₂, CH₄, N₂O, além de outros. (http://sirene.mcti.gov.br/documents/1686653/1706227/LIVRO_MCTIC_EstimativaDeGases_Publica%C3%A7%C3%A3o_210x297mm_FINAL_WEB.pdf/61e78a4d-5ebe-49cd-bd16-4ebca30ad6cd)

Outro conjunto de documentos importante são os Relatórios de referência por setor (“<http://cetesb.sp.gov.br/inventario-gee-sp/category/relatorios-de-referencia-sao-paulo-1990-2008>”), que apresenta resultados do estudo de processos de emissão e de remoção dos gases de efeito estufa (GEE) no Estado de São Paulo, apresentando dados desde os anos 1990 até 2008.

IPCC – Carbon and Other Biogeochemical Cycles

http://pubman.mpdl.mpg.de/pubman/item/escidoc:2058766/component/escidoc:2058768/WG1AR5_Chapter06_FINAL.pdf

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION, GLOBAL ATMOSPHERE WATCH, WORLD DATA CENTRE FOR GREENHOUSE GASES, WDCGG No. 41, 2017

Questões:

- 1) O que acontece com o dióxido de carbono depois que é emitido na atmosfera? (resposta e discussão nas páginas 544 e 545 do IPCC – Carbon and Other Biogeochemical Cycles)
- 2) O que é “cascata de nitrogênio”? O que causa este efeito? Quais suas consequências? (resposta e discussão nas páginas 477 e 478 do IPCC – Carbon and Other Biogeochemical Cycles)
- 3) Discuta sobre as variações no carbono e dos outros ciclos biogeoquímicos antes da “era dos combustíveis fósseis”.
- 4) Quais os principais setores avaliados no inventário de emissão brasileiro? Faça uma breve descrição sobre cada setor.
- 5) Descreva para cada um destes setores alguns dos aspectos técnicos da metodologia na elaboração do inventário.
- 6) O que é GWP? Quais os compostos importantes e seus valores de GWP ?
- 7) O que é equivalente de dióxido de carbono (CO₂eq). Qual a importância deste critério?
- 8) Comparar os tipos de fontes de emissão e seus valores para os gases dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O) no inventário brasileiro e no inventário global (IPCC,

2013). Quais as principais fontes de emissão para estes gases no Brasil e estimar a porcentagem da contribuição desta fonte brasileira para o inventário global? Lembrando que para a análise do inventário global podem ser considerados os dados a partir dos ciclos biogeoquímicos apresentados em livros ou documentos como os relatórios do IPCC.

- 9) Considerando os gases CO₂, CH₄ e N₂O avaliados nos inventários oficiais do Brasil e do Estado de São Paulo, compare a importância da contribuição das diferentes fontes (setores) e seus fluxos no Estado de São Paulo em relação ao do Brasil.
- 10) Para cada um dos principais gases do efeito estufa discuta aspectos de variabilidade de suas “quantidades” e taxa de variabilidade anual no globo terrestre a partir dos dados da rede mundial de monitoramento apresentada pela WMO.