

**Programa de Monitoramento da Biodiversidade Aquática da Área
Ambiental I – Porção Capixaba do Rio Doce e Região Marinha e
Costeira Adjacente**

MATERIAL SUPLEMENTAR 2

Anexo 4 – Praias

Vitória

Novembro, 2020

Morfodinâmica

Coordenador

Jacqueline Albino

Equipe

Dieter Muehe

Luiz Henrique Sielski de Oliveira

Brenda Silva de Souza

Denise de Sousa Paiva Tagliari

Lucas Bermudes de Castro

Alexandre Burini

Luísa da Silva Lopes

Pedro Henrique Ferreira Atanásio

Bernardo Gasperazzo Urquia

Geoquímica

Coordenador

Maria Tereza Weitzel Dias Carneiro Lima

Equipe

Geisamanda Pedrini Brandão Athayde

Jeferson Rodrigues de Souza

Vinícius Câmara Costa

Luiza Valli Vieira

Maiara Krause

Tiago Pereira Cunha

Matheus Barbosa Rasch

Bruna Silva Correa

Izabela Schaeffel

Bentos

Coordenador

Karla Gonçalves da Costa

Equipe

Vanessa Simão do Amaral

Gean Zanetti

Tathiana Guerra Sobrinho

Jacqueline de Almeida Neves

Thuareag Monteiro Trindade dos Santos

Tâmara Fuzari Pinto

Bruna Adenalian Coelho Teixeira

Emanuely Ezidio da Silva

Isabela Jabour e Silva

Amanda Deolindo

Raynara Costa

Rebeca Soares

Milena Boostel

Tainá Sotele

Tarcila Linhares

Karla Paresque

Jesser Fidelis

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resultados das ANCOVAs realizadas com os parâmetros de densidade, riqueza e diversidade da macrofauna, meiofauna e nematofauna em relação às variáveis abióticas das praias emersas amostradas durante a realização do PMBA/Fest-RRDM.....	3
Tabela 2: Resultados das ANCOVAs realizadas com os parâmetros de densidade dos grupos chave em relação às variáveis abióticas das praias emersas amostradas durante a realização do PMBA/Fest-RRDM.....	4
Tabela 3: Resultados das ANCOVAs realizadas com os parâmetros de densidade, riqueza e diversidade da macrofauna, meiofauna e nematofauna em relação às variáveis abióticas da antepraia amostradas durante a realização do PMBA/Fest-RRDM.	5
Tabela 4: Resultados das ANCOVAs realizadas com os parâmetros de densidade dos grupos chave (Copepoda) em relação às variáveis abióticas das praias emersas amostradas durante a realização do PMBA/Fest-RRDM.	6

Tabela 1: Resultados das ANCOVAs realizadas com os parâmetros de densidade, riqueza e diversidade da macrofauna, meiofauna e nematofauna em relação às variáveis abióticas das praias emersas amostradas durante a realização do PMBA/Fest-RRDM.

