



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**  
**PROGRAMA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA**  
**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:**  
**GEOLOGIA MARINHA, COSTEIRA E SEDIMENTAR**

**TESE DE DOUTORADO**

**CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUÁRIOS DOS RIOS**  
**JACUÍPE, JAGUARIBE E PARAGUAÇU A PARTIR DE**  
**BIOCLASTOS RECENTES**

**MARCUS VINICIUS PERALVA SANTOS**

SALVADOR

2017

**CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUÁRIOS DOS RIOS  
JACUÍPE, JAGUARIFE E PARAGUAÇU A PARTIR  
DE BIOCLASTOS RECENTES**

**Marcus Vinicius Peralva Santos**

*Orientadora: Profa. Dra. Altair de Jesus Machado*

Tese de doutorado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Geologia do Instituto de Geociências da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial à obtenção do Título de Doutor em Geologia, Área de Concentração: Geologia Marinha, Costeira e Sedimentar

SALVADOR  
2017

Modelo de ficha catalográfica fornecido pelo Sistema Universitário de Bibliotecas da UFBA para ser confeccionada pelo autor

Santos, Marcus Vinicius Peralva  
Caracterização dos estuários dos rios Jacuípe, Jaguaripe e  
Paraguaçu a partir de bioclastos recentes / Marcus Vinicius Peralva  
Santos. -- Salvador, 2017.  
200 f. : il

Orientador: Altair de Jesus Machado.  
Tese (Doutorado - Geologia) -- Universidade Federal da Bahia,  
Instituto de Geociências, 2017.

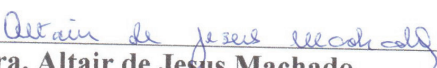
1. Bioclastos. 2. Assinaturas tafonômicas. 3. Estuários. 4. MEV/EDS. I. Machado, Altair de Jesus. II. Título.

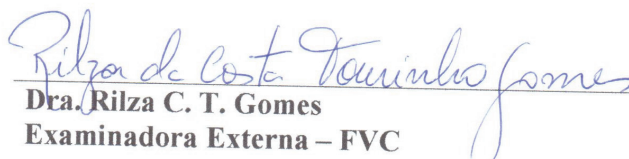
**MARCUS VINICIUS PERALVA SANTOS**

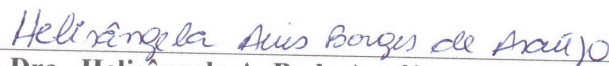
**CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUÁRIOS DOS RIOS JACUIPE,  
JAGUARIBE E PARAGUAÇU A PARTIR DE BIOCLASTOS  
RECENTES**

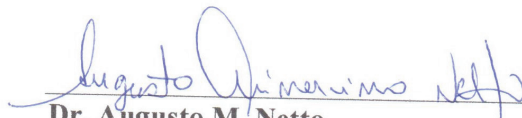
Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geologia da Universidade Federal da Bahia, como requisito para a obtenção do Grau de Doutor em Geologia na área de concentração em Geologia Marinha, Costeira e Sedimentar em 25/09/2017.

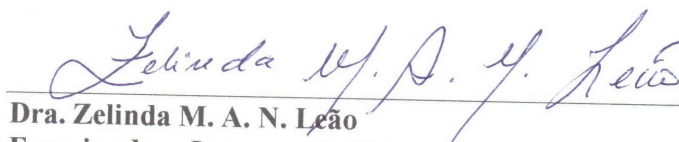
**TESE APROVADA PELA BANCA EXAMINADORA:**

  
Dra. Altair de Jesus Machado  
Orientadora - UFBA

  
Dra. Rilza C. T. Gomes  
Examinadora Externa – FVC

  
Dra. Helisângela A. B. de Araújo  
Examinadora Externa – Faculdade Área 1

  
Dr. Augusto M. Netto  
Examinador Externo – UFBA

  
Dra. Zelinda M. A. N. Leão  
Examinadora Interna – UFBA

Salvador – BA

2017

## AGRADECIMENTOS

Expresso aqui os meus agradecimentos...

A Universidade Federal da Bahia, mais precisamente aos professores do Instituto de Geociências pelo auxílio prestado e conhecimentos transmitidos ao longo dos quatro anos de doutorado.

Ao antigo coordenador do curso de Pós-Graduação em Geologia da UFBA, Dr. Manoel Gerônimo Moreira Cruz e à atual coordenadora, Dra. Simone Cerqueira Pereira Cruz pelos auxílios prestados referentes às atividades acadêmicas do mestrado e doutorado.

À minha orientadora Dra. Altair de Jesus Machado por ter aceitado desenvolver mais um projeto de pesquisa com minha pessoa, pelo apoio, críticas profissionais e orientações ao longo do desenvolvimento da presente tese.

À professora Dra. Simone Souza de Moraes pelos quase 10 anos de parceria no desenvolvimento de trabalhos científicos, por ter me apresentado o mundo da Geologia e ter mostrado que Geologia não é apenas o estudo das rochas, indo muito mais além do que isso. Agradeço também pelos materiais bibliográficos cedidos, pelos conselhos científicos e pessoais e críticas profissionais transmitidas ao longo desta quase uma década, e pelo exemplo de profissional dedicada e sempre motivada que ela é e me inspira a ser futuramente.

A minha antiga professora de graduação e atual colega de doutorado Msc. Maili Correia Campos pelo auxílio no tratamento estatístico dos dados, pelos conselhos e críticas profissionais transmitidas ao longo deste trabalho, pelas pesquisas desenvolvidas em paralelo a esta e pelos momentos de descontração, principalmente nos momentos críticos da realização da presente tese.

Aos membros da banca examinadora por aceitarem participar da formação da mesma e pelas contribuições dadas para o aprimoramento deste trabalho e do próprio profissional que a desenvolveu ao longo destes anos.

Ao técnico do LAMUME Tenylson e ao Laboratório de Microscopia da FIOCRUZ por permitirem a realização da análise de metais pesados nos bioclastos sem ônus.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia - FAPESB (Pedido N° 4123/2012) pelo auxílio financeiro através da concessão da bolsa de doutorado.

Ao amigo Mário Lúcio Neuenschwander Fiod pelo auxílio prestado na realização das tabelas e formulas matemáticas e pela amizade de anos.

Aos colegas de Laboratório do Grupo de Estudos de Foraminíferos (GEF), Bruno Ribeiro Pianna, Ruth Souza dos Santos Rocha, Isabel Honorato, Grace Mascarenhas e Sônia Figueiredo pelas trocas de experiências ao longo deste projeto e demais trabalhos anteriores.

Ao também colega de laboratório Nailson Alves pela confecção dos mapas de localização das áreas de estudo da presente Tese.

E por fim, mas não menos importante, gostaria de agradecer a meus pais, a quem sempre busco ser motivo de orgulho, ao meu irmão Vítor e aos meus filhos Márvio, Rubi e Júnior que alegam os meus dias.

## RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo caracterizar os estuários dos rios Jacuípe, Paraguaçu e Jaguaripe, utilizando a distribuição, as assinaturas tafonômicas e o grau de adsorção de metais em bioclastos. Foram definidos 16, 18 e 18 pontos amostrais para cada estuário, respectivamente, nos quais obteve-se amostras de sedimentos superficiais durante uma estação seca e uma chuvosa nos anos de 2010 e 2011. Pode-se constatar que os três estuários se caracterizam pelo predomínio de grãos autóctones (lascas de madeira), sendo os grãos alóctones marinhos, com destaque a categoria alga calcária bastante abundantes na estação seca, em particular no rio Jacuípe. Os rios em geral, apresentam o predomínio de grãos sem arredondamento nos dois períodos amostrais, embora no rio Jaguaripe ocorra uma grande abundância de grãos nível 4 durante a estação seca. Os bioclastos tendem a ser pretos nas duas estações nos rios Paraguaçu e Jaguaripe, indicando o retrabalhamento do sedimento de fundo, enquanto que no rio Jacuípe, prevalece os grãos brancos (evidenciando um incremento de novos grãos) durante a estação seca e os grãos pretos no período chuvoso. Todos os três rios apresentam elevados percentuais de grãos abrasados (refletindo o transporte preferencial destes por rolamento) e com ausência de incrustações e bioerosões (reflexo do transporte dos grãos por rolamento e da hidrodinâmica que varia de moderada a alta). A sedimentação varia entre os estuários, com predomínio de grãos atuais no período seco e de relíquias no chuvoso, no rio Jacuípe, enquanto que nos outros dois estuários prevalecem os grãos relíquias em ambas as estações. Verificou-se que os estuários comportam-se sazonalmente de formas variadas, sendo que o rio Jacuípe apresenta as maiores variações, tanto na distribuição e representatividade dos grãos alóctones e autóctones, quanto nos padrões das suas assinaturas tafonômicas. Os valores de metais pesados registrados (apenas no Jacuípe) foram considerados ínfimos, sendo oriundos provavelmente do próprio ambiente dos organismos e precipitados ainda em vida. Por fim, os estuários dos rios Paraguaçu e Jaguaripe mostraram-se bem parecidos quanto aos padrões tafonômicos, variando apenas quanto à energia hidrodinâmica (alta no primeiro rio e moderada no segundo).

Palavras-chave: Ambientes estuarinos. Assinaturas tafonômicas. Grãos alóctones e autóctones. Metais Pesados. Sazonalidade.

## ABSTRACT

This study aimed to characterize the estuaries of rivers Jacuípe, Paraguaçu and Jaguaripe using distribution, taphonomic signatures and the degree of adsorption of metals in bioclasts. 32 were defined, 18:18 sampling points for each estuary, respectively, in which was obtained surface sediment samples during a dry season and rainy in the years 2010 and 2011. It can be seen that the three estuaries are characterized by the predominance indigenous grains (wood chips), and marine alien grains, especially calcareous algae category quite abundant in the dry season, particularly in Rio Jacuípe. Rivers generally have a predominance of grain without rounding in the two sampling periods, although the river Jaguaripe occurs an abundance of grain level 4 during the dry season. The bioclasts tend to be black in two seasons in Paraguaçu and Jaguaripe rivers, indicating the reworking of the bottom sediment, while the river Jacuípe, prevails the white grains (showing an increase of new grains) during the dry season and black beans in rainy season. All three streams have high percentages of grains scorched (reflecting the preferential transport of a bearing), and with no scaling and bioerosões (transport reflection of the grains by rolling and hydrodynamic ranging from moderate to high). Sedimentation varies between estuaries, with current predominance of grain in the dry season and the rainy relics in Jacuípe river), while the other two estuaries prevail grains relics in both seasons. It was found that estuaries behave seasonally varying forms, being the river Jacuípe with the greatest variations in both the representation and distribution of autochthonous and allochthonous grains, as standards in their taphonomical signatures. Heavy metal values recorded (only Jacuípe) were considered negligible, being derived probably own the organisms and precipitates still alive. Finally, the estuaries of the rivers Paraguaçu and Jaguaripe proved very similar as to the taphonomic patterns, varying only as the hydrodynamic energy (high in the first river and moderate in the second).

Keywords: Estuarine environments. Taphonomic signatures. Alien and native grains. Heavy metals. Seasonality.



## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO GERAL.....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO 2 – ARTIGO 1: INFLUÊNCIA SAZONAL SOBRE O MECANISMO DE DISTRIBUIÇÃO E DE ADSORÇÃO DE METAIS PESADOS POR BIOCLASTOS RECENTES NO ESTUÁRIO DO RIO JACUIPE, LITORAL NORTE DA BAHIA.....</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO 3 – ARTIGO 2: VARIAÇÕES SAZONAIS NOS PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO E DE ASSINATURAS TAFONÔMICAS DE BIOCLASTOS RECENTES NOS ESTUÁRIOS DOS RIOS JAGUARIBE E PARAGUAÇU, BAÍA DE TODOS OS SANTOS, BAHIA.....</b>	<b>35</b>
<b>CAPÍTULO 4 – CONCLUSÕES.....</b>	<b>57</b>
<b>APÊNDICE A – JUSTIFICATIVA DA PARTICIPAÇÃO DOS AUTORES..</b>	<b>58</b>
<b>APÊNDICE B – TABELAS COM DADOS BRUTOS: JACUIPE.....</b>	<b>59</b>
<b>APÊNDICE B1 – PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DA ÁGUA DE FUNDO.....</b>	<b>59</b>
<b>APÊNDICE B2 – ABUNDÂNCIA DAS CATEGORIAS BIOGÊNICAS.....</b>	<b>62</b>
<b>APÊNDICE B3 – TEOR DE CARBONATO.....</b>	<b>64</b>
<b>APÊNDICE B4 – TEOR DE MATÉRIA ORGÂNICA.....</b>	<b>65</b>
<b>APÊNDICE B5 – FRAÇÕES GRANULOMÉTRICAS.....</b>	<b>66</b>
<b>APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS.....</b>	<b>68</b>
<b>APÊNDICE B7 – METAIS PESADOS.....</b>	<b>106</b>
<b>APÊNDICE C – TABELAS COM DADOS BRUTOS: JAGUARIBE.....</b>	<b>108</b>
<b>APÊNDICE C1 – PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DA ÁGUA DE FUNDO.....</b>	<b>108</b>
<b>APÊNDICE C2 – ABUNDÂNCIA DAS CATEGORIAS BIOGÊNICAS.....</b>	<b>110</b>
<b>APÊNDICE C3 – TEOR DE CARBONATO.....</b>	<b>116</b>
<b>APÊNDICE C4 – TEOR DE MATÉRIA ORGÂNICA.....</b>	<b>118</b>
<b>APÊNDICE C5 – FRAÇÕES GRANULOMÉTRICAS.....</b>	<b>119</b>
<b>APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS.....</b>	<b>123</b>
<b>APÊNDICE D – TABELAS COM DADOS BRUTOS: PARAGUAÇU.....</b>	<b>153</b>
<b>APÊNDICE D1 – PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DA ÁGUA DE FUNDO.....</b>	<b>153</b>

<b>APÊNDICE D2 – ABUNDÂNCIA DAS CATEGORIAS BIOGÊNICAS.....</b>	<b>155</b>
<b>APÊNDICE D3 – TEOR DE CARBONATO.....</b>	<b>158</b>
<b>APÊNDICE D4 – TEOR DE MATÉRIA ORGÂNICA.....</b>	<b>160</b>
<b>APÊNDICE D5 – FRAÇÕES GRANULOMÉTRICAS.....</b>	<b>161</b>
<b>APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS.....</b>	<b>165</b>
<b>ANEXO A – REGRAS DE FORMATAÇÃO DA REVISTA GEOLOGIA USP – SÉRIE CIENTÍFICA.....</b>	<b>196</b>
<b>ANEXO B – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DOS ARTIGOS A REVISTA GEOLOGIA USP – SÉRIE CIENTÍFICA. ....</b>	<b>200</b>

# CAPÍTULO 1

## INTRODUÇÃO GERAL

---

Os ambientes estuarinos compreendem ambientes de transição entre o continente e o oceano onde a sua hidrodinâmica (circulação e mistura) é governada pela ação das marés e pela descarga de água doce, de modo que os sedimentos aí presentes podem ser transportados tanto da região oceânica para dentro do estuário (influência marinha), quanto deste em direção ao oceano (influência fluvial) (Miranda *et al.*, 2002).

Neste tipo de ambiente, o sedimento está susceptível a ação dos fatores mesológicos (climáticos, fisiográficos e bióticos) e aos processos atuantes na área de sedimentação (ação das marés, correntes, ondas), os quais alteram as características superficiais dos grãos sedimentares, sejam eles de origem inorgânica (sedimentos siliciclásticos) ou de origem orgânica (sedimentos biogênico, também denominados grãos biodedríticos, bioclastos ou componentes biogênicos) (Tinoco, 1989).

Tendo-se por base a análise das assinaturas tafonômicas, passíveis de serem registradas na superfície esquelética dos bioclastos, é possível inferir uma série de dados sobre o ambiente no qual eles se encontram depositados, tais como: (a) o processo sedimentar – por meio do registro da coloração e presença ou ausência de incrustações e bioerosões (Maiklem, 1967; Lopes e Buchmann, 2008), (b) o tipo de transporte e arredondamento dos sedimentos – por meio do registro do desgaste dos grãos e do seu grau de esfericidade (Pilkey *et al.*, 1967; Cottey e Hallock, 1988), (c) a direção de paleocorrentes - pela observação da orientação de fácies bioclásticas; dentre outras características (Teixeira *et al.*, 2003). Entretanto, nem todos os bioclastos podem ser utilizados para a caracterização adequada deste tipo de ambiente, devido às dificuldades na identificação de grãos menores que 2mm, na interpretação de grãos alóctones (devendo-se optar por categorias autóctones da área) e pelas variações no tipo preferencial de transporte dos grãos, sendo isto atrelado às suas densidades (Petri, 1979; Tinoco, 1989).

Uma vez submetidos à forte ação antrópica que se estabelece ao longo de sua extensão, os estuários recebem uma série de descargas líquidas e sólidas providas do continente, incluindo os metais pesados, tais como mercúrio (Hg), manganês (Mn), cromo (Cr), ferro (Fe), chumbo (Pb) e níquel (Ni), que podem ser assimilados pelo sedimento por meio do fenômeno de sorção (Ferreira *et al.*, 2010), a qual é influenciada pelo pH, Eh, presença de matéria orgânica e natureza do sedimento (Wasserman e Wasserman, 2008; Silva, 2011). Portanto, a relação entre a presença de metais e a adsorção destes no sedimento é diretamente proporcional, sendo este um excelente indicador de poluição ambiental (Bonai *et al.*, 2009).

