

RELAÇÃO C:N E IDENTIFICAÇÃO DA ORIGEM DA MATÉRIA ORGÂNICA EM SEDIMENTOS

Marlúcia Santos Barreto (PG)^{*1,2}, José do Patrocínio Hora Alves (PQ)¹, Elisangela de Andrade Passos (PG)¹ e Carlos Alexandre Borges Garcia (PQ)¹. [*marluciabarreto@uol.com.br](mailto:marluciabarreto@uol.com.br)

¹Laboratório de Química Analítica Ambiental, Departamento de Química da Universidade Federal de Sergipe.

²Departamento de Química e Exatas da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

Palavras Chave: matéria orgânica, C:N, sedimento

Introdução

A matéria orgânica nos sedimentos pode ser originada de fontes naturais e antrópicas. As fontes naturais incluem a produção primária autóctone e o aporte terrígeno. Os despejos domésticos e industriais constituem as principais fontes antropogênicas. A medida da relação Carbono orgânico:Nitrogênio total ($C_{org}:N_{total}$) é um dos métodos utilizados para identificar a origem das fontes da matéria orgânica dos sedimentos. As relações molares $C_{org} : N_{total}$ com valores de 10 a 1000 caracteriza origem terrígena da matéria orgânica, de 6,6 (Relação de Redfield) origem autóctone e valores entre 6,6 e 10, origem terrígena e aquática^{1,2}.

Este trabalho apresenta a distribuição de carbono orgânico, nitrogênio total e as relações $C_{org}:N_{total}$ nos sedimentos superficiais dos rios Poxim Açú, Poxim, Poxim-Mirim e Pitanga.

Resultados e Discussão

A coleta das amostras de sedimentos superficiais foi realizada, com amostrador tipo core, em quinze sítios distribuídos ao longo dos rios Poxim-Açú, Poxim, Poxim-Mirim e Pitanga, que juntos contribuem com 30% da água que abastece a capital sergipana.

As concentrações de carbono e nitrogênio foram medidas num Analisador Elementar FlashEA 1112 com combustão a 900°C. O carbono orgânico foi calculado pela diferença do carbono medido antes e após a calcinação das amostras a 550°C. O controle de qualidade das análises foi verificado, analisando material certificado de sedimento de lago (LKSD-1), obtendo-se uma recuperação de 96,8%.

Nos sedimentos do rio Poxim-Açú a relação $C_{org}:N_{total}$ variou de 21,7 a 47,4, no Poxim de 13,8 a 23,8, no Poxim-Mirim de 11,9 a 16,8 e no Pitanga de 14,7 a 42,0. Os valores encontrados são superiores a relação de Redfield (6,6:1) o que sugere que nos sedimentos estudados a origem da matéria orgânica é predominantemente terrígena.

Verifica-se na tabela 1 que o rio Poxim apresenta percentuais um pouco maiores de C_{org} e o N_{total} , provavelmente devido ao aporte dos efluentes municipais neste rio.

Tabela 1. Carbono orgânico, Nitrogênio total e relações $C_{org}:N_{total}$ (valores médios para os sedimentos dos sítios amostrados em cada rio).

Rio	C_{org} (%)	N_{total} (%)	C_{org}/N_{total} (molar)
Poxim-Açú	1,28±0,45	0,058±0,03	28,3±10,7
Poxim	1,78±2,14	0,12±0,14	18,3±4,1
Poxim Mirim	1,16±0,67	0,10±0,08	14,9±2,65
Pitanga	1,02±0,57	0,07±0,06	24,0±15,6

Observando a figura 1 nota-se uma forte correlação ($R^2=0,9004$) entre o C_{org} e o N_{total} , indicando que as fontes de matéria orgânica para os sedimentos estão presentes numa proporção quase constante e ainda, a intersecção da reta próxima a origem indica que a fração de nitrogênio inorgânico no N_{total} é insignificante. Portanto, o N_{total} pode ser considerado como uma estimativa do nitrogênio orgânico no sedimento¹.

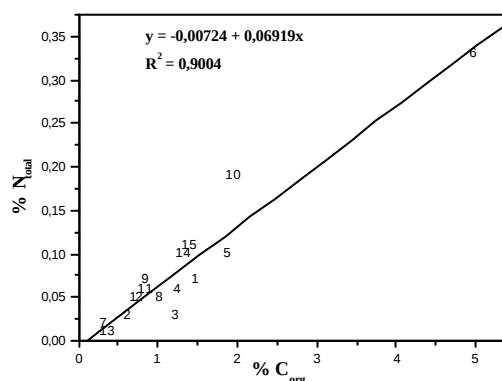


Figura 1. Relações entre % de C_{org} e % de N_{total} nos sedimentos.

Conclusões

A origem da matéria orgânica nos sedimentos estudados foi predominantemente terrígena e os teores de C_{org} e N_{total} foram maiores no rio Poxim por receber maior influência antrópica.

¹Ruttenberg, K. C.; Goni, M. A. . *Marine Geology*. **1997**, (139),123-145.

²Kanellopoulos et al. *Journal de Marine Systems*, in press