

Informação Suplementar

Avaliação do Risco Ambiental em Sedimentos Contaminados por Metais de Atividades Industriais no Complexo Portuário de Niterói, Baía De Guanabara, Rio De Janeiro

Environmental Risk Assessment in Sediments Contaminated by Metals from Industrial Activities at the Niterói Port Complex, Guanabara Bay, Rio De Janeiro

Rafaela Naegele Alvernaz,^a (<https://orcid.org/0000-0001-5204-6391>) Rodrigo Tavares da Rocha,^b (<https://orcid.org/0000-0003-0675-1430>) Luís Clemens de Almeida Viana,^c Wilson Thadeu Valle Machado,^c Ricardo Soares^{a,b,*} (<https://orcid.org/0000-0002-0353-3174>)

^a*Universidade Veiga de Almeida, Observatório da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado do Rio de Janeiro (OGIRERJ), Rua Ibituruna 108, Campus Tijuca, Maracanã, CEP 20271-020, Rio de Janeiro-RJ, Brasil*

^b*Instituto Estadual do Ambiente, Avenida Venezuela 110, Saúde, CEP 20081-312, Rio de Janeiro-RJ, Brasil*

^c*Universidade Federal Fluminense, Programa de Pós-Graduação em Geoquímica Ambiental, Outeiro de São João Batista s/n°, Campus do Valonguinho, Centro CEP 24020-150, Niterói-RJ, Brasil*

^d*Universidade Veiga de Almeida, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Meio Ambiente, Rua Ibituruna 108, Campus Tijuca, Maracanã, CEP 20271-020, Rio de Janeiro-RJ, Brasil*

*Ricardo.soares@uva.br



Tabela S1. Coordenadas georreferenciadas para os pontos de coleta das amostras (UTM 23S Sirgas 2000)

| Coordenadas (em metros) | | |
|-------------------------|-------------------|--------------------|
| Pontos de coleta | Latitude (eixo Y) | Longitude (eixo X) |
| PN1 | 7.468.464,79 | 693.428,74 |
| PN2 | 7.468.767,30 | 693.110,47 |
| PN3 | 7.468.948,60 | 692.645,25 |

Tabela S2. Valores de referência para as concentrações dos elementos de acordo com a certificação BCR-701

| Valores de Referência (mg kg ⁻¹) | | | |
|--|---------|---------|---------|
| Elemento | Etapa 1 | Etapa 2 | Etapa 3 |
| Cd | 7,34 | 3,77 | 0,27 |
| Cr | 2,26 | 45,7 | 143 |
| Cu | 49,3 | 124 | 55,2 |
| Ni | 15,4 | 26,6 | 15,3 |
| Pb | 3,18 | 126 | 9,3 |
| Zn | 205 | 114 | 45,7 |

Tabela S3. Exatidão das etapas de extração sequencial dos metais no MRC BCR-701 (n=3, média±dp)

| Elemento | Fração 1 ⁽¹⁾ | Fração 2 ⁽¹⁾ | Fração 3 ⁽¹⁾ | Fração Residual ⁽²⁾ |
|------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| ----- R ⁽³⁾ ----- | | | | |
| Cd | 94±9 | 112±13 | 95±13 | 93±9 |
| Cr | 92±11 | 93±9 | 92±15 | 97±10 |
| Cu | 95±12 | 88±11 | 91±10 | 93±8 |
| Ni | 94±7 | 94±8 | 87±12 | 96±9 |
| Pb | 89±8 | 93±9 | 89±15 | 97±9 |
| Zn | 93±16 | 92±9 | 91±9 | 96±3 |

⁽¹⁾Valores de referência ⁽²⁾Valores indicativos ⁽³⁾Recuperações

Tabela S4. Taxa de recuperação das amostras

| Amostra | Recuperação BCR (%) | | | | | | | |
|---------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Cd | Cr | Cr | Fe | Mn | Ni | Pb | Zn |
| PN1 | 95 | 112 | 112 | 118 | 165 | 98 | 123 | 107 |
| PN2 | 96 | 107 | 107 | 132 | 95 | 109 | 106 | 120 |
| PN3 | 104 | 103 | 103 | 120 | 118 | 113 | 101 | 113 |