Neste contexto, a microscopia analítica, a qual associa a resolução espacial da microscopia eletrônica de varredura (MEV/SEM) com a análise química obtida pela espectrometria de Raios-X (EDS), possibilita a determinação da composição química dos grãos do sedimento, auxiliando na compreensão da transferência de materiais na interface continente-oceano e na caracterização destes ambientes quanto à sua morfologia, composição química, tipo e quantidade de poluentes, principalmente os metais pesados (Miguens *et al.*, 2011).

Deste modo, o presente trabalho visa caracterizar os estuários do rio Jacuípe, Jaguaripe e Paraguaçu, utilizando a distribuição e as assinaturas tafonômicas em bioclastos. Para isso, mapeou-se a distribuição dos bioclastos, suas assinaturas tafonômicas e sua

composição química, a fim de se determinar a energia hidrodinâmica, tipo de transporte, sedimentação e a presença ou ausência do processo de sorção (adsorção).

Como objetivos específicos do presente trabalho, incluem-se: a) identificar, quantificar e analisar os componentes biogênicos do sedimento; b) analisar suas assinaturas tafonômicas; c) inferir os processos de sedimentação, transporte e energia hidrodinâmica dos estuários; d) averiguar a presença de metais pesados na superfície dos bioclastos; e) relacionar os valores dos parâmetros ambientais e de metais pesados com as assinaturas tafonômicas dos bioclastos; e f) avaliar o grau de adsorção de metais pesados (somente no rio Jacuípe) e; g) utilizar os bioclastos para descrever o processo de sedimentação dos três estuários.

Deste modo, o presente estudo contribui para a compreensão dos processos deposicionais atuantes nas áreas de estudo, os quais podem auxiliar na identificação de possíveis interferências antrópicas ou naturais nos ambientes estuarinos. Além disso, o uso da microscopia analítica permite verificar se existem variações no grau de adsorção de metais entre grãos de uma mesma categoria biogênica, contribuindo para a detecção dos locais de maior vulnerabilidade à deposição destes poluentes.

Os resultados da presente Tese compõem o Banco de Dados do Projeto “Utilização de microscopia analítica em testas de foraminíferos como ferramenta para a detecção de poluentes em estuários” (PRONEM - Edital FAPESB/CNPq nº 028/2010; Pedido Nº 1577/2011), coordenado pela professora Dra. Altair de Jesus Machado.

A escrita da Tese seguirá o formato de artigo, conforme a Resolução nº 01/2015 do Programa de Pós-Graduação em Geologia da Universidade Federal da Bahia, sendo que os resultados aqui obtidos estão submetidos à Revista Geologia USP – Série Científica.

## Referências

- Bonai, N. C., Souza-Franco, G. M., Fogolari, O., Mocelin, D. J. C., Dal Magro, J. (2009). Distribution of metals in the sedimento of the Itá Reservoir, Brazil. *Acta Limnologica Brasiliensis*. 21(2), 245-250. Acesso em 31 de Agosto de 2010. <<http://www.sblimno.org.br/pdf/v21n2a210204.pdf>>.
- Cottey, T. L., Hallock, P. (1988) Test surface degradation in *Archaias angulatus*. *Journal of Foraminiferal Research*. 18(3), p. 187-202.
- Ferreira, A. P., Horta, M. A., Cunha, C. L. N. (2010). Avaliação das concentrações de metais pesados no sedimento, na água e nos órgãos de *Nycticorax nycticorax* (Garça-da-noite) na Baía de Sepetiba, Rj, Brasil. *Revista da Gestão Costeira Integrada*. 10(2), 229-241.
- Lopes, R. P., Buchmann, F. S. C. (2008). Comparação tafonômica entre duas concentrações fossilíferas (shell beds) da Planície Costeira do Rio Grande do Sul, Brasil. *Journal of Geoscience*. 4(2), 65-77.
- Maiklem, W. R. (1967). Black and brown speckled foraminiferal sand from the southern part of the Great Barrier Reef. *Journal of Sedimentary Petrology*. 37(4), 1023-1030.
- Miguens, F. C., Oliveira, M. L., Marins, R. V. Lacerda, L. D. (2011). Microscopia analítica como ferramenta no estudo de sedimentos. *Revista Virtual de Química*. 3(2), 60-67.

- Miranda, L. B., Castro B. M., Kjerfve B. (2002). *Princípios de oceanografia física de estuários*. São Paulo, EDUSP - Editora da Universidade de São Paulo, 414 p.
- Petri, S. (1979) Observações sobre o problema de transporte de Organismos por correntes marinhas. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, Rio de Janeiro, 51(3), 517-522.
- Pilkey, O. H., Morton, R. W. Luternauer. J. (1967). The carbonate fraction of beach and dune sands. *Sedimentology*. 8, 311-327.
- Silva, C. A. R. (2011). Composição química da água do mar. In: SILVA, C. A. R. (Org.). *Oceanografia Química* (v.1, 35-58). Rio de Janeiro Interciência.
- Teixeira, W., Fairchild, T. R., Toledo, M. C. M., Taioli, F. (2003). *Decifrando a Terra* (2ª ed.), São Paulo: IBEP Nacional, 624 p.
- Tinoco I. M. (1989). *Introdução ao estudo dos componentes bióticos dos sedimentos marinhos recentes*. Recife, Editora Universitária da UFPE, 219 p.
- Wasserman, J. C.; Wasserman, M. A. (2008), Comportamento de metais em sedimentos. In: Baptista Neto, J. A., Wallner-Kersanach, M., Patchineelam, S. M. (Org.). *Poluição Marinha* (v.1, 197-236). Rio de Janeiro: Interciência.

## CAPÍTULO 2

# ARTIGO 1 – INFLUÊNCIA SAZONAL SOBRE O MECANISMO DE DISTRIBUIÇÃO E DE ADSORÇÃO DE METAIS PESADOS POR BIOCLASTOS RECENTES NO ESTUÁRIO DO RIO JACUÍPE, LITORAL NORTE DO ESTADO DA BAHIA- BRASIL

---

**Influência sazonal sobre o mecanismo de distribuição e de adsorção de metais pesados por bioclastos recentes no estuário do rio Jacuípe, Litoral Norte do estado da Bahia - Brasil**

*Seasonal influence on the distribution mechanism and adsorption of heavy metals by recente bioclasts from the Jacuípe river estuary, North Coast of Bahia - Brasil*

Distribuição e adsorção de metais por bioclastos

Marcus Vinicius Peralva Santos<sup>1,2</sup>, Altair de Jesus Machado<sup>1,2</sup>, Simone Souza de Moraes<sup>1</sup> e Maili Correia Campos<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Laboratório do Grupo de Estudos de Foraminíferos - GEF. Universidade Federal da Bahia, Instituto de Geociências, Campus Ondina, CEP:40210-340, Salvador, Bahia, Brasil. E-mail: [mperalva@hotmail.com](mailto:mperalva@hotmail.com); [altair@ufba.br](mailto:altair@ufba.br); [smoraes@ufba.com](mailto:smoraes@ufba.com) e [maicampos@hotmail.com](mailto:maicampos@hotmail.com)

<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Geologia. Universidade Federal da Bahia, Instituto de Geociências, Campus Ondina, CEP:40210-340, Salvador, Bahia, Brasil.

Número de palavras: 8.703/ Total de figuras: 4/ Total de tabelas: 7

### Resumo

O presente trabalho teve como objetivo analisar os processos de sedimentação, transporte, energia hidrodinâmica e adsorção de metais pesados na região estuarina do rio Jacuípe. No ano de 2010 foram realizadas duas campanhas amostrais, sendo uma na estação seca (janeiro) e outra no período chuvoso (maio), nas quais foram coletadas 32 amostras de sedimento superficial equidistantes em 500m, e registrados os parâmetros físico-químicos da água por estação. Constatou-se que a temperatura, salinidade, turbidez, granulometria e teor de carbonato variam de forma significativa ( $p < 0,05$ ) entre as estações, mas isto não ocorre com os parâmetros profundidade e matéria orgânica ( $p > 0,05$ ). Foram triados 10.679 bioclastos, sendo os grãos alóctones marinhos os mais

abundantes na estação seca, e os grãos autóctones dominantes no período chuvoso. Os grãos alóctones marinhos tendem a predominar próximo a foz do rio, os autóctones na região central e os alóctones fluviais variam entre as estações. Na estação seca, predominaram os grãos atuais, brancos e com nível 0 de arredondamento, enquanto que na chuvosa destacaram-se os relíquias, pretos e nível 4. A abrasão e a ausência de incrustação/bioerosão foram comuns em ambas as estações. Os níveis de metais pesados detectados foram muito baixos, caracterizando assim o estuário do rio Jacuípe como um ambiente pouco impactado, de ação hidrodinâmica moderada e com variações sazonais quanto ao seu conteúdo bioclástico.

Palavras-chaves: Sazonalidade; Grãos biodetríticos; Assinaturas tafonômicas; Microscopia analítica; Metais pesados.

### **Abstract**

This study aimed to analyze the sedimentation processes, transportation, hydro energy and adsorption of heavy metals in the estuarine region of the river Jacuípe. In 2010 there were two sampling campaigns, one in the dry season (January) and another in the rainy season (May), in which it was collected 32 samples of surface equidistant sediment 500m and recorded the physical and chemical parameters of water season. It was found that the temperature, salinity, turbidity, particle size and carbonate content vary significantly ( $p < 0.05$ ) between the stations, but this does not occur with the organic matter and depth parameters ( $p > 0.05$ ). They screened 10,679 bioclasts, marine alien grains being the most abundant in the dry season, and the indigenous grains in the rainy season. Marine allochthonous grains tend to predominate near the river mouth, the indigenous in central and river alien vary between stations. In the dry season, the predominant current grains, white and level 0 of rounding, while the rainy stood out the relics, black and level 4. Signatures Taphonomic abrasion and the absence of fouling / bioerosion were common in both seasons. Heavy metal levels detected were very low, thus characterizing the estuary of the river Jacuípe as slightly impacted environment, moderate hydrodynamic action and seasonal variations as to its bioclastic content.

Keywords: Seasonality; Biodetríticos grains; Taphonomic signatures; Analytical microscopy; Heavy metals.

### **Introdução**

Quanto à sua origem física, os sedimentos podem ser classificados como siliciclásticos, quando oriundos de fragmentos de rochas e/ou minerais precipitados inorganicamente ou bioclásticos, também denominados de componentes biogênicos ou sedimentos biodetríticos, que são aqueles oriundos de estruturas biomineralizadas e de fragmentos esqueléticos (Less e Buller, 1972; Tinoco, 1989).

Estes sedimentos, uma vez depositados na interface água/sedimento do substrato estuarino ficam sujeitos à ação dos fatores tafonômicos locais, que podem alterar a sua superfície (Kidwell et al., 1986). Sendo assim, o estudo da tafonomia destes grãos nos permite inferir as condições ambientais atuantes sobre estes restos esqueléticos, assim como realizar reconstruções paleoambientais (Batista *et al.*, 2007) e reconhecer a influência sazonal sobre a sua dinâmica de distribuição espacial e temporal (Laut, 2007; Gomes, 2010; Santos, 2012 e Santos, 2016).

Por outro lado, a forte ação antrópica que se estabelece ao longo da extensão do ambiente estuarino (atrelada à série de descargas líquidas e sólidas provindas do

continente) e as variações sazonais dos parâmetros ambientais (tais como, pH, Eh, presença de matéria orgânica e natureza do sedimento) influenciam diretamente no processo de sorção (adsorção) de metais pesados, os quais comprometem a homeostasia do ambiente, aumentando a sua entropia (Wasserman e Wasserman, 2008; Bento et al., 2010; Silva, 2011). Neste contexto, a microscopia analítica, a qual associa a resolução espacial da microscopia eletrônica de varredura (MEV) com a análise química obtida pela espectrometria de Raios-X (EDX), possibilita a determinação da composição química dos grãos do sedimento, auxiliando na compreensão da transferência de materiais na interface continente-oceano e na caracterização destes ambientes quanto à sua morfologia, composição química, tipo e quantidade de poluentes, a exemplo dos metais pesados (Miguens et al., 2011).

Com base em tais premissas, o presente trabalho tem como objetivo analisar os processos de sedimentação, transporte, energia hidrodinâmica e adsorção de metais pesados na região estuarina do rio Jacuípe.

## **ÁREA DE ESTUDO**

O estuário do rio Jacuípe situa-se no Litoral Norte do Estado da Bahia (Figura 1), no Distrito de Monte Gordo, município de Camaçari, à aproximadamente 32 km de Salvador (Lima e Lessa, 2003). Seus principais afluentes são o riacho do Maia, o rio Principal, o rio Capivara Pequeno e o rio Capivara Grande (Figura 1), sendo que os dois últimos têm descarga direta na zona estuarina (Lima, 2007).

A bacia hidrográfica do rio Jacuípe está entre as que possuem menor extensão no Litoral Norte do Estado da Bahia, com área de 1275 km<sup>2</sup>, e é a única a ter seu fluxo controlado por uma barragem próximo da foz (a 35 km desta), a Barragem de Santa Helena (BSH), a qual altera o regime hidrológico, já que controla a dinâmica natural das descargas de água doce em direção ao oceano (Lima, 2007; Lima et al. 2011).

O rio Jacuípe apresenta duas estações definidas: a seca (entre setembro e março) e a chuvosa (entre abril e agosto), sendo o clima predominante na região o tropical chuvoso (Lima e Lessa, 2003). A precipitação média acumulada varia entre 1100 mm/ano (na cabeceira) e 1900 mm/ano (próximo ao litoral). São relativamente constantes a temperatura e a salinidade das águas na área. A temperatura média é de 27°C e a mínima é de 25°C em julho, a máxima, é de 28°C durante os meses de março e abril. A salinidade varia de 35,5 a 37 ups (DHN, 1993).

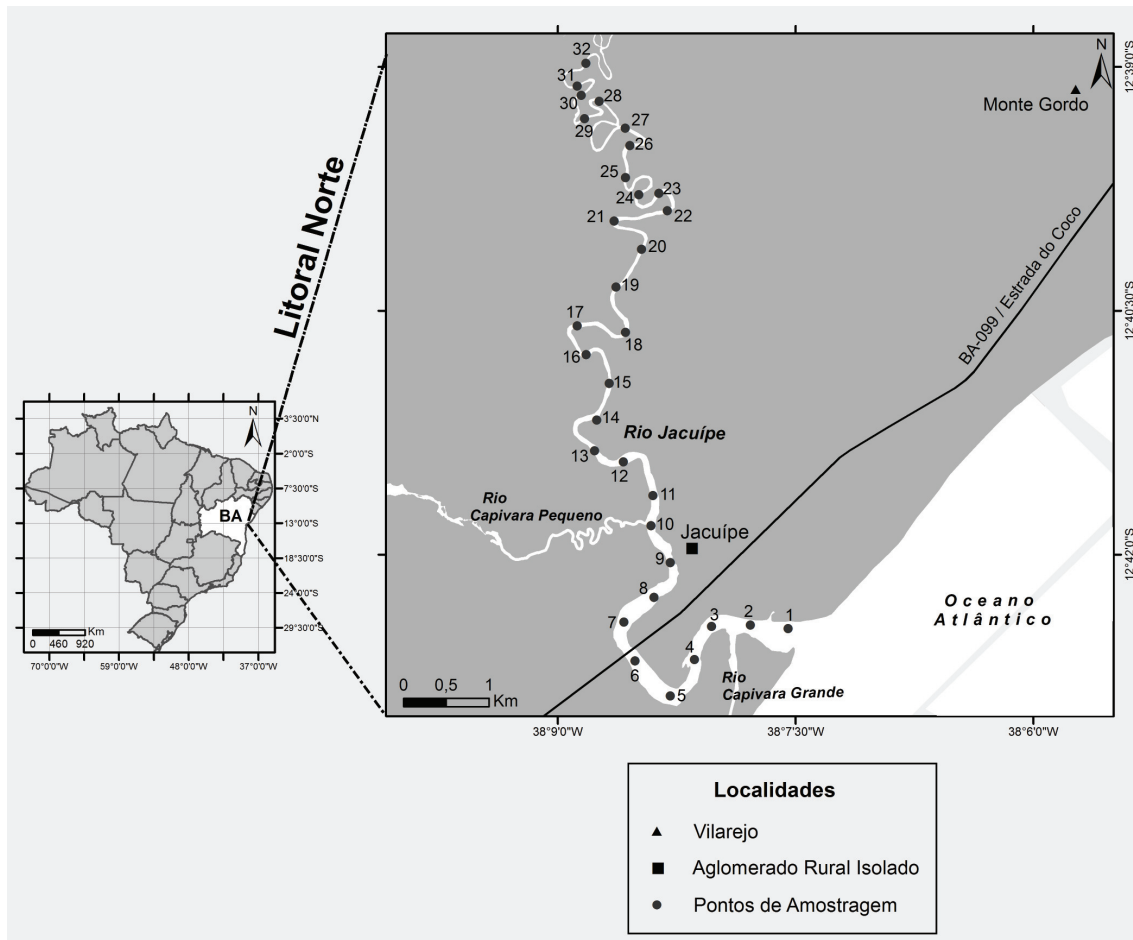
## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A metodologia utilizada no presente trabalho divide-se em três partes, sendo elas:

### **Procedimentos em campo**

Baseando-se na incidência de chuvas na região, foram realizadas duas campanhas de amostragem no estuário do rio Jacuípe: em janeiro (estação seca) e em maio (estação chuvosa) de 2010. Com o auxílio de GPS, em cada campanha foram estabelecidos 32 pontos amostrais equidistantes (500m) ao longo dos 16 km iniciais do canal principal do rio (Figura 1) de jusante para montante. O sedimento foi coletado com o uso de um Van Veen, enquanto que os dados de temperatura, salinidade, turbidez e profundidade da água de fundo foram mensurados com o uso de uma sonda multiparamétrica.





**Figura 1.** Área de estudo e localização dos pontos amostrais ao longo do canal principal do rio Jacuípe, Litoral Norte do estado da Bahia.