Variáveis	Densidade		Riqueza		Diversidade	
	F	p	F	p	F	p
<u>MACROFAUNA</u>						
%Areia	303.99	0.1455	2.11	0.14723	135.78	0,2769
%Carbonato	292.38	0.02651 (+)*	4.922	0.02772 (+)*	127.20	0.1216
%Lama	302.67	0.3276	0.9580	0.32897	133.97	0.1786
Diâmetro Médio (Phi)	299.20	0.1139	2.498	0.11567	129.60	0.0365 (+)*
Seleção	288.48	0.093 (-)	2.816	0.09496 (-)	125.41	0.1803
Arsênio (As)	136.92	0.8446	0.2893	0.59131	138.40	0.6735
Alumínio (Al)	136.86	0.8040	21.664	0.14278	136.61	0.1812
Bário (Ba)	136.58	0.5942	0.3153	0.57512	136.51	0.7482
Ferro (Fe)	136.18	0.5303	12.167	0.27147	135.64	0.3510
Manganês (Mn)	135.42	0.3828	0.7949	0.37379	135.31	0.5686
Níquel (Ni)	135.21	0.6478	0.0206	0.88605	135.31	0.9953
Chumbo (Pb)	134.33	0.3470	3.323	p=0.9582	135.31	0.9524
<u>MEIOFAUNA</u>						
%Areia	10.521	0.0013 (+)*	8.599	0.0038 (+)**	0.3097	0.5785
%Carbonato	0.0197	0.8886	4.477	0.0358 (-)*	6.282	0.013*(+)
%Lama	1.264	0.2622	1.392	0.2397	9.232	0.0027(-)**
Diâmetro Médio (DM)	6.713	0.0103 (+)*	0.0346	0.8527	20.446	0.0000 (-)***
Seleção	2.882	0.090	3.592	0.059	0.1884	0.664
Arsênio (As)	3.455	0.064	0.5032	0.479	1.380	0.241
Alumínio (Al)	6.404	0.012 (-)*	7.096	0.0085 (-)*	1.967	0.162
Bário (Ba)	33.193	0.070	0.042	0.8364	0.069	0.792
Ferro (Fe)	0.4807	0.4891	0.021	0.8827	1.284	0.258
Manganês (Mn)	2.253	0.1353	0.6360	0.4264	1.670	0.198
Níquel (Ni)	0.1299	0.7190	0.4291	0.5134	0.049	0.8237
Chumbo (Pb)	0.7805	0.3784	0.0001	0.9905	2.544	0.1127
<u>NEMATOFAUNA</u>						
%Areia	25.226	0.0000 (+)***	20.893	0.0000 (+)***	14.303	0.0002 (+)***
%Carbonato	2.060	0.1529	0.0306	0.8613	2.185	0.1410
%Lama	7.996	0.0052 (-)**	14.557	0.0001 (-)***	6.324	0.0127 (-)*
Diâmetro Médio (DM)	49.261	0.00	98.172	0.0000 (+)***	55.597	0.0000 (+)***
Seleção	0.0354	0.8510	0.3109	0.5778	1.725	0.1905
Arsênio (As)	10.051	0.0017 (+)*	36.765	0.0000 (+)***	14.456	0.0001 (+)***
Alumínio (Al)	20.884	0.0000 (+)*	51.213	0.0000 (+)***	23.852	0.0000 (+)*
Bário (Ba)	1.540	0.2161	1.731	0.1898	0.9186	0.3390
Ferro (Fe)	1.007	0.3168	4.094	0.044 (+)*	0.8560	0.3560

Variáveis	Densidade		Riqueza		Diversidade	
	F	p	F	p	F	p
Manganês (Mn)	2.861	0.0924	3.402	0.0667	5.127	0.0247
Níquel (Ni)	0.3332	0.5644	3.814	0.0523	3.828	0.085
Chumbo (Pb)	0.9742	0.3249	3.266	0.0723	0.7093	0.4007

* significativo; (+) relação positiva; (-) relação negativa.

Tabela 2: Resultados das ANCOVAs realizadas com os parâmetros de densidade dos grupos chave em relação às variáveis abióticas das praias emersas amostradas durante a realização do PMBA/Fest-RRDM.

Variáveis	<i>Saccocirrus pussicus</i>	<i>Hesionura cf. variodentata</i>	Amphipoda	<i>Excirolana braziliensis</i>	Copepoda
Declividade	F=6,61; p=0,01* (-)	ns	ns	ns	ns
%Areia	ns	ns	F=9.03; p=0.00 (+)	F=6.37; p=0.01(+)	ns
%Carbonato	F=6.68; p=0.01(-)	F=9.04; p=0.00(-)	F=9.60; p=0.00 (+)	ns	ns
%Lama	ns	ns	ns	F=20.69; p=0.00(-)	ns
Diâmetro Médio (DM)	F=16.28; p=0.00(-)	F=4.61; p=0.03 (-)	ns	ns	ns
Seleção	F=3.89; p=0.04 (-)	ns	ns	ns	F=3.65; p=0.05 (-)
Arsênio (As)	F=17.37; p=0.00 (-)	F=17.70; p=0.00 (-)	F=10.73; p=0.001 (+)	ns	ns
Alumínio (Al)	ns	ns	ns	F=3.89; p=0.04 (-)	ns
Bário (Ba)	ns	ns	ns	ns	ns
Ferro (Fe)	ns	ns	ns	ns	ns
Manganês (Mn)	ns	ns	ns	ns	ns
Níquel (Ni)	ns	ns	ns	ns	ns
Chumbo (Pb)	ns	F=4.5149; p=0.03 (-)	ns	ns	ns

* significativo; (+) relação positiva; (-) relação negativa.

Tabela 3: Resultados das ANCOVAs realizadas com os parâmetros de densidade, riqueza e diversidade da macrofauna, meiofauna e nematofauna em relação às variáveis abióticas da antepraia amostradas durante a realização do PMBA/Fest-RRDM.