## Procedimentos em laboratório

### *Análises do sedimento*

A análise do teor de carbonato foi executada conforme Suguio (1973), por meio da aplicação de HCl, sendo que as amostras foram categorizadas em litoclásticas (teores de carbonato < 30%), lito-biolásticas (30-50%), bio-litoclásticas (50-70%) e biolásticas (> 70%) (Dias, 1996). Já a determinação do teor de matéria orgânica no sedimento foi realizada conforme Silva (2009).

A análise granulométrica foi feita por peneiramento à seco, tendo sido adotadas as seguintes frações: cascalho (> 2 mm), areia muito grossa (2mm-1mm), areia grossa (1mm-0,5mm); areia média (0,5 mm-0,25mm), areia fina (0,25mm-0,125mm), areia muito fina (0,125mm-0,0625mm) e lama (< 0,0625).

### *Análises dos bioclastos*

As amostras foram lavadas sob água corrente em peneira com espaçamento de 0,062mm, secas em estufa a 60°C, e posteriormente, com o auxílio de um microscópio estereoscópio, todos os grãos de origem biogênica contidos em um grama de sedimento foram triados, identificados e agrupados em 19 categorias conforme Milliman (1974): alga coralina, *Halimeda*, diatomácea, tecameba, foraminífero bentônico, foraminífero planctônico, briozoário, porífero, cnidário, poliqueta, caranguejo, ostracode, gastrópodo, bivalve, escafópodo, equinodermo, agregado, miscelânea e madeira.

Para a determinação da origem dos bioclastos, adotou-se o sistema de classificação de Kidwell et al. (1986), no qual os grãos podem ser autóctones (neste caso, estuarinos), alóctones marinhos ou alóctones fluviais.

Além disso, foram analisados os seguintes parâmetros tafonômicos: (1) Coloração - os grãos podem ser brancos, amarelos, marrons, pretos ou mosqueados (Leão e Machado, 1989); (2) Grau de arredondamento - variando de 0 (grão sem arredondamento) a 4 (grão bem arredondado) conforme o nível de esfericidade do grão (Pilkey et al., 1967); (3) Desgaste - natural (sem modificações), abrasão (com arranhões e/ou aspecto polido), quebramento (com perda de fragmentos e/ou marcas de impacto), dissolução (com aspecto descamado e/ou mostrando estruturas internas) ou misto (com dois ou mais tipos de desgaste) (Cotter e Hallock, 1988; Moraes e Machado, 2003); (4) Sedimentação - atuais (componentes claros e bem preservados) ou relíquias (grãos escuros e bastante desgastados) (Leão e Machado, 1989; Lima, 2008); e (5) presença ou ausência de Incrustação (organismos fixados na superfície bioclástica) e Bioerosão (marcas de perfuração por outros organismos) (Lima, 2008).

Devido a sua natureza não carbonática, os fragmentos de madeira não foram analisados quanto ao desgaste e arredondamento; e os agregados (grãos cimentados) não tiveram nenhum dos aspectos tafonômicos analisados.

#### *Microscopia analítica dos bioclastos*

Para a microscopia analítica, optou-se por se utilizar três categorias biogênicas distintas quanto à sua origem: alga calcária (categoria alóctone marinha), bivalve (autóctone) e tecameba (alóctone fluvial). Foram selecionados grãos sem desgaste (naturais) e os com abrasão a fim de verificar possíveis variações no grau de adsorção de metais. Seguindo a metodologia de Miguens et al. (2010), os bioclastos foram secos em estufa, fixados em stubs de ouro com goma draganta e stubs de alumínio com fita de carbono e levados ao espectrômetro de Raios-X por energia dispersiva de elétrons (EDS) acoplado ao microscópio eletrônico de varredura (MEV, modelo JEOL JSM-6390LV) do Laboratório Multiusuário de Microscopia Eletrônica, do Instituto de Física da UFBA, onde foram submetidas a análises de espectrometria e de geração de mapas de distribuição dos elementos químicos.

#### *Tratamento estatístico*

A fim de analisar a representatividade e distribuição das categorias biogênicas foram calculadas a abundância relativa, sendo os bioclastos classificados em: principal (abundância > 5%), acessório (4,9 - 1%) ou traço (<1%) (Dajoz, 1983); e a frequência de ocorrência, adotando-se as classes: constante (ocorrência > 50%), acessório (49 - 25%) e acidental (<24%) (Dajoz, 1983).

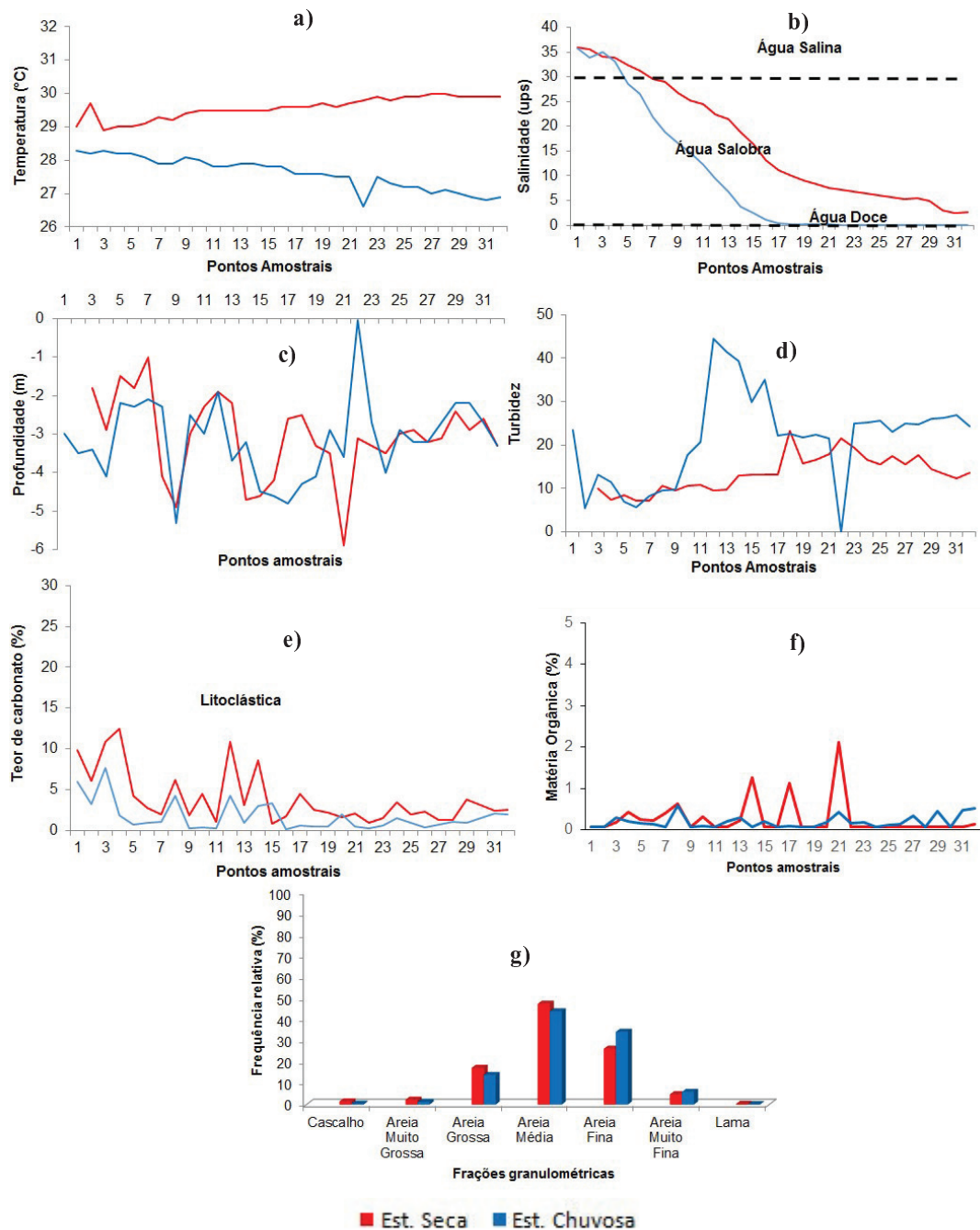
Com o intuito de testar a correlação entre o número total de bioclastos e o teor de carbonato das amostras por campanha amostral, foi utilizado o teste de Spearman (Teste  $\rho$ ); e para se verificar a diferença no teor de carbonato de cálcio entre as estações, foi utilizado o teste de Mann-Whitney (Teste  $U$ ) com  $p < 0,05$  (Siegal, 1975). Para analisar a relação entre os parâmetros físico-químicos e os aspectos tafonômicos dos bioclastos e sua distribuição, utilizou-se os cálculos de regressão simples e regressão múltipla (Gottelli e Ellison, 2011).

Para a realização das análises estatísticas foi utilizado o pacote estatístico PAST versão 2.17. Os mapas temáticos foram elaborados no ArcGis for Desktop 10.2.

## RESULTADOS

### *Parâmetros físico-químicos da água de fundo e sedimentológicos*

Quanto aos parâmetros físico-químicos da água, a temperatura variou de 28,9 a 30,00°C durante a estação seca, e de 26,6 a 28,3°C (Figura 2a) na estação chuvosa. Os valores de salinidade foram maiores no período seco (2,4 a 36,0 ppt) do que no chuvoso (0,0 a 35,7 ppt - Figura 2b). A profundidade variou entre 1,0 a 5,9m na estação seca e de 0,1 a 5,3m na chuvosa (Figura 2c). A turbidez oscilou entre 7,3 a 23,2unt na primeira amostragem e de 0,0 a 44,6unt na segunda (Figura 2d).



**Figura 2.** Valores dos parâmetros físico-químicos analisados no estuário do rio Jacuípe durante as estações seca (janeiro) e chuvosa (maio) de 2010. Em (a) valores de temperatura, (b) salinidade, (c) profundidade, (d) turbidez e parâmetros sedimentológicos, em (e) teor de carbonato, (f) matéria orgânica e (g) granulometria.

Quanto ao teor de carbonato das amostras, todas foram classificadas como litoclástica (com teores de carbonato inferiores a 30% - Figura 2e) em ambas as estações. Durante a estação seca, os percentuais de carbonato variaram de 0,90% (amostra 15) a 12,49% (amostra 4). Na estação chuvosa, os teores de carbonato diminuíram, variando de 0,22 (amostra 16) a 7,70% (amostra 3). O teste de normalidade de Shapiro Wilk comprovou a assimetria das amostras ( $p < 0,05$ ), sendo esta maior na estação chuvosa ( $p < 0,00001523$ ) do que na estação seca ( $p < 0,0000247$ ) e não houve correlação entre a quantidade de bioclastos e os teores de carbonato (Spearman =  $r_s < 0,7$ ).

Os valores de matéria orgânica (Figura 2f) foram extremamente baixos em ambas as estações, sendo os menores valores inferiores a 0,08% e os maiores teores foram de 2,12% (ponto 21 da estação seca) e 0,59% (ponto 08 na estação chuvosa). Os teores mostraram-se assimétricos para ambas as estações ( $p < 0,09$ ) e não apresentaram correlação (Spearman =  $r_s < 0,7$ ) em ambas as estações, sendo  $r_s = 0,000008$  na estação seca e  $r_s = 0,2$  na estação chuvosa.

Em ambas as campanhas de amostragem, a fração areia média (47,52% e 43,93%) foi dominante (Figura 2g), seguida das frações areia fina (26,32% e 34,30%) e areia grossa (17,28% e 13,93%).

Houve variação sazonal significativa ( $p < 0,005$ ) apenas para os valores de temperatura, salinidade, turbidez, teor de carbonato e granulometria.

#### *Representatividade das categorias biogênicas*

Foram analisados 10.679 grãos bioclásticos na área de estudo, sendo 5.857 grãos da estação seca e 4.822 grãos da estação chuvosa, mas esta variação não foi significativa (Mann-Whitney =  $p < 0,4358$ ).

Durante a estação seca, alga calcária (33,75%), madeira (32,76%), porífero (10,31%) e tecameba (6,32%) foram as principais categorias biogênicas (Tabela 1). Na estação chuvosa, as categorias principais foram madeira (48,24%), alga calcária (27,85%) e tecameba (8,79%). Madeira (71,88% e 75,00%) e tecameba (50,00% e 71,88%) (Tabela 1) foram classificadas como constantes em ambas as amostragens.

#### *Origem e distribuição das categorias biogênicas*

Foram classificados como grãos alóctones marinhos, os fragmentos de alga calcária, *Halimeda*, foraminífero planctônico, diatomácea, briozoário, porífero, cnidário, poliqueta, caranguejo, ostracode, gastrópodo, escafópodo e equinodermo. Os grãos autóctones compreenderam as lascas de madeira, fragmentos de caranguejo e conchas de bivalves, enquanto que tecameba foi a única registrada como alóctone fluvial. Analisando-se os dados de Nascimento et. al. (2011), constatou-se que os foraminíferos bentônicos do estuário do rio Jacuípe se enquadram em dois tipos: grãos autóctones e grãos alóctones marinhos.

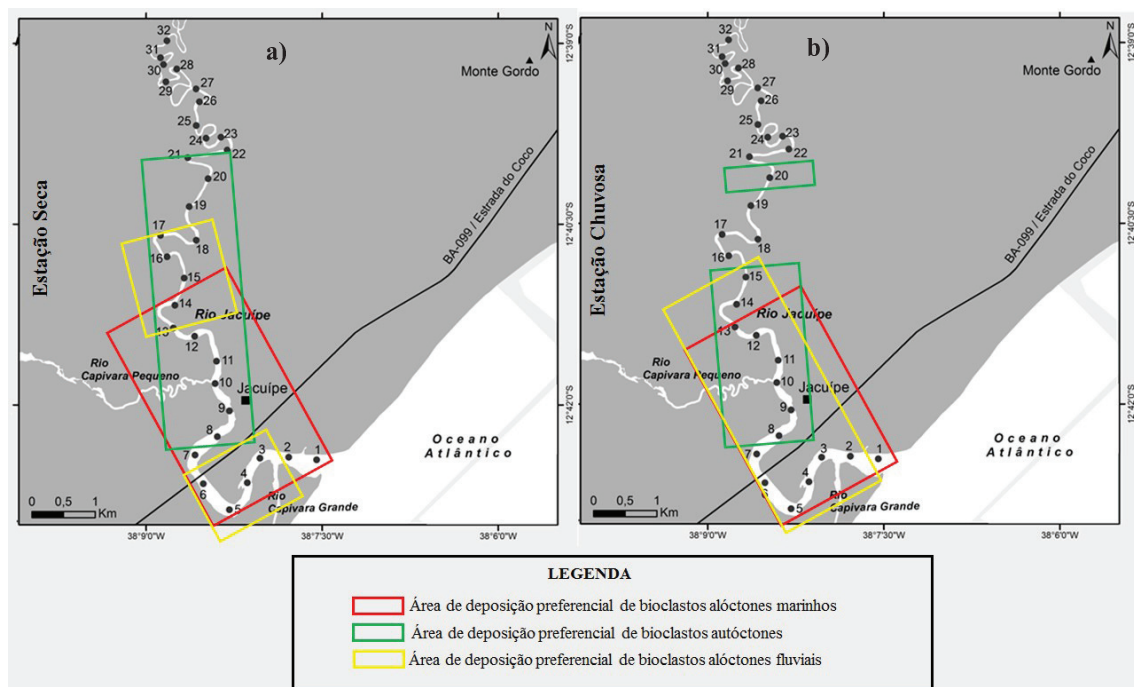
Na estação seca, os grãos alóctones marinhos concentraram-se na foz do estuário, mas as diatomáceas apresentaram distribuição tanto na foz quanto na região central do estuário. Já as lascas de madeira (autóctone) distribuíram-se por todo o rio, depositando-se preferencialmente na região central, enquanto que tecameba (alóctone fluvial) depositou-se na região central e próxima a foz. Agregado e miscelânea concentraram-se próximo a foz (Figura 3a).

**Tabela 1.** Valores de abundância, abundância relativa, ocorrência e frequência de ocorrência dos bioclastos do rio Jacuípe durante as estações seca (janeiro) e chuvosa (maio) de 2010

Categorias	Abundância		Abundância Relativa		Ocorrência		Frequência de Ocorrência					
	Est. Seca	Est. Chuvosa	Est. Seca	Est. Chuvosa	Est. Seca	Est. Chuvosa	Est. Seca	Est. Chuvosa	Est. Seca	Est. Chuvosa		
Alga calcária	1977	1343	33,75	27,85	P	P	10	5	31,25	15,63	Ace	Aci
<i>Halimeda</i>	55	97	0,94	2,01	T	A	5	3	15,63	9,38	Aci	Aci
Diatomácea	113	16	1,93	0,33	A	T	11	6	34,38	18,75	Ace	Aci
Tecameba	370	424	6,32	8,79	P	P	16	23	50,00	71,88	C	C
Foram. bent.	254	75	4,34	1,56	A	A	11	8	34,38	25,00	Ace	Ace
Foram. planc.	30	86	0,51	1,78	T	A	11	6	34,38	18,75	Ace	Aci
Briozoário	137	74	2,34	1,53	A	A	5	4	15,63	12,50	Aci	Aci
Porífero	604	94	10,31	1,95	P	A	16	8	50,00	25,00	C	Ace
Cnidários	8	8	0,14	0,17	T	T	2	3	6,25	9,38	Aci	Aci
Poliqueta	9	7	0,15	0,15	T	T	4	2	12,50	6,25	Aci	Aci
Caranguejo	14	17	0,24	0,35	T	T	4	3	12,50	9,38	Aci	Aci
Ostracode	17	14	0,29	0,29	T	T	5	4	15,63	12,50	Aci	Aci
Gastropodo	87	29	1,49	0,60	A	T	7	4	21,88	12,50	Aci	Aci
Bivalve	163	84	2,78	1,74	A	A	13	14	40,63	43,75	Ace	Ace
Escafópodo	6	12	0,10	0,25	T	T	3	1	9,38	3,13	Aci	Aci
Equinodermo	44	55	0,75	1,14	T	A	8	8	25,00	25,00	Ace	Ace
Agregado	15	0	0,26	0,00	T	T	3	0	9,38	0,00	Aci	Aci
Miscelânea	35	61	0,60	1,27	T	A	11	9	34,38	28,13	Ace	Ace
Madeira	1919	2326	32,76	48,24	P	P	23	24	71,88	75,00	C	C

Nota: Est. = Estação/ Foram. bent. = Foraminífero bentônico/ Foram. planc. = Foraminífero planctônico/ P = Principal/ A = Acessória/ T = Traço/ C = Constante/ Ace = Acessória/ Aci = Acidental.

Na estação chuvosa a distribuição é semelhante, mas foraminíferos planctônicos apresentaram maior abundância na região central do rio; madeira passou a predominar nas regiões central e próxima à foz; e tecameba aumentou a sua área de deposição, indo desde a região central até a foz do rio (Figura 3b).



**Figura 3.** Distribuição dos bioclastos do rio Jacuípe segundo a sua origem. Em (a) estação seca (janeiro) e (b) estação chuvosa (maio) de 2010.

#### *Assinaturas tafonômicas*

O nível de arredondamento de maior abundância relativa na estação seca foi o nível 0 (39,21%), seguido pelos níveis 4 (27,07%) e 3 (21,59%). O mesmo ocorre na estação chuvosa, havendo o predomínio do nível 0 (60,30%), seguido pelos níveis 3 (14,90%) e 4 (11,46%) (Figura 4a). Alga calcária foi a principal categoria a apresentar grãos sem arredondamento (nível 0) nas duas estações (42,78% e 48,24%) e também de grãos arredondados (nível 3 com 62,69% e 66,13%) e bem arredondados (nível 4 com 61,21% e 55,59%) (Tabela 2).

Não foi possível relacionar o grau de arredondamento dos grãos com os parâmetros físico-químicos do ambiente em ambas as estações, mas, utilizando-se a análise de regressão múltipla, constatou-se que houve relação significativa ( $R^2=0,70$ ) entre salinidade e os grãos arredondados (nível 3) e bem arredondados (nível 4) no período chuvoso.

Quanto ao tipo de desgaste, o mais frequente durante a estação seca foi a abrasão (44,30%), seguida de dissolução (22,07%) e natural (16,24%). Na estação chuvosa, a abrasão (63,90%) também predominou, porém seguida pelos grãos naturais (20,15%) e mistos (9,78%) (Figura 4b).

Nas duas estações, alga calcária foi a principal contribuidora de grãos naturais (29,51% e 54,47%, respectivamente) e com abrasão (37,00% e 61,19%). Esta categoria predominou entre os grãos com dissolução (78,52%) na estação seca e também entre aqueles que apresentaram desgastes mistos (35,66%) na estação chuvosa (Tabela 3).

Nas análises de regressão não houve relação entre o tipo de desgaste dos grãos e os parâmetros físico-químicos do ambiente durante a estação seca. Todavia, na estação chuvosa, constatou-se uma relação significativa ( $R^2 = 0,73$ ) entre quebramento e a salinidade.

Na estação seca, houve o predomínio de grãos brancos (38,48%), seguido por pretos (31,65%) e amarelos (17,08%). No período chuvoso os grãos pretos (51,53%) dominam e em seguida os brancos (34,30%) e amarelo (10,31%) (Figura 4c). Na estação seca, porífero (26,87%), madeira (91,94%) e alga calcária (91,53%) foram os principais componentes de coloração branca, preta e amarela, respectivamente. Já na estação chuvosa, por sua vez, madeira (86,20%) e alga calcária (47,58% e 82,70%) foram as principais contribuidoras de grãos pretos, brancos e amarelos (Tabela 4). Não foi possível estabelecer qualquer relação entre a coloração dos bioclastos e os parâmetros físico-químicos do ambiente.

Considerando-se o processo de sedimentação, na estação seca houve o predomínio dos grãos atuais (58,39%), representado principalmente pelos grãos de alga calcária (42,12%), e na estação chuvosa dos grãos relíquias (52,86%), representados pelas lascas de madeira (84,19%) (Figura 4d e Tabela 5). Não foi possível estabelecer qual parâmetro atua como principal agente de sedimentação da área do rio Jacuípe, mas, na comparação entre as estações, foi constatada uma diferença significativa ( $p < 0,05$ ) na distribuição dos grãos atuais e dos relíquias.

Em ambas as estações, houve ausência de incrustação/bioerosão em mais de 99% dos grãos (Figura 4e e Tabela 6). As análises de regressão também não estabeleceram relação entre os parâmetros ambientais e as assinaturas tafonômicas.

#### *Adsorção de metais pesados pelos bioclastos*

Dentre as três categorias biogênicas utilizadas, as carapaças de tecameba foram as menos viáveis, visto que todos os exemplares se quebraram no momento da incidência do feixe de elétrons, o que inviabilizou a realização das análises. Os fragmentos de alga calcária e de conchas de bivalve mostraram-se resistentes à análise, embora sofram pequena corrosão de sua superfície durante a análise no MEV/EDS.

A fixação dos bioclastos com goma dracante no stub de ouro foi o procedimento mais eficiente porque os grãos não são recobertos, o que permite a geração de imagens sem ruídos (áreas escuras). Já a fita de carbono possibilita melhor aderência dos bioclastos do que a goma dracante, porém apresenta um alto potencial para a formação de ruídos na geração dos espectros e dos mapas. Diante do exposto, optou-se por utilizar apenas os dados das análises dos indivíduos fixados com goma dracante no stub de ouro.

Sessenta bioclastos (30 grãos de algas calcárias e 30 de bivalves) foram submetidos a análise de composição química, sendo que na estação seca foram detectados metais (titânio, ferro, cobre e cromo) em apenas quatro grãos de algas (Tabela 7).

Com exceção do Fe, que foi encontrado nos dois padrões de desgaste analisados (natural e abrasão), os demais metais foram encontrados apenas em grãos com abrasão.

Na estação chuvosa, apenas os elementos Fe e Ni foram registrados em dois grãos algálicos, sendo que ambos foram detectados apenas em grãos com abrasão. Não se verificou relação significativa entre as assinaturas tafonômicas e a adsorção de metais. Em relação aos bivalves (grão autóctone), nenhum fragmento registrou a presença de metais pesados em ambas as estações.

**Tabela 2.** Valores de abundância absoluta e abundância relativa segundo o tipo de arredondamento dos bioclastos do rio Jacuípe durante as estações seca (janeiro de 2010) e chuvosa (maio de 2010).

Categorias	Nível 0		Nível 1		Nível 2		Nível 3		Nível 4											
	Estação Chuvosa		Estação Seca		Estação Chuvosa		Estação Seca		Estação Chuvosa											
	Ab. (%)	Ab. (%)	Ab. (%)	Ab. (%)	Ab. (%)	Ab. (%)	Ab. (%)	Ab. (%)	Ab. (%)	Ab. (%)										
Alga calcária	658	42,78	726	48,24	80	41,88	36	72,00	58	20,35	176	62,19	531	62,69	246	66,13	650	61,21	159	55,59
<i>Halimeda</i>	2	0,13	33	2,19	0	0,00	0	0,00	3	1,05	5	1,77	34	4,01	44	11,83	16	1,51	15	5,24
Diatómacea	111	7,22	16	1,06	2	1,05	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Tecameba	365	23,73	417	27,71	0	0,00	2	4,00	5	1,75	4	1,41	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,35
Foram. bent.	237	15,41	69	4,58	4	2,09	1	2,00	7	2,46	3	1,06	6	0,71	2	0,54	0	0,00	0	0,00
Foram. planc.	28	1,82	85	5,65	2	1,05	0	0,00	0	0,00	1	0,35	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Briozóario	14	0,91	30	1,99	0	0,00	3	6,00	27	9,47	41	14,49	85	10,04	0	0,00	11	1,04	0	0,00
Porífero	55	3,58	47	3,12	80	41,88	6	12,00	137	48,07	5	1,77	50	5,90	20	5,38	282	26,55	16	5,59
Cnidário	8	0,52	8	0,53	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Poliqueta	1	0,07	2	0,13	2	1,05	0	0,00	0	0,00	5	1,77	1	0,12	0	0,00	5	0,47	0	0,00
Caranguejo	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,35	0	0,00	13	1,53	17	4,57	0	0,00	0	0,00
Ostracode	16	1,04	12	0,80	0	0,00	0	0,00	1	0,35	1	0,35	0	0,00	1	0,27	0	0,00	0	0,00
Gastrópodo	20	1,30	16	1,06	12	6,28	0	0,00	12	4,21	10	3,53	24	2,83	3	0,81	19	1,79	0	0,00
Bivalve	14	0,91	9	0,60	4	2,09	2	4,00	25	8,77	25	8,83	79	9,33	32	8,60	41	3,86	16	5,59
Escafópodo	1	0,07	12	0,80	4	2,09	0	0,00	1	0,35	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Equinodermo	8	0,52	23	1,53	1	0,52	0	0,00	8	2,81	7	2,47	20	2,36	6	1,61	7	0,66	19	6,64
Miscelânea	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4	0,47	1	0,27	31	2,92	60	20,98
Total	1538	100	1505	100	191	100	50	100	285	100	283	100	847	100	372	100	1062	100	286	100

Nota: Ab. = Abundância absoluta/(%) = abundância relativa/Foram.bent. = Foraminífero bentônico/Foram. planc. = Foraminífero planctônico.



**Tabela 3.** Valores de abundância absoluta e abundância relativa segundo o tipo de desgaste dos bioclastos do rio Jacuípe durante as estações seca (janeiro de 2010) e chuvosa (maio de 2010).

Categorias	Natural			Abrasão		Dissolução		Quebramento		Misto										
	Estação Seca		Estação Chuvosa	Estação Seca		Estação Chuvosa		Estação Seca		Estação Chuvosa										
	Ab.	(%)	Ab. (%)	Ab. (%)	(%)	Ab. (%)	(%)	Ab. (%)	(%)	Ab. (%)	(%)									
Alga calcária	188	29,51	274	54,47	643	37,00	976	61,19	680	78,52	4	2,78	75	57,25	2	20,00	391	70,96	87	35,66
<i>Halimeda</i>	2	0,31	22	4,37	30	1,73	70	4,39	17	1,96	0	0,00	0	0,00	0	0,00	6	1,09	5	2,05
Diatómacea	102	16,01	16	3,18	2	0,12	0	0,00	9	1,04	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Tecameba	123	19,31	66	13,12	242	13,92	338	21,19	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	5	0,91	20	8,20
Foram. bent.	149	23,39	44	8,75	67	3,86	14	0,88	18	2,08	5	3,47	5	3,82	1	10,00	15	2,72	11	4,51
Foram. planc.	7	1,10	7	1,39	2	0,12	0	0,00	18	2,08	77	53,47	1	0,76	0	0,00	2	0,36	2	0,82
Briozoário	12	1,88	12	2,39	89	5,12	33	2,07	15	1,73	0	0,00	0	0,00	0	0,00	21	3,81	29	11,89
Porífero	11	1,73	23	4,57	504	29,00	64	4,01	2	0,23	0	0,00	46	35,11	6	60,00	41	7,44	1	0,41
Cnidário	8	1,26	8	1,59	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Poliqueta	0	0,00	0	0,00	7	0,40	7	0,44	0	0,00	0	0,00	1	0,76	0	0,00	1	0,18	0	0,00
Caranguejo	0	0,00	0	0,00	10	0,58	13	0,82	3	0,35	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,18	4	1,64
Ostracode	15	2,35	11	2,19	1	0,06	2	0,13	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	10,00	1	0,18	0	0,00
Gastrópodo	12	1,88	3	0,60	52	2,99	24	1,50	8	0,92	0	0,00	0	0,00	0	0,00	15	2,72	2	0,82
Bivalve	6	0,94	7	1,39	68	3,91	38	2,38	54	6,24	3	2,08	0	0,00	0	0,00	35	6,35	36	14,75
Escafópodo	0	0,00	10	1,99	0	0,00	2	0,13	0	0,00	0	0,00	3	2,29	0	0,00	3	0,54	0	0,00
Equinodermo	2	0,31	0	0,00	0	0,00	0	0,00	40	4,62	54	37,50	0	0,00	0	0,00	2	0,36	1	0,41
Miscelânea	0	0,00	0	0,00	21	1,21	14	0,88	2	0,23	1	0,69	0	0,00	0	0,00	12	2,18	46	18,85
Total	637	100	503	100	1738	100	1595	100	866	100	144	100	131	100	10	100	551	100	244	100

Nota: Ab. = Abundância absoluta/ (%) = abundância relativa/ Foram.bent. = Foraminífero bentônico/ Foram. planc. = Foraminífero planctônico.

**Tabela 4.** Valores de abundância absoluta e abundância relativa segundo o tipo de coloração dos bioclastos do rio Jacuípe durante as estações seca (janeiro de 2010) e chuvosa (maio de 2010).

Categorias	Branco		Amarelo		Mosqueado		Marrom		Preto											
	Estação Seca		Estação Chuvosa		Estação Seca		Estação Chuvosa		Estação Seca		Estação Chuvosa									
	Ab.	(%)	Ab.	(%)	Ab.	(%)	Ab.	(%)	Ab.	(%)	Ab.	(%)								
Alga calcária	421	18,73	787	47,58	886	88,78	411	82,70	177	79,73	94	69,63	492	93,71	39	76,47	1	0,05	12	0,48
<i>Halimeda</i>	46	2,05	83	5,02	8	0,80	5	1,01	1	0,45	9	6,67	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Diatómacea	113	5,03	16	0,97	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Tecameba	222	9,88	93	5,62	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,74	0	0,00	0	0,00	148	8,00	330	13,28
Foram. bent.	193	8,59	58	3,51	34	3,41	11	2,21	10	4,50	6	4,44	17	3,24	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Foram. planc.	10	0,44	71	4,29	11	1,10	9	1,81	9	4,05	5	3,70	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,04
Briozoário	116	5,16	54	3,26	16	1,60	20	4,02	5	2,25	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Porífero	604	26,87	94	5,68	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cnidário	7	0,31	8	0,48	1	0,10	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Poliqueta	9	0,40	7	0,42	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Caranguejo	3	0,13	0	0,00	0	0,00	4	0,80	0	0,00	1	0,74	11	2,10	12	23,53	0	0,00	0	0,00
Ostracode	17	0,76	11	0,67	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	2,22	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Gastrópodo	73	3,25	25	1,51	13	1,30	2	0,40	1	0,45	2	1,48	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Bivalve	132	5,87	63	3,81	16	1,60	18	3,62	11	4,95	3	2,22	4	0,76	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Escafópodo	6	0,27	12	0,73	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Equinodermo	37	1,65	45	2,72	6	0,60	8	1,61	1	0,45	2	1,48	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Miscelânea	23	1,02	47	2,84	6	0,60	9	1,81	6	2,70	5	3,70	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Madeira	216	9,61	180	10,88	1	0,10	0	0,00	1	0,45	4	2,96	1	0,19	0	0,00	1700	91,94	2142	86,20
Total	2248	100	1654	100	998	100	497	100	222	100	135	100	525	100	51	100	1849	100	2485	100

Nota: Ab. = Abundância absoluta/(%) = abundância relativa/ Foram.bent. = Foraminífero bentônico/ Foram. planc. = Foraminífero planctônico.

**Tabela 5.** Valores de abundância absoluta e abundância relativa segundo o tipo de sedimentação dos bioclastos do rio Jacuípe durante as estações seca (janeiro de 2010) e chuvosa (maio de 2010).

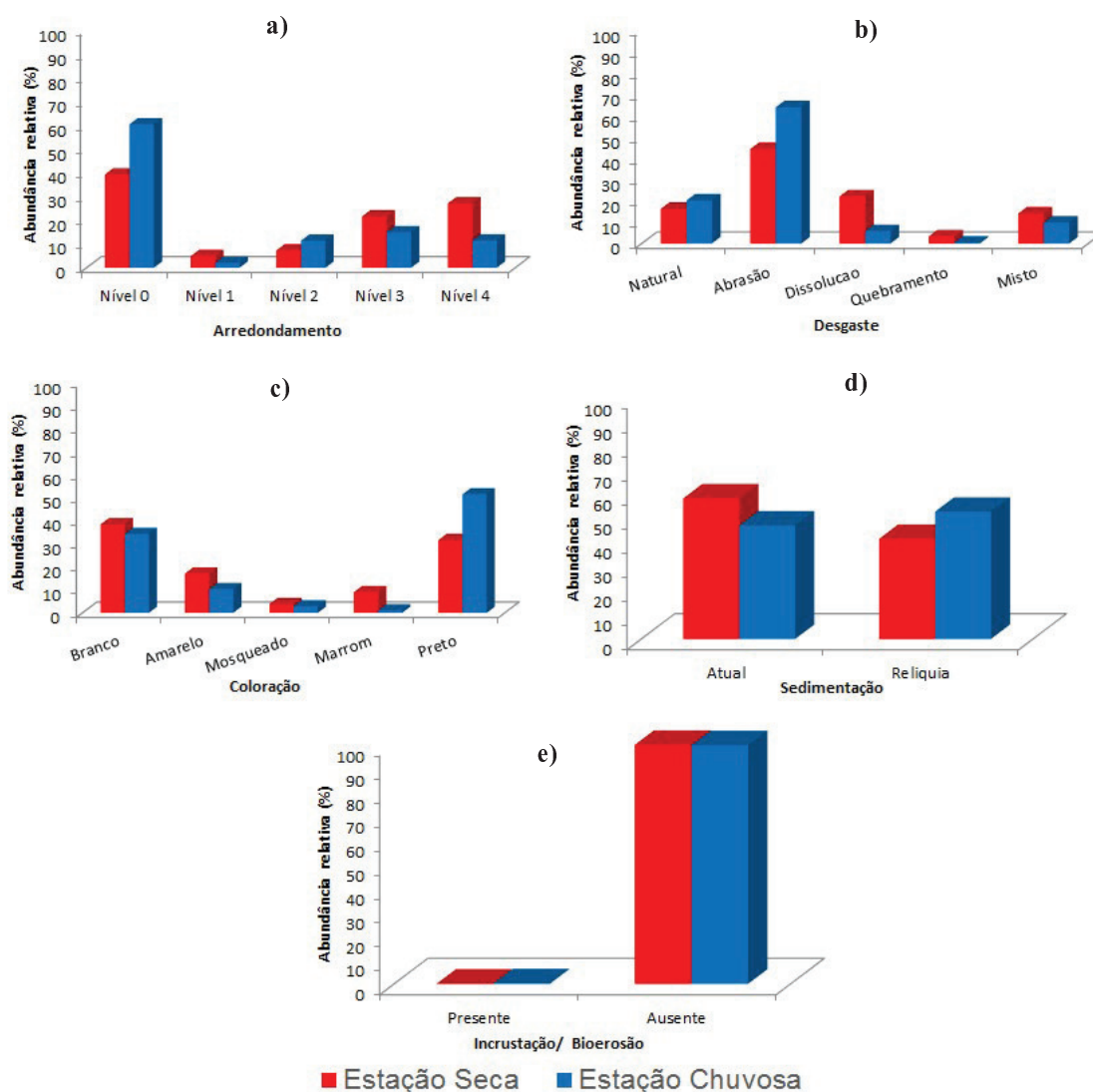
Categorias	Atual				Reliquia			
	Estação Seca		Estação Chuvosa		Estação Seca		Estação Chuvosa	
	Ab.	(%)	Ab.	(%)	Ab.	(%)	Ab.	(%)
Alga calcária	1447	42,42	1287	56,62	530	21,80	56	2,20
<i>Halimeda</i>	55	1,61	97	4,27	0	0,00	0	0,00
Diatómacea	113	3,31	16	0,70	0	0,00	0	0,00
Tecameba	221	6,48	93	4,09	149	6,13	331	12,99
Foraminífero Bentônico	236	6,92	73	3,21	18	0,74	2	0,08
Foraminífero Plancctônico	26	0,76	85	3,74	4	0,16	1	0,04
Briozóário	137	4,02	74	3,26	0	0,00	0	0,00
Porífero	604	17,71	94	4,14	0	0,00	0	0,00
Cnidário	8	0,23	8	0,35	0	0,00	0	0,00
Poliqueta	9	0,26	7	0,31	0	0,00	0	0,00
Caranguejo	3	0,09	5	0,22	11	0,45	12	0,47
Ostracode	17	0,50	14	0,62	0	0,00	0	0,00
Gastropodo	78	2,29	29	1,28	9	0,37	0	0,00
Bivalve	157	4,60	83	3,65	6	0,25	1	0,04
Escafópodo	6	0,18	12	0,53	0	0,00	0	0,00
Equinodermo	43	1,26	55	2,42	1	0,04	0	0,00
Miscelânia	35	1,03	61	2,68	0	0,00	0	0,00
Madeira	216	6,33	180	7,92	1703	70,05	2146	84,19
Total	3411	100	2273	100	2431	100	2549	100

Nota: Ab. = Abundância absoluta/ (%) = abundância relativa

**Tabela 6.** Valores de abundância absoluta e abundância relativa segundo a presença ou ausência de incrustação/bioerosão dos bioclastos do rio Jacuípe durante as estações seca (janeiro de 2010) e chuvosa (maio de 2010).

Categorias	Presente				Ausente			
	Estação Seca		Estação Chuvosa		Estação Seca		Estação Chuvosa	
	Ab.	(%)	Ab.	(%)	Ab.	(%)	Ab.	(%)
Alga	0	0,00	0	0,00	1977	33,85	1343	27,91
<i>Halimeda</i>	0	0,00	0	0,00	55	0,94	97	2,02
Diatómacea	0	0,00	0	0,00	113	1,93	16	0,33
Tecameba	2	100,00	9	100,00	368	6,30	415	8,62
Foraminífero Bentônico	0	0,00	0	0,00	254	4,35	75	1,56
Foraminífero Plancctônico	0	0,00	0	0,00	30	0,51	86	1,79
Briozóário	0	0,00	0	0,00	137	2,35	74	1,54
Porífero	0	0,00	0	0,00	604	10,34	93	1,93
Cnidário	0	0,00	0	0,00	8	0,14	8	0,17
Poliqueta	0	0,00	0	0,00	9	0,15	7	0,15
Caranguejo	0	0,00	0	0,00	14	0,24	17	0,35
Ostracode	0	0,00	0	0,00	17	0,29	14	0,29
Gastropodo	0	0,00	0	0,00	87	1,49	29	0,60
Bivalve	0	0,00	0	0,00	163	2,79	84	1,75
Escafópodo	0	0,00	0	0,00	6	0,10	12	0,25
Equinodermo	0	0,00	0	0,00	44	0,75	55	1,14
Miscelânea	0	0,00	0	0,00	35	0,60	61	1,27
Madeira	0	0,00	0	0,00	1919	32,86	2326	48,34
Total	2	100	9	100	5840	100	4812	100

Nota: Ab. = Abundância absoluta/ (%) = abundância relativa



**Figura 4.** Valores de abundância relativa das assinaturas tafonômicas dos bioclastos no estuário do rio Jacuípe durante as estações seca (janeiro) e chuvosa (maio) de 2010. Em (a) grau de arredondamento, (b) tipo de desgaste, (c) coloração, (d) sedimentação e (e) presença de incrustação/bioerosão.

## DISCUSSÃO

### *Parâmetros físico-químicos da água de fundo e sedimentológicos*

Os valores da temperatura da água de fundo do estuário do rio Jacuípe (média de 27,6°C e valor máximo de 28,3°C – Figura 2a) registrados na estação chuvosa foram próximos aos obtidos pela DHN (1993, com média de 27°C e máxima de 28°C) e superiores aos do CRA (2001, com temperatura mínima de 25,0°C entre a desembocadura do rio Capivara Grande e a foz do Jacuípe). Para a estação seca, percebeu-se valores próximos aos registrados por Gomes (2010), diferindo apenas em um pouco mais de 1°C (28,9°C) da temperatura mínima e de 0,5°C (29,7°C) da temperatura máxima da água de fundo.

Segundo, Laut (2007), o aumento ou redução da temperatura da água à montante dos rios está relacionado às mudanças do grau de insolação ao longo do ano. De fato, houve tendência de aumento da temperatura rumo a montante na estação seca e a inversão deste processo na chuvosa (Figura 2a), visto que neste último período houve uma maior

quantidade de restos de plantas e folhas sobre a superfície da coluna d'água formando áreas de sombra para o fundo estuarino, além das chuvas (as quais ocorreram no período de coleta) que auxiliam neste processo de diminuição da temperatura da água.

Adotando-se a classificação da resolução CONAMA nº 357/2005, constata-se que, no período seco, o estuário apresentou águas salinas (salinidade  $> 30$  ups) até o ponto 6 e águas salobras (entre 0,5 e 30 ups) do ponto 7 ao 32, mas, na estação chuvosa, houve água salina até o ponto 4, água salobra do ponto 5 ao 27 e água doce (salinidade  $\leq 0,5$  ups) do ponto 28 em diante (Figura 2b), refletindo um aumento da influência fluvial do rio Jacuípe durante a estação chuvosa.

Quanto à profundidade, no rio Jacuípe, Lima (2010) registrou o predomínio de profundidades inferiores a 3m, o que corrobora os valores encontrados no presente trabalho (Figura 2c).

No que concerne à turbidez, o CRA (2001), ao analisar o rio Jacuípe em abril de 2001 (estação chuvosa), registrou baixos índices de turbidez (8,8 UNT). No presente trabalho, os valores de turbidez da água de fundo foram significativamente maiores na estação chuvosa (Figura 2d) devendo-se isso a uma maior ação das massas d'água junto ao substrato de fundo estuarino e a um possível aumento dos níveis pluviométricos na região durante este período, conforme descrito historicamente para a localidade (Lima, 2007) e conforme a ocorrência de chuvas fortes ao longo de toda a amostragem.

As amostras do rio Jacuípe foram classificadas em sua totalidade como areias litoclásticas ( $\text{CaCO}_3 < 30\%$ ), o que concorda com os resultados obtidos por outros trabalhos realizados em regiões estuarinas, a exemplo de Bonetti (2000), Barcelos *et al.* (2003) e Gomes (2010). Gomes (2010) registrou teores de carbonato superiores a 10% em 10 das 14 amostras analisadas nos 7 km iniciais do rio Jacuípe. Todavia, no presente estudo, valores superiores a 10% foram obtidos apenas em 3 amostras (Pontos 3, 4 e 12) da estação seca (Figura 2e) devendo-se isto a maior área amostrada, quando comparado a Gomes (2010) e a elevada produção de sedimentos siliciclásticos, decorrentes da erosão que ocorre no interior do estuário e que contribuem para o seu assoreamento, conforme relatado por Lima (2010). Ao analisar a distribuição, observa-se altos valores de carbonato do ponto 1 ao 15 em ambas as estações, delimitando assim a influência das correntes marinhas a até 7,5km da foz (Figura 2e).

Os valores de matéria orgânica registrados foram muito menores do que os encontrados por Gomes (2010, de 3,77% a 19,94%), o que indica a existência de um maior fluxo hidrodinâmico no período de realização das amostragens, o que impossibilitou a deposição da matéria orgânica (Amorim, 2005). Tal característica da hidrodinâmica concorda com os resultados da granulometria, onde houve a predominância da fração areia média, caracterizando o rio Jacuípe como um ambiente cuja hidrodinâmica é moderada.

#### *Origem, representatividade e distribuição das categorias biogênicas*

Da análise das abundâncias absoluta e relativa ao longo do canal principal do rio Jacuípe, observou-se o predomínio comum de madeira, alga calcária e tecameba durante as estações seca e chuvosa. Houve um aumento do número de fragmentos de madeira na estação chuvosa devido à provável elevação dos níveis pluviométricos, característica esta descrita para este mesmo estuário por Lima (2007) para a estação chuvosa do estuário, e acrescentando-se o conseqüente aumento da capacidade de drenagem do rio Jacuípe e de seus afluentes no inverno.

Os grãos de alga calcária foram encontrados até o ponto 20 na estação seca e até o ponto 10 na estação chuvosa, sendo a redução do alcance de seu transporte à montante devido

ao aumento da influência fluvial durante esta última estação, o que se comprova por meio da análise dos resultados de variação da salinidade (figura 2b) e de matéria orgânica (Figura 2f).

**Tabela 7.** Abundância relativa (%) de metais pesados em grãos de algas calcárias

Metal Pesado	Pt02 Natural Est. Seca	Pt02 Abrasão Est. Seca	Pt04 Abrasão Est. Seca	Pt05 Abrasão Est. Seca	Pt02 Abrasão Est. Chu.	Pt03 Abrasão Est. Chu.
Ferro	0,29	0,14	4,70	n.d.	2,03	n.d.
Titânio	n.d.	n.d.	0,54	n.d.	n.d.	n.d.
Cobre	n.d.	n.d.	n.d.	1,2	n.d.	n.d.
Cromo	n.d.	0,06	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Níquel	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2,12

Nota: Est. = Estação/ Chu. = Chuvosa/ n.d. = não detectado

As diatomáceas, na estação seca, foram registradas até o ponto 18 (113 exemplares) de forma não contínua, enquanto que na estação chuvosa sua representatividade diminuiu (16 espécimes) consideravelmente. Sabe-se que sua distribuição em ambientes estuarinos é altamente influenciada pela ação das águas dulciaquícolas e pelas suas dimensões (Petri, 1979). Portanto, a redução da sua abundância relaciona-se também ao aumento da ação fluvial exportando suas frústulas para fora dos limites estuarinos, o que também se registra para as categorias cnidário, briozoário, poliqueta, crustáceo, molusco e equinodermo.

As tecamebas apresentaram maior representatividade nas regiões central (pontos 13 a 18) e a jusante do estuário (Pontos 3 a 6) (Figura 3a) durante a estação seca, mas concentraram-se da foz (ponto 2) ao ponto 15 (Figura 3b) na estação chuvosa. Sabe-se que em vida elas habitam, na maioria das vezes, ambientes dulciaquícolas, sendo sua presença reduzida nos ambientes mixohalinos e marinhos (Patterson e Kumar, 2002), de modo que sua abundância relaciona-se à energia hidrodinâmica fluvial que transporta a maior quantidade de tecamebas do ambiente fluvial para o de estuário (Petri, 1979).

#### *Assinaturas tafonômicas*

O predomínio de grãos sem arredondamento (nível 0) em ambas as estações (Figura 4a), é um indicativo de que a maior parte do sedimento depositado no estuário do rio Jacuípe sofre transporte via suspensão ou rolamento, de modo que a superfície esquelética sofre pouca ou nenhuma fratura a ponto de modificar a sua esfericidade (Pilkey *et. al.*, 1967). Em ambas as estações, este fato se explica pelo grande incremento de grãos alóctones marinhos (alga calcária) e fluviais (tecameba) (Tabela 2) e pela influência das águas salobras, onde o resultado da regressão múltipla ( $R^2=0,70$ ), mostra que nos pontos com águas salobras, a representatividade de grãos níveis 3 e 4 é muito maior do que nos pontos com água doce.

Com relação aos grãos que apresentaram arredondamentos 3 e 4, estes foram transportados via rolamento rente ao substrato (Pilkey *et. al.*, 1967), o que é corroborado pelo predomínio de abrasão em ambas as estações (Figura 4b), desde o primeiro ponto amostral. Deste modo, a maioria dos grãos arredondados e abrasados é

oriunda de algas que adentram naturais ou com pequenos polimentos em sua superfície, mas que se tornam mais desgastadas rumo a montante (Tabela 2).

A dominância de grãos brancos no período seco indica que o rio Jacuípe recebe grandes contribuições de grãos recentes em seu leito (Leão e Machado, 1989) (Figura 4c), o que concorda com o predomínio de grãos atuais e do nível 0 de arredondamento (Figura 4a), havendo uma maior contribuição de grãos de poríferos e alga calcária em ambas as estações (Tabela 4a). Já o domínio do padrão preto, na estação chuvosa sugere o aumento da energia hidrodinâmica, ocasionando o revolvimento do leito do rio e exumando grãos que se encontravam depositados no sedimento há bastante tempo (Leão e Machado, 1989), o que é corroborado pelo aumento de partículas sólidas na coluna d'água (Turbidez – Figura 2d) e pelo predomínio de grãos relíquia (Figura 4d).

Os baixos percentuais de incrustação e de bioerosão (Tabela 6) resultam da energia hidrodinâmica da área, corroborada pelos resultados de turbidez (Figura 2d) e granulometria (Figura 2g), já que tal parâmetro é inversamente proporcional ao estabelecimento de organismos incrustantes e bioerodidores (Lima, 2008).

#### *Adsorção de metais pesados pelos bioclastos*

Os metais pesados tendem a se concentrar em locais com granulometria fina e com elevados percentuais de matéria orgânica (Wasserman e Wasserman, 2008; Bento et al., 2010 e Silva, 2011), porém, no presente estudo, estes elementos, foram detectados apenas em fragmentos, geralmente abrasados, da alga calcária *Lithothamnium* obtidos em amostras com predomínio de areia média e com baixos percentuais de matéria orgânica, estando estas localizadas entre os pontos amostrais 2 e 5 (região a jusante), em ambas as estações. Tal inexpressividade de metais se deve certamente ao fluxo hidrodinâmico moderado da região, a qual não é favorável à deposição e consequente adsorção de metais (Silva, 2011).

Devido à ausência de trabalhos que tenham utilizado esta metodologia para a detecção de metais pesados em bioclastos, os resultados obtidos não puderam ser comparados. Apesar disto, cabe destacar que os teores destes elementos foram maiores em grãos abrasados (Tabela 7), do que nos naturais, o que indica que alterações na superfície de estruturas carbonáticas potencializam a adsorção de metais.

Apesar do rio Jacuípe apresentar um histórico de antigos despejos industriais contendo metais pesados (Santos, 2011), não foram registrados metais nos grãos autóctones, possivelmente devido ao fluxo hidrodinâmico da região que dificulta a deposição de metais e sua adsorção nos bioclastos.

## **CONCLUSÕES**

O rio Jacuípe é fortemente influenciado pelas variações sazonais que ocorrem ao longo do ano, as quais permitem na estação seca um maior incremento de grãos alóctones marinhos atuais e bem preservados para dentro do estuário, e na estação chuvosa a retirada destes rumo ao oceano e o aumento da representatividade de grãos alóctones fluviais e autóctones antigos e desgastados. Embora haja contaminação do sedimento por metais oriundos de antigos despejos industriais que ainda se encontrem depositados no estuário, a presença de metais nos grãos analisados foi pouco expressiva em ambas as estações, sugerindo que o fluxo hidrodinâmico moderado da região dificulta a deposição e a consequente adsorção de metais nos bioclastos.



### Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pelo financiamento da pesquisa (Edital FAPESB/CNPq nº 028/2010; Pedido Nº 1577/2011) e pela concessão da bolsa de doutorado, à Universidade Federal da Bahia (UFBA) e ao Centro Universitário Jorge Amado (Unijorge) pelo suporte logístico.

### REFERÊNCIAS

Amorim, F. N. (2005). *Caracterização oceanográfica da Baía de Camamu e adjacências e mapeamento das áreas de risco a derrames de óleo*. Dissertação (Mestrado). Salvador: Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia.

Barcelos, R. L., Xavier, D. A.; Camargo, P. B.; Feitosa, F. A. N.; Macedo, S. J. (2003). Caracterização ambiental e comparação entre as desembocaduras de Icapara e Cananéia, Sistema Estuarino-Lagunar de Cananéia-Iguape. Estado de São Paulo, Brasil. *IX Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário*, v.1. Recife: ABEQUA.

Batista, D. S., Vilela, C. G., Koutsoukos, E. A. M. (2007). Influência dos fatores ambientais na preservação da microfauna de foraminíferos bentônicos no ambiente recifal dos Parrachos de Maracajaú, RN, Brasil. *Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ*. 30(2), 92-103.

Bento, D. M., Mirlean, N., Baisch, P. (2010). Especificação de metais em sedimentos de efluentes no estuário da Lagoas dos Patos, Cidade do Rio Grande. III Congresso Brasileiro de Oceanografia, v.1. Rio Grande: AOCEANO.

Bonetti, C. V. (2000). *Foraminíferos como bioindicadores do gradiente de estresse ecológico em ambientes costeiros poluídos. Estudo aplicado ao sistema estuarino de Santos - São Vicente (SP, Brasil)*. Tese (Doutorado). São Paulo: Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo.

Brasil. (2005) Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF. nº397, de 18/03/2005, 58-63. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>>. Acesso em: 02 mar. 2012.

CENTRO DE RECURSOS AMBIENTAIS - CRA. (2001). *Bacias Hidrográficas do Recôncavo Norte*. Salvador: CRA.

Coccioni, R. (2000). Benthic foraminifera as bioindicators of heavy metal pollution: a case study from the Goro Lagoon (Italy). In: R. E. Martin (Ed.), *Environmental micropaleontology: The application of microfossils to environmental geology* (v.1, 71-104). New York: Klywer Academic/Plenum Publishers.

Cottey, T. L., Hallock, P. (1988). Test surface degradation in *Archaias angulatus*. *Journal of Foraminiferal Research*. 18(3), 187-202.

Dajoz, R. (1983). *Ecologia Geral*. 4ª ed. Petrópolis: Vozes.

Diretoria de Hidrografia e Navegação - DHN. (1993) *Atlas de cartas piloto*. Brasil: Marinha do Brasil.

- Dias, G. T. M. (1996). Classificação de sedimentos marinhos proposta de representação em cartas sedimentológicas. XXXIX Congresso Brasileiro de Geologia, v.1. Sergipe: SBG.
- Gomes, R. C. T. (2010). *Caracterização da fauna de foraminíferos da zona euhalina do estuário do rio Jacuípe – Camaçari-BA*. Tese (Doutorado). Salvador: Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia.
- Gotelli, N. J.; Ellison, A. M. (2011). *Princípios de estatística em Ecologia*. Porto Alegre: Artmed.
- Kidwell, S. M., Fursich, F. T., Aigner, T. (1986). Conceptual framework for the analysis and classification of fossil concentrations. *Palaios*, 1(1), 228-238.
- Laut, L. L. M. (2007). *Foraminíferos e tecamebas como indicadores ambientais em estuários tropicais - Brasil*. Tese (Doutorado). Niterói: Instituto de Geociências, Universidade Federal Fluminense.
- Leão, Z. M. A. N., Machado, A. J. (1989). Variação de cor dos grãos carbonáticos de sedimentos marinhos atuais. *Revista Brasileira de Geociências*, 19(1), 87-91.
- Lees, A., Buller, A. T. (1972). Modern temperature water and warm-water shelf carbonate sediments contrasted. *Marine Geology*, 13(5), 67-73.
- Lima, G. M. P.; Lessa, G. C. (2003) Padrões de circulação e mistura estuarina do rio Jacuípe – Litoral Norte do Estado da Bahia: sua influência na formação da zona de turbidez máxima. IX Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário, v.1, Recife: ABEQUA.
- Lima, G. M. P. (2007). *Caracterização sedimentológica e dos padrões de circulação e mistura do estuário do Rio Jacuípe – Litoral Norte do Estado da Bahia*. Dissertação (Mestrado), Salvador: Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia.
- Lima, G. M. P. (2010). Análise do espaço de acomodação, das taxas de sedimentação e das condições de preenchimento do estuário Jacuípe, Litoral Norte da Bahia, Brasil. 2010. Tese (Doutorado), Salvador: Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia.
- Lima, G. M. P., Vilas-Boas, G. S., Costa, A. B., Argollo, R. M. Taxas de sedimentação recentes provenientes dos métodos Cs<sup>137</sup> e Pb<sup>210</sup> e estimativa de preenchimento do estuário Jacuípe, Bahia, Brasil. (2011). *Revista Brasileira de Geociências*. 41(1), 44-55.
- Lima, R. O. (2008). *Caracterização dos sedimentos biogênicos da plataforma equatorial brasileira adjacente ao Rio Grande do Norte, entre a região de Porto do Mangue e Galinhos*. Monografia (Graduação), Natal: Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
- Miguens, F. C., Oliveira, M. L., Marins, R. V., Lacerda, L. D. (2010). A new protocol to detect light elements in estuarine sediments by X-ray microanalysis (SEM/EDS). *Journal of Electron Microscopy*, 59(5), 437-446.
- Miguens, F. C., Oliveira, M. L., Marins, R. V., Lacerda, L. D. (2011). Microscopia analítica como ferramenta no estudo de sedimentos. *Revista Virtual de Química*, 3(2), 60-67.
- Milliman, J. D. (1974). *Marine Carbonates*. New York: Springer – Verlag Berlin Heidelberg.

- Moraes S. S., Machado, A. J. (2003). Avaliação das condições hidrodinâmicas de dois recifes costeiros do litoral norte do estado da Bahia a partir de parâmetros sedimentológicos e do estudo de foraminíferos recentes. *Revista Brasileira de Geociências*, 33(2), 201-210.
- Nascimento, D. V., Santos, M. V. P., Machado, A. J., Moraes, S. S., Campos, M. C. (2011). Caracterização ambiental do estuário do rio Jacuípe a partir das assembleias de foraminíferos. *XIV Congresso Latino-Americano de Ciências do Mar*, v. 1. Balneário Camboriú: AOCEANO.
- Patterson, R. T., Kumar, A. (2002). A review of current testate rhizopod (thecamoebian) research in Canada. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*. 180(1), 225-251.
- Petri, S. (1979). Observações sobre o problema de transporte de Organismos por correntes marinhas. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 51(3), 517-522.
- Pilkey, O. H., Morton, R. W. Luternauer, J. (1967). The carbonate fraction of beach and dune sands. *Sedimentology*. 8, 311-327.
- Santos, A. A. (2011). Estudos de metais pesados em sedimentos superficiais e de fundo no estuário do Jacuípe, Camaçari – Bahia – Brasil. Monografia (Graduação), Salvador: Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia.
- Santos, M. V. P. (2012). *Utilização dos componentes biogênicos do sedimento na interpretação de processos sedimentares na região estuarina do Rio Jacuípe, Litoral Norte da Bahia*. Dissertação (Mestrado), Salvador: Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia.
- Santos, D. G. (2016). *Interpretação de processos hidrossedimentológicos nos estuários de Serinhaém, Marau e Sorojô (Baía de Camamu) a partir do estudo de bioclastos recentes*. Dissertação (Mestrado). Salvador: Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia.
- Siegal, S. (1975). *Estatística não-paramétrica: para as ciências do comportamento*. São Paulo: McGraw-Hill.
- Silva, C. A. R. (2011). Composição química da água do mar. In: Silva, C. A. R. (Org.), *Oceanografia Química* (v.1, 35-58). Rio de Janeiro: Interciência.
- Silva, F. B. (2009). *Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica.
- Suguio, K. (1973). *Introdução à sedimentologia*. São Paulo: Edigard Blucher.
- Tinoco I. M. (1989). *Introdução ao estudo dos componentes bióticos dos sedimentos marinhos recentes*. Recife, Editora Universitária da UFPE, 219 p.
- Vilela, C. G. (2000). Microfósseis – Parte I: Foraminíferos, Radiolários e Diatomáceas. In: CARVALHO, I. S. (Ed.), *Paleontologia*. (v.1, 1-20). Rio de Janeiro: Editora Interciência.
- Wasserman, J. C.; Wasserman, M. A. (2008), Comportamento de metais em sedimentos. In: Baptista Neto, J. A., Wallner-Kersanach, M., Patchineelam, S. M. (Org.). *Poluição Marinha* (v.1, 197-236). Rio de Janeiro: Interciência.

## CAPÍTULO 3

# ARTIGO 2 – VARIAÇÕES SAZONAIS NOS PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO E DE ASSINATURAS TAFONÔMICAS DE BIOCLASTOS RECENTES NOS ESTUÁRIOS DOS RIOS JAGUARIFE E PARAGUAÇU, BAÍA DE TODOS OS SANTOS, BAHIA - BRASIL

---

### **Variação espacial e sazonal das assinaturas tafonômicas de bioclastos recentes nos estuários dos rios Jaguaripe e Paraguaçu, Baía de Todos os Santos, Bahia**

*Spatial and seasonal variation of taphonomic signatures of recent bioclasts in the estuaries of Jaguaripe and Paraguaçu rivers, Baía de Todos os Santos, Bahia - Brasil*

Padrões de distribuição de bioclastos

Marcus Vinicius Peralva Santos<sup>1,2</sup>, Altair de Jesus Machado<sup>1,2</sup>, Simone Souza de Moraes<sup>1</sup> e Maili Correia Campos<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Laboratório do Grupo de Estudos de Foraminíferos - GEF. Universidade Federal da Bahia, Instituto de Geociências, Campus Ondina, CEP:40210-340, Salvador, Bahia, Brasil. E-mail: [mperalva@hotmail.com](mailto:mperalva@hotmail.com); [altair@ufba.br](mailto:altair@ufba.br); [smoraes@ufba.com](mailto:smoraes@ufba.com) e [maicampos@hotmail.com](mailto:maicampos@hotmail.com)

<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Geologia. Universidade Federal da Bahia, Instituto de Geociências, Campus Ondina, CEP:40210-340, Salvador, Bahia, Brasil.

Número de palavras: 8.721/ Total de figuras: 6/ Total de tabelas: 4

### **Resumo**

O presente artigo teve como objetivo descrever o padrão de distribuição espacial e sazonal das assinaturas tafonômicas de grãos bioclásticos recentes dos rios Jaguaripe e Paraguaçu. No ano de 2011 foram realizadas duas campanhas amostrais para cada estuário, sendo uma na estação seca (janeiro) e outra no período chuvoso (junho), nas quais foram coletadas 18 amostras de sedimento superficial e registrado os parâmetros físico-químicos da água por estação. Constatou-se que os valores de temperatura e salinidade variam significativamente entre as estações ( $p < 0,05$ ), mas esta variação não é significativa entre as margens e o canal por campanha amostral. Foram triados 134.854 bioclastos, sendo 38.275 no rio Paraguaçu e 96.579 no rio Jaguaripe, indicando um

maior incremento de bioclastos para este último ambiente. Os bioclastos do sedimento do rio Jaguaripe sofrem maior influência das variações sazonais sobre as suas assinaturas tafonômicas, quando comparados ao estuário do rio Paraguaçu, sendo o aspecto mais marcante, a modificação no nível de arredondamento dos grãos que se modifica de grãos bem arredondados no período seco, para grãos sem arredondamento no período chuvoso. De um modo geral, ambos os rios se caracterizam pelo predomínio de bioclastos autóctones, relíquias, com abrasão, de coloração preta e com ausência de incrustação e bioerosão. A energia hidrodinâmica foi mais elevada no rio Paraguaçu, mas foi menos eficiente no transporte de bioclastos do que no rio Jaguaripe.

Palavras-chaves: Estações seca e chuvosa; Carbonatos marinhos; Influências marinhas e fluviais; Arredondamento; Desgaste; Coloração.

### **Abstract**

The present article had the objective of describing the spatial and temporal distribution pattern and the signatures of recent bioclastic grains of the Jaguaripe and Paraguaçu rivers. In 2011, two sampling campaigns were carried out for each estuary, one in the dry season (January) and another in the rainy season (June), in which 18 samples of surface sediment were collected and the physical-chemical parameters of the water per season. It was found that the values of temperature and salinity vary significantly between seasons ( $p < 0.05$ ), but this variation is not significant between the margins and the channel per sampling campaign. 134,854 bioclasts were screened, being 38,275 in the samples from Paraguaçu River and 96,579 in the Jaguaripe River, indicating a larger increase of bioclasts for the latter environment. The bioclasts of the Jaguaripe River sediment are more influenced by the seasonal variations on their taphonomic signatures when compared to the Paraguaçu estuary. The most significant aspect is the change in the level of roundness of the grains, which changes from well rounded grains in the dry period, For grains without rounding in the rainy season. In general, both rivers are characterized by the predominance of autochthonous, relic, abrasive, black bioclasts with absence of incrustation and bioerosion. Hydrodynamic energy was higher in the Paraguaçu River and less efficient in the transport of bioclasts than in the Jaguaripe River.

Keywords: Dry and wet stations; Marine carbonates; Marine and fluvial influences; Rounding; Wear; Coloring.

### **INTRODUÇÃO**

Estudos com bioclastos (também denominados de componentes biogênicos, ou sedimentos biodetríticos) datam desde a década de 1820, a exemplo dos trabalhos de Charles Lyell sobre sedimentologia comparada, em lagos nos Estados Unidos (Ginsburg, 1974). Desde então, a utilização deste tipo de descritor ambiental em estudos sedimentológicos vem aumentando, assim como a aplicação de novas metodologias de estudo.

Entre a década de 1950 e 1960 foi criado e aperfeiçoado, um sistema de classificação para grãos bioclásticos de acordo com a sua idade de sedimentação, onde estes poderiam ser agrupados em dois tipos, os grãos recentes, caracterizados por apresentarem coloração clara, e os grãos relíquias que tinham uma coloração escura. Parker (1960) adicionou a este sistema de classificação a análise dos grãos quanto ao seu estado de desgaste e Pilkey et al., (1967) desenvolveram uma escala de

arredondamento específica para grãos biodetríticos, a qual classificava os bioclastos em cinco níveis de esfericidade, indo desde o grão em seu estado natural (nível 0) até o estado de arredondamento máximo (nível 4). Mais tarde, outros trabalhos envolvendo aspectos como a análise específica de desgastes (Cotter e Hallock, 1988) e de coloração (Leão e Machado, 1989) foram desenvolvidos, além de contribuírem no aperfeiçoamento dos trabalhos anteriores.

Tais assinaturas tafonômicas são grandemente influenciadas por variações sazonais, as quais acabam por alterar, além das forças hidrodinâmicas (Santos, 2012 e Santos, 2016), a densidade dos grãos (Petri, 1979), o que pode aumentar ou diminuir a interação dos bioclastos com o substrato de fundo, assim intensificando ou minimizando o registro das assinaturas tafonômicas na superfície dos grãos (Kidwell et al., 1986).

A partir de tais aspectos, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a ocorrência de variações sazonais e espaciais no padrão de assinaturas tafonômicas e na distribuição de bioclastos recentes dos estuários dos rios Jaguaripe e Paraguaçu

## ÁREA DE ESTUDO

*Rio Paraguaçu* (Figura 1) – Nasce na Serra do Sincorá, no Município de Barra da Estiva percorrendo cerca de 500 km até a sua foz na porção oeste da Baía de Todos os Santos. Encontra-se dividido em três regiões distintas: (1) baixo curso do rio (com 16 km de comprimento), (2) Baía de Iguape e (3) Canal do Paraguaçu (10 km de comprimento) que estabelece a conexão entre Baía de Iguape com a Baía de Todos os Santos (Bahia, 2001; Genz., 2006).

De acordo com dados do Governo do Estado da Bahia (BAHIA, 2003), o clima da região estuarina se caracteriza como quente e úmido, com chuvas de outono-inverno e um gradiente de precipitação elevado. A temperatura média anual é em torno de 24°C, sendo a média mensal mínima de 21°C e a máxima de 26°C. Os meses de novembro a março se caracterizam pelos maiores registros de temperatura (período seco), enquanto que nos meses seguintes predomina o período chuvoso (Bahia, 1984).

*Rio Jaguaripe* (Figura 1) – Nasce próximo ao município de Castro Alves e percorre 130 km até desaguar no canal de Itaparica cortando os municípios de Castro Alves, Dom Macedo Costa, Santo Antônio de Jesus, Muniz Ferreira, Nazaré e Jaguaripe (Bahia 2008, 2009 e 2010). Os trabalhos realizados na região são recentes, englobando as ações do Programa Monitora, os quais indicaram em seus relatórios anuais (Bahia, 2008, 2009 e 2010) que esta é uma área cujo nível de contaminação não é significativo ao ponto de comprometer a sua qualidade ambiental. Os trabalhos desenvolvidos por Barros et al. (2008) e Pereira et al. (2015), corroboram os resultados do Programa Monitora.

## MATERIAIS E METÓDOS

Os procedimentos realizados no presente estudo compreendem três etapas, sendo elas:

### Procedimentos em campo

Baseando-se na incidência de chuvas na região, foram realizadas duas campanhas de amostragem nos estuários do rio Paraguaçu e Jaguaripe: em janeiro (estação seca) e em junho (estação chuvosa) de 2011.

Com o auxílio de GPS, em cada campanha foram estabelecidos 18 pontos amostrais (Figura 1) equidistantes em 2km no Rio Paraguaçu e 1,5km no Rio Jaguaripe. Ao longo do canal principal do rio e em suas margens, o sedimento foi coletado com o uso de um

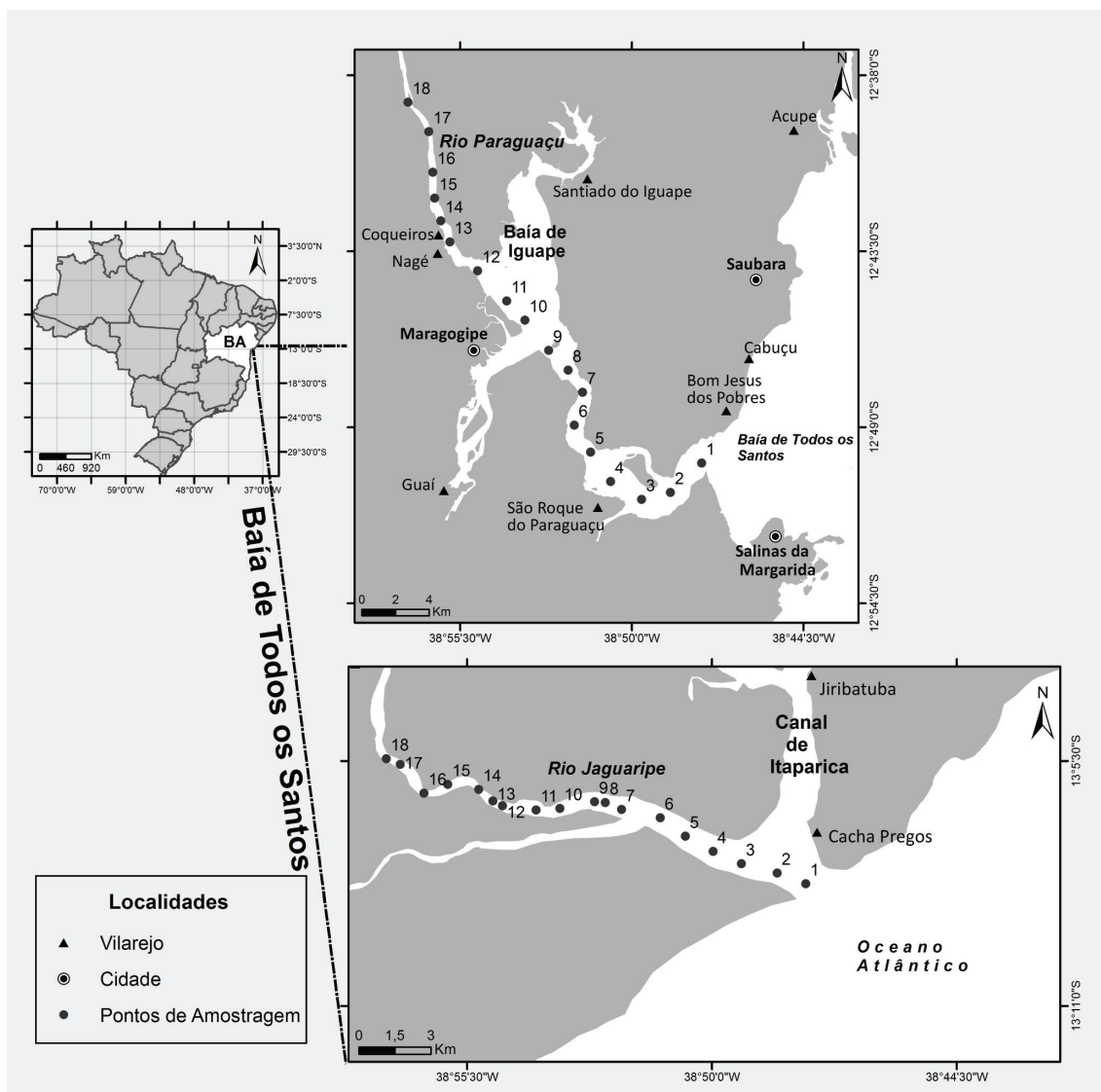
Van Veen, enquanto que os dados de temperatura e salinidade da água de fundo foram mensurados com o uso de uma sonda multiparamétrica.

## Procedimentos em laboratório

### *Análises do sedimento*

A análise do teor de carbonato foi executada conforme Suguio (1973) por meio da adição de HCl as amostras, sendo estas posteriormente categorizadas em litoclásticas (teores de carbonato <30%), lito-bioclásticas (30-50%), bio-litoclásticas (50-70%) e bioclásticas (>70%) (Dias, 1996). Já a determinação do teor de matéria orgânica no sedimento foi realizada por meio da adição de dicromato de potássio, conforme Silva (2009).

A análise granulométrica foi feita por peneiramento à seco, tendo sido adotadas as seguintes frações: cascalho (>2 mm), areia muito grossa (2mm-1mm), areia grossa (1mm-0,5mm); areia média (0,5 mm-0,25mm), areia fina (0,25mm-0,125mm), areia muito fina (0,125mm-0,0625mm) e lama (<0,0625).



**Figura 1.** Área de estudo e localização dos pontos amostrais ao longo do canal principal dos rios Paraguaçu e Jaguaripe, Baía de Todos os Santos, Bahia.

### *Análises dos bioclastos*

As amostras foram lavadas sob água corrente em peneira com espaçamento de 0,062mm, secas em estufa a 60°C, e posteriormente, com o auxílio de um microscópio estereoscópio, todos os grãos de origem biogênica contidos em um grama de sedimento foram triados, identificados e agrupados em 20 categorias: alga coralina, *Halimeda*, diatomácea, tecameba, foraminífero bentônico, foraminífero planctônico, briozoário, porífero, cnidário, poliqueta, craca, caranguejo, ostracode, gastrópodo, bivalve, escafópodo, equinodermo, agregado, miscelânea e madeira.

Para a determinação da origem dos bioclastos, adotou-se o sistema de classificação de Kidwell et al., (1986), no qual os grãos podem ser autóctones (neste caso, estuarinos), alóctones marinhos ou alóctones fluviais.

Além disso, foram analisados os seguintes parâmetros tafonômicos: (1) Coloração: os grãos podem ser brancos, amarelos, marrons, pretos ou mosqueados (Leão e Machado, 1989); (2) Grau de arredondamento: variando de 0 (grão sem arredondamento) a 4 (grão bem arredondado) conforme o nível de esfericidade do grão (Pilkey et al., 1967); (3) Desgaste - natural (sem modificações), abrasão (com arranhões e/ou aspecto polido), quebramento (com perda de fragmentos e/ou marcas de impacto), dissolução (com aspecto descamado e/ou mostrando estruturas internas) ou misto (com dois ou mais tipos de desgaste) (Cotter e Hallock, 1988; Moraes e Machado, 2003); (4) Sedimentação - atuais (componentes claros e bem preservados) ou relíquias (grãos escuros e bastante desgastados) (Leão e Machado, 1989; Lima, 2008); e (5) presença ou ausência de Incrustação (organismos fixados na superfície bioclástica) e Bioerosão (marcas de perfuração por outros organismos) (Lima, 2008).

Devido a sua natureza não carbonática, os fragmentos de madeira não foram analisados quanto ao desgaste e arredondamento; e os agregados (grãos cimentados) não tiveram nenhum dos aspectos tafonômicos analisados.

### *Tratamento estatístico*

A fim de analisar a representatividade e a distribuição das categorias biogênicas foram calculadas a abundância relativa, sendo os bioclastos classificados em: principal (abundância > 5%), acessório (4,9 - 1%) ou traço (<1%) (Dajoz, 1983); e a frequência de ocorrência, adotando-se as classes: constante (ocorrência > 50%), acessório (49 - 25%) e acidental (<24%) (Dajoz, 1983).

Com o intuito de testar a correlação entre o número total de bioclastos e o teor de carbonato das amostras por campanha amostral, foi utilizado o teste de Spearman (Teste  $\rho$ ); e para se verificar a diferença no teor de carbonato de cálcio entre as estações, foi utilizado o teste de Mann-Whitney (Teste  $U$ ) com  $p < 0,05$  (Siegal, 1975). Para se analisar a relação entre os parâmetros físico-químicos e as assinaturas tafonômicas presentes entre as margens e o canal do rio utilizou-se o Teste de Kruskal Wallis, adotando-se  $p < 0,05$ , e afim de se determinar a relação entre os parâmetros físico-químicos e os aspectos tafonômicos dos bioclastos e sua distribuição, utilizou-se os cálculos de regressão simples e regressão múltipla (Gottelli e Ellison, 2011).

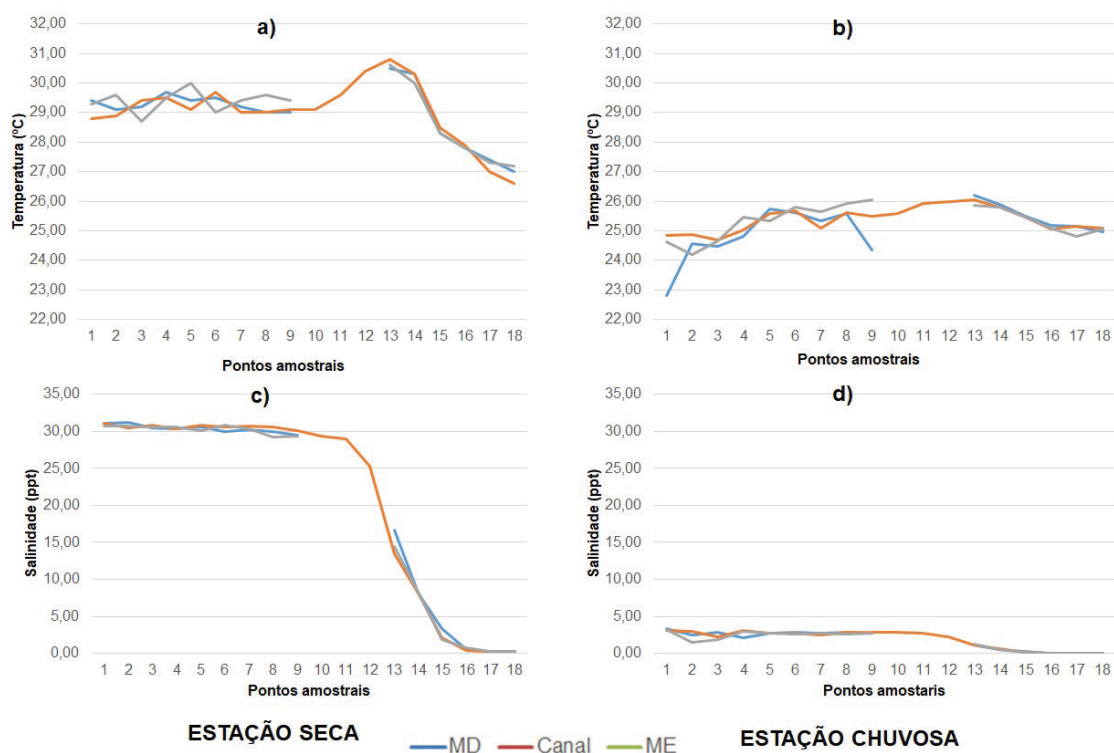
Para a realização das análises estatísticas foi utilizado o pacote estatístico PAST versão 2.17. Os mapas temáticos foram elaborados no ArcGis for Desktop 10.2.



## Resultados

### Parâmetros físico-químicos da água de fundo e sedimentológicos

No rio Paraguaçu, durante as amostragens não foi possível mensurar os dados dos parâmetros físico-químicos das margens nos pontos 10, 11 e 12. Contudo, constatou-se que a temperatura (teste de Kruskal-Wallis com  $p=0,788$ ) e a salinidade ( $p=0,085$ ) não apresentaram diferença significativa entre as margens e o canal dentro de uma mesma estação, mas houve variação sazonal significativa (teste de Mann Whitney com  $p<0,005$ ) (Figura 2).



**Figura 2.** Valores dos parâmetros físico-químicos analisados do estuário do rio Paraguaçu, durante as estações seca (janeiro) e chuvosa (junho) de 2011. Em (a) e (b) valores de temperatura e em (c) e (d) salinidade.

Com exceção do ponto 2 no canal, cujo sedimento é litobioclástico, as amostras foram classificadas como litoclásticas nas margens e no canal nas duas estações de amostragem (Tabela 1). Não houve diferença significativa entre as amostras das margens e do canal, tanto na estação seca (teste de Kruskal Wallis com  $p=0,2653$ ), quanto na chuvosa ( $p=0,1467$ ), e nem existe correlação (teste de Spearman com  $rs<0,7$ ) entre os teores de bioclastos e de carbonato em ambas estações.

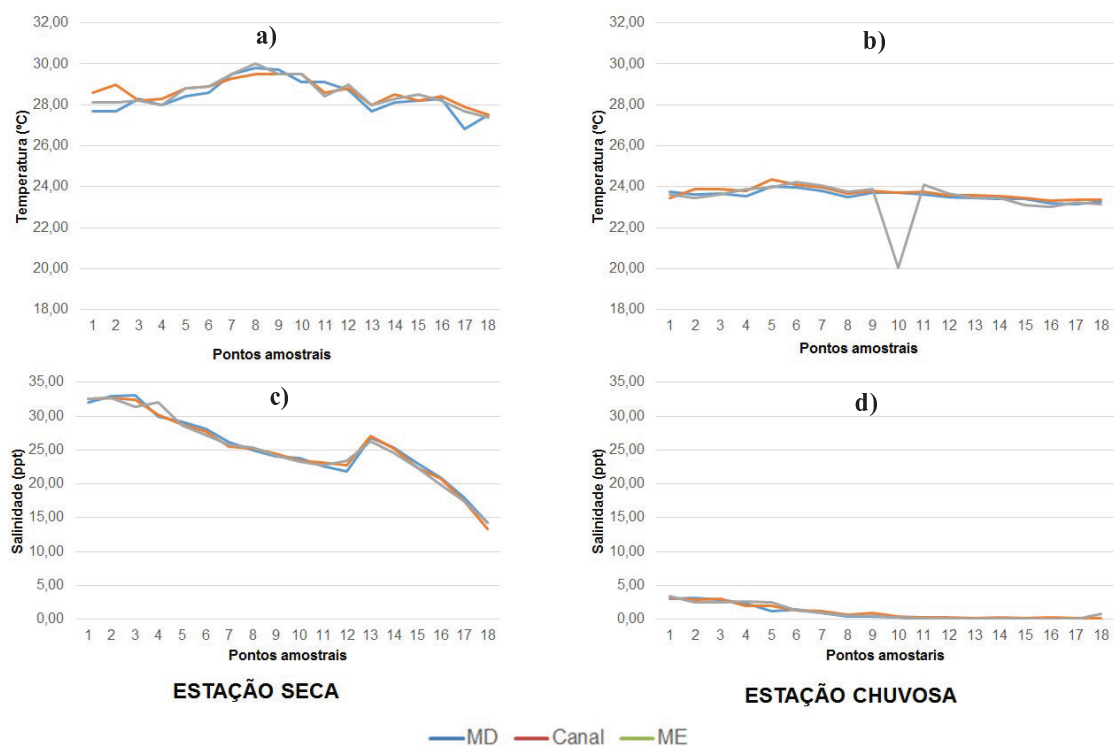
Os valores de matéria orgânica (Tabela 1) foram extremamente baixos em ambas as estações, não havendo diferença significativa entre as margens e o canal nas estações seca (teste de Kruskal Wallis com  $p=0,6082$ ) e chuvosa ( $p=0,4241$ ) e nem correlação entre as amostras nos dois períodos.

Constatou-se o predomínio de areia grossa (26,92%) na estação seca, seguida de areia média (26,58%) e areia muito grossa (10,83%), enquanto que na estação chuvosa prevaleceu a areia média (22,64%) e, posteriormente, a areia grossa (21,50%) e lama

(14,51%) (Tabela 1). O teste de Kruskal Wallis mostrou não haver diferença sazonal significativa entre as amostragens.

### Rio Jaguaripe

No rio Jaguaripe, não houve diferença significativa (teste de Kruskal-Wallis com  $p > 0,05$ ) dos valores de temperatura e salinidade registrados nas margens e no canal, mas houve variação sazonal significativa (teste de Mann Whitney com  $p < 0,005$ ) (Figura 3).



**Figura 3.** Valores dos parâmetros físico-químicos analisados do estuário do rio Jaguaripe, durante as estações seca (janeiro) e chuvosa (Junho) de 2011. Em (a) e (b) valores de temperatura, (c) e (d) salinidade.

Quanto ao teor de carbonato, com exceção do ponto 1ME (estação seca) e do ponto 18 MD (estação chuvosa), cujo sedimento é litobioclástico, os demais pontos se classificaram como amostras litoclásticas (Tabela 2). O teste de Kruskal Wallis ( $p=0,5079$ ) mostrou não haver diferença significativa entre as amostras nas margens e no canal, em ambas as estações e o teste de Spearman evidenciou a falta de correlação ( $r_s < 0,7$ ) entre os teores de bioclastos e de carbonato em ambas as estações.

Os valores de matéria orgânica (Tabela 2) foram inferiores a 10% nas duas campanhas amostrais, havendo uma tendência de acumulação de matéria orgânica nas margens, quando comparado ao canal e existindo diferença significativa nos percentuais na estação seca ( $p=0,089$ ) e chuvosa ( $p=0,0060$ ), mas não existindo correlações.

Da análise granulométrica da área total, constatou-se o predomínio da fração areia média (33,33% na estação seca e 30,85% na chuvosa), seguido por areia grossa (23,18%) na estação seca e areia fina (25,78%) na chuvosa. Analisando-se a granulometria entre as margens e o canal, nota-se que na estação seca há uma tendência a acúmulo de grãos da fração areia fina e média na margem direita e de areia média e grossa no canal e margem esquerda, sendo que com a passagem para a estação chuvosa

este processo se inverte (Tabela 2). O teste de Kruskal Wallis mostrou não haver diferença sazonal significativa.

#### *Representatividade das categorias biogênicas*

No estuário do rio Paraguaçu foram analisados 24.611 bioclastos na estação seca, sendo 12.182 na margem esquerda, 6.350 no canal principal e 6.129 grãos na margem direita. Já na estação chuvosa, foram obtidos 13.664 grãos, dos quais 4.500 da margem direita, 7.547 do canal e 1.617 da margem esquerda.

No rio Jaguaripe, para a estação seca registrou-se 42.628 bioclastos (21.836 na margem direita, 19.335 na margem esquerda e 1.457 no canal) e na chuvosa 53.951 (31.334 na margem esquerda, 20.877 no canal e 1.740 na margem direita). Para ambos os rios não foi encontrada variação sazonal significativas nos valores de bioclastos.

Durante a estação seca, destacaram-se como as categorias biogênicas de maior abundância no rio Paraguaçu, madeira (69,8% e 56,8%, nas margens direita e esquerda, respectivamente) e tecameba (35,4%) no canal, sendo madeira a categoria de maior ocorrência nas margens e conseqüentemente, com maior frequência de ocorrência. Na estação chuvosa madeira apresenta os maiores valores de abundância relativa, ocorrência e frequência de ocorrência nas três zonas do estuário (Tabela 3).

Para o rio Jaguaripe, nas margens prevalecem as lascas de madeira (>57%), mas no canal os fragmentos de alga calcária (27,18%) são mais abundantes na estação seca, enquanto madeira (42,93%) predomina na chuvosa. A categoria madeira registrou os maiores valores de ocorrência e frequência de ocorrência tanto no canal, quanto nas margens, sendo esta mesma característica registrada para a estação chuvosa (Tabela 4).

#### *Origem e distribuição e das categorias biogênicas*

Quanto a sua origem espacial (área-fonte), para ambos os estuários, foram classificados como grãos alóctones marinhos, os fragmentos de alga calcária, *Halimeda*, foraminífero planctônico, briozoário, porífero, cnidário, poliqueta, craca, caranguejo, gastrópodo, bivalve, escafópodo e equinodermo. Os grãos autóctones compreenderam as lascas de madeira, enquanto que as categorias tecameba e diatomácea classificam-se como alóctones fluviais. A categoria foraminífero bentônico enquadrado-se em dois tipos: grãos autóctones e grãos alóctones marinhos, de acordo com Neves Júnior (2013), por o mesmo ter identificado ao nível de espécie, espécimes pertencentes a estas duas categorias bioclásticas.

No rio Paraguaçu, de um modo geral, durante a estação seca, os bioclastos de origem alóctone marinha tendem a se concentrar nos pontos amostrais próximos a foz (Figura 4), sendo que a sua distribuição ao longo de tais pontos varia entre as margens e o canal, sendo que no caso particular da margem direita, nota-se picos de distribuição nos pontos 7 a 9 e no ponto 11, devido ao acúmulo de espículas de porífero. Os grãos autóctones distribuem-se por quase todo o estuário, sendo encontrada maior concentração de madeira nas margens, enquanto que no canal esta categoria se depositou em grandes quantidades apenas nos pontos 3 a 5.

**Tabela 1.** Valores dos parâmetros sedimentológicos do estuário do rio Paraguauçu durante as estações seca (janeiro) e chuvosa (Junho) de 2011

Amostras	Estação Seca						Estação Chuvosa										
	Matéria Orgânica		Calcimetria		Granulometria Predominante		Matéria Orgânica		Calcimetria		Granulometria Predominante						
	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.		
1	1,13	7,03	<0,08	4,27	14,88	26,69	A.F.	A.G.	A.M.	<0,08	3,18	7,34	5,24	0,29	A.F.	---	A.F.
2	1,16	0,77	1,70	16,98	37,96	10,73	A.F.	C	---	1,38	0,48	1,04	4,27	1,40	A.M.	A.M.	L.
3	1,67	---	0,20	9,53	8,86	0,57	A.M.	L.	A.G.	0,30	1,10	3,15	3,24	0,63	L.	L.	A.M.
4	0,71	2,51	0,68	4,20	5,33	17,12	A.G.	A.M.	A.M.	1,60	0,29	3,03	3,21	1,50	A.F.	A.G.	C.
5	0,64	1,49	1,01	1,89	3,41	3,49	A.M.	A.F.	A.F.	1,10	0,12	0,76	3,08	2,79	A.F.	A.F.	C.
6	0,88	4,10	0,98	1,75	6,20	1,76	L.	A.M.	A.M.	3,64	3,85	1,10	5,07	0,68	A.G.	C.	A.M.
7	0,76	0,62	2,57	2,83	7,45	1,99	A.M.	A.G.	A.M.	0,27	0,34	0,07	2,51	0,62	A.M.	A.M.	A.G.
8	0,93	1,25	1,37	2,66	19,31	6,04	A.F.	C.	A.M.	1,08	0,32	0,30	4,80	0,13	A.F.	A.F.	A.M.
9	---	2,23	3,15	1,12	0,80	10,41	---	A.M.	A.M.	0,29	---	0,29	---	1,32	A.M.	A.M.	C.
10	---	0,69	---	---	3,24	---	---	A.G.	---	---	1,32	---	0,45	---	A.M.	---	---
11	---	0,90	1,22	8,09	0,69	---	---	A.G.	---	---	0,50	---	1,45	---	---	A.G.	---
12	---	0,27	2,03	---	0,94	---	---	A.G.	---	---	<0,08	---	0,45	---	A.G.	---	---
13	0,65	0,76	2,03	1,97	0,50	2,32	A.G.	A.G.	C.	1,16	0,31	7,63	0,37	2,20	A.G.	A.G.	A.G.
14	1,27	0,18	0,59	2,61	8,86	3,11	A.G.	A.G.	A.M.	1,12	<0,08	0,53	0,72	0,91	A.G.	---	C.
15	1,36	0,91	4,10	2,50	1,63	6,10	A.G.	A.G.	A.F.	0,61	<0,08	1,12	0,68	1,18	A.M.G.	---	A.M.G.
16	1,03	1,23	0,27	0,72	8,58	4,53	A.G.	A.G.	L.	0,77	<0,08	0,64	0,36	1,29	C.	A.G.	A.G.
17	6,99	0,29	6,15	7,93	0,36	6,52	A.G.	A.G.	L.	---	<0,08	2,94	0,27	0,52	---	C.	C.
18	1,12	0,48	1,82	1,41	0,47	13,24	A.F.	A.G.	A.M.G.	---	1,61	4,48	50,14	1,12	---	L.	---

Nota: "----" = Amostra não analisada/ M.D. = Margem Direita/ M.E. = Margem Esquerda/ C. = Cascalho/A.M.G. = Areia Muito Grossa/ A.G. = Areia Grossa/ A.M. = Areia Média/ A.F. = Areia Fina/ L. = Lama

**Tabela 2.** Valores dos parâmetros sedimentológicos do estuário do rio Jaguaripe durante as estações seca (janeiro) e chuvosa (Junho) de 2011

Amostras	Estação Seca						Estação Chuvosa											
	Matéria Orgânica		Calcimetria		Granulometria Predominante		Matéria Orgânica		Calcimetria		Granulometria Predominante							
	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.			
1	<0,08	1,33	0,31	11,79	14,15	35,57	A.M.	---	A.G.	0,31	0,40	0,36	18,03	6,94	4,08	A.F.	A.G.	A.M.
2	2,28	0,28	0,41	15,22	12,44	18,80	A.M.	A.M.	A.F.	0,11	0,30	0,28	15,95	10,22	3,84	A.M.	A.F.	A.G.
3	<0,08	1,72	0,17	3,74	4,30	1,85	A.G.	A.M.	A.G.	0,21	0,24	0,87	1,82	9,77	1,94	A.G.	A.M.	A.M.
4	0,21	2,62	1,62	1,86	3,92	4,27	A.F.	A.G.	A.M.	1,26	0,31	0,76	2,62	1,78	2,56	A.M.	A.M.	A.F.
5	3,16	0,19	0,45	2,38	5,31	1,85	A.G.	A.M.	A.M.	0,64	1,04	0,75	3,68	1,96	9,31	A.M.	A.M.	A.F.
6	1,37	0,76	0,27	4,85	7,56	0,72	A.M.	A.M.	A.M.	2,54	<0,08	0,93	0,97	3,16	2,05	A.M.	A.F.	A.M.
7	0,24	3,54	0,37	3,14	6,16	1,32	A.F.	A.M.	A.F.	0,66	0,21	3,10	2,13	3,24	4,55	A.M.	A.M.G.	A.M.
8	2,00	0,21	6,20	3,15	2,25	3,13	A.M.F.	A.F.	A.F.	1,08	0,41	1,06	0,50	0,02	2,34	A.G.	A.F.	A.F.
9	9,84	0,68	1,55	---	6,41	4,67	A.F.	---	A.M.	0,11	0,95	1,61	0,83	---	0,04	A.F.	A.F.	A.F.
10	7,68	1,05	<0,08	19,25	3,79	7,69	---	A.M.	---	3,44	0,95	3,04	3,35	1,30	8,69	A.F.	A.F.	A.M.
11	6,18	1,03	4,85	21,59	6,40	10,72	A.M.	A.F.	---	4,82	1,35	4,51	8,49	---	0,91	A.G.	A.M.	C.
12	0,52	<0,08	1,05	2,14	2,02	2,32	A.F.	A.F.	C.	4,39	0,49	7,46	8,10	1,00	---	---	---	---
13	7,98	0,22	0,75	---	1,80	2,43	A.M.	A.M.	A.M.	4,99	0,55	5,68	---	9,04	2,40	A.M.G.	---	---
14	1,31	0,34	0,4	2,85	1,01	3,04	---	A.M.	A.M.	6,87	<0,08	2,38	---	1,65	5,37	A.G.	A.F.	A.M.
15	4,95	0,36	<0,08	5,28	1,35	1,18	A.G.	A.M.	A.G.	---	---	4,47	7,16	0,52	1,13	A.M.G.	---	C.
16	4,71	0,26	2,34	0,87	1,41	7,15	A.F.	A.G.	A.M.	0,24	1,33	7,42	5,56	---	11,23	A.G.	---	C.
17	<0,25	0,37	0,28	1,35	2,01	0,77	A.M.	A.G.	A.M.G.	2,67	0,98	3,91	13,36	0,52	18,75	A.M.G.	A.G.	---
18	4,92	0,38	0,10	12,37	0,56	0,62	A.G.	A.G.	A.G.	7,76	0,10	0,35	33,66	1,20	1,16	---	A.F.	A.M.

Nota: "----" = Amostra não analisada/ M.D. = Margem Direita/ M.E. = Margem Esquerda/ C. = Cascalho/A.M.G. = Areia Muito Grossa/ A.G. = Areia Grossa/ A.M. = Areia Média/A.M.F. = Areia Muito Fina/ A.F. = Areia Fina/ L. = Lama.

**Tabela 3.** Valores de abundância relativa, ocorrência e frequência de ocorrência dos bioclastos no rio Paraguau durante as estações seca (janeiro) e chuvosa (Junho) de 2011

Categoria biogênica	Estação Seca						Estação Chuvosa											
	Abundância relativa			Ocorrência			Frequência de ocorrência			Abundância relativa			Ocorrência			Frequência de ocorrência		
	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.
Alga	0,5	0,4	0,9	5	7	4	0,47	0,43	0,93	0,93	0,28	0,19	2	3	5	0,93	0,28	0,19
<i>Halimeda</i>	2,3	1,2	19,5	4	6	3	2,25	1,17	19,54	39,5	0,37	0,25	2	5	6	39,51	0,37	0,25
Diatom.	2,8	0,2	0,5	4	3	5	2,82	0,24	0,51	0,04	0,01	0,37	1	2	6	0,04	0,01	0,37
Tecameba	8,9	35,4	7,3	8	8	6	8,92	35,40	7,29	13,0	35,2	1,36	4	10	8	13,02	35,18	1,36
For. bent.	2,4	4,0	0,7	10	12	9	2,37	4,05	0,66	0,27	0,73	0,99	5	6	11	0,27	0,73	0,99
For. plan.	1,7	0,5	0,6	10	6	9	1,75	0,50	0,60	0,13	0,23	2,91	2	4	8	0,13	0,23	2,91
Briozoário	0,0	2,3	0,1	1	8	4	0,02	2,25	0,07	0,0	0,42	0,06	0	8	5	0,00	0,42	0,06
Porífero	4,6	2,2	0,9	8	9	7	4,58	2,16	0,94	0,13	0,28	0,80	5	5	5	0,13	0,28	0,80
Cnidário	0,0	0,1	0,0	0	3	0	0,00	0,13	0,00	0,0	<0,0	<0,0	0	1	4	0,00	<0,00	0,03
Poliqueta	0,0	0,1	0,1	1	4	5	0,03	0,09	0,15	0,02	0,05	0,03	1	3	4	0,02	0,05	0,03
Craca	---	0,0	0,2	---	2	2	---	0,03	0,16	0,24	0,01	<0,0	3	2	4	0,24	0,01	0,03
Caranguejo	0,0	0,2	0,0	2	7	2	0,05	0,16	0,03	---	0,01	<0,0	0	2	4	<0,00	0,01	0,03
Ostracode	0,3	0,8	0,1	6	6	4	0,29	0,79	0,11	0,02	0,60	<0,0	1	5	4	0,02	0,60	0,03
Gastrópodo	0,2	0,9	1,3	6	13	4	0,23	0,87	1,32	0,40	0,48	0,12	2	8	5	0,40	0,48	0,12
Bivalve	2,3	11,8	6,7	14	17	8	2,27	11,84	6,73	2,82	5,99	2,66	6	11	13	2,82	5,99	2,66
Escafópodo	---	0,0	0,0	0	1	1	---	0,02	0,01	---	0,00	0,00	---	1	4	---	<0,0	0,03
Equinod.	0,3	19,4	1,7	6	15	9	0,31	19,45	1,72	0,31	6,13	1,92	2	8	7	0,31	6,13	1,92
Agregado	0,0	0,1	0,1	1	3	3	0,02	0,08	0,06	0,16	0,00	0,12	1	1	5	0,16	<0,0	0,12
Micelânia	3,8	2,9	2,4	14	13	13	3,82	2,91	2,36	0,93	1,11	4,76	8	10	12	0,93	1,11	83,5
Madeira	69,8	17,4	56,8	15	12	14	69,80	17,45	56,82	41,0	48,1	83,5	12	12	15	41,04	48,11	4,76

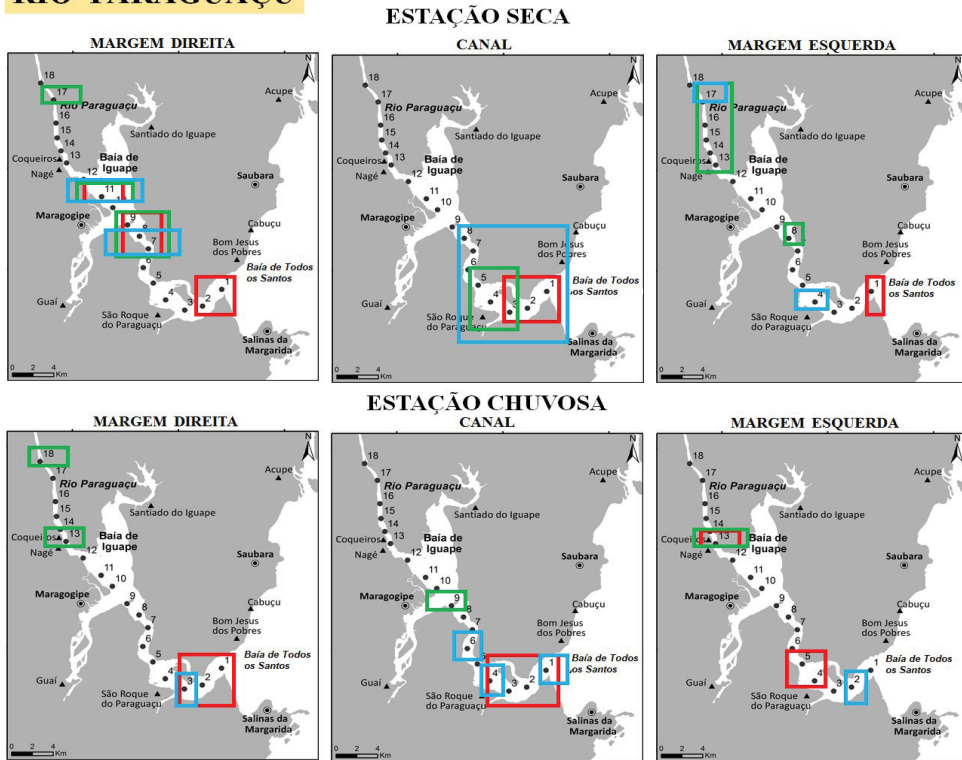
Nota: " --- " = Amostra não analisada/ M.D. = Margem Direita/ M.E. = Margem Esquerda/ Diatom. = diatomáceas/ For. bent = foraminífero bentônico/ For. plan. = foraminífero planctônico/ Equinod. = Equinodermo.

**Tabela 4.** Valores de abundância relativa, ocorrência e frequência de ocorrência dos bioclastos no rio Jaguaripe durante as estações seca (janeiro) e chuvosa (Junho) de 2011

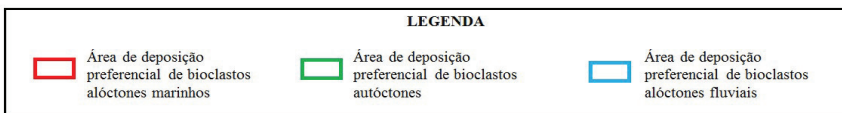