Variáveis	Densidade		Riqueza		Diversidade	
	F	p	F	p	F	p
<u>MACROFAUNA</u>						
%Areia	6,61	0,02* (+)	6,6	0,02*	0,31	0,58
%Carbonato	0,54	0,47	1,47	0,24	0,25	0,62
%Lama	0,7	0,41	0,85	0,37	0,43	0,52
Diâmetro Médio (Phi)	0,36	0,55	4,47	0,058	1,56	0,23
Seleção	9,66	0,009** (-)	7,64	0,01* (-)	6,19	0,03* (-)
Arsênio (As)	0,52	0,47	0,006	0,93	1,54	0,22
Alumínio (Al)	2,81	0,1	4,85	0,03* (-)	4,39	0,04* (-)
Bário (Ba)	2,5	0,12	0,31	0,57	0,07	0,78
Ferro (Fe)	0,16	0,68	0,03	0,85	0,17	0,68
Manganês (Mn)	0,0005	0,98	0,14	0,7	0,1	0,75
Níquel (Ni)	1,73	0,2	1,91	0,18	3,23	0,08
Chumbo (Pb)	1,02	0,32	0,551	0,48	0,64	0,43
<u>MEIOFAUNA</u>						
%Areia	1,95	0,18	1,82	0,2	2,81	0,18
%Carbonato	0,14	0,7	0,23	0,63	0,06	0,79
%Lama	1,34	0,27	1,18	0,3	0,02	0,88
Diâmetro Médio (DM)	0,63	0,44	0,88	0,36	0,25	0,62
Seleção	5,92	0,03* (-)	1,13	0,31	0,32	0,57
Arsênio (As)	14,33	0,001** (-)	3,26	0,001** (-)	6,02	0,02* (-)
Alumínio (Al)	20,85	0,0001** (-)	0,92	0,01* (-)	7,63	0,01* (-)
Bário (Ba)	0,58	0,45	0,76	0,39	0,35	0,55
Ferro (Fe)	0,19	0,66	0,42	0,52	0,01	0,9
<u>MEIOFAUNA</u>						
Manganês (Mn)	0,007	0,93	0,003	0,95	0,44	0,51
Níquel (Ni)	0,03	0,84	0,04	0,83	0,24	0,62
Chumbo (Pb)	0,21	0,64	0,98	0,33	0,72	0,4
<u>NEMATOFUNA</u>						
%Areia	1,03	0,33	0,44	0,51	0,25	0,62
%Carbonato	0,2	0,66	3,32	0,09	0,82	0,38
%Lama	1,59	0,23	1,38	0,26	0,17	0,68
Diâmetro Médio (DM)	1,79	21	0,06	0,8	1,07	0,32
Seleção	6,6	0,02*	3,35	0,09	6,67	0,02* (-)
Arsênio (As)	15,1	0,0009** (-)	14,18	0,001* (-)	18,34	0,0003** (-)
Alumínio (Al)	12,12	0,002* (-)	10,34	0,004* (-)	12,78	0,001* (-)
Bário (Ba)	1,36	0,25	0,008	0,92	0,62	0,43

Variáveis	Densidade		Riqueza		Diversidade	
	F	p	F	p	F	p
Ferro (Fe)	1,39	0,25	0,81	0,37	0,92	0,1
Manganês (Mn)	0,18	0,67	0,06	0,8	0,11	0,74
Níquel (Ni)	0,19	0,66	1,51	0,23	0,62	0,43
Chumbo (Pb)	0,09	0,76	0,19	0,66	0,004	0,94

* significativo; (+) relação positiva; (-) relação negativa.

Tabela 4: Resultados das ANCOVAs realizadas com os parâmetros de densidade dos grupos chave (Copepoda) em relação às variáveis abióticas das praias emersas amostradas durante a realização do PMBA/Fest-RRDM.

COPEPODA	Densidade	
	F	p
%Areia	3,423	0,0912
%Carbonato	3,219	0,1002
%Lama	0,554	0,472
Diâmetro Médio (DM)	0,3244	0,580
Seleção	0,1584	0,698
Arsênio (As)	3,954	0,0606
Alumínio (Al)	87,07	0,0000 (-)***
Bário (Ba)	2,780	0,1110
Ferro (Fe)	1,346	0,2596
Manganês (Mn)	8,3835	0,0089 (-)**
Níquel (Ni)	8,1747	0,0096 (-)**
Chumbo (Pb)	8,6542	0,0080 (-)**

* significativo; (-) relação negativa.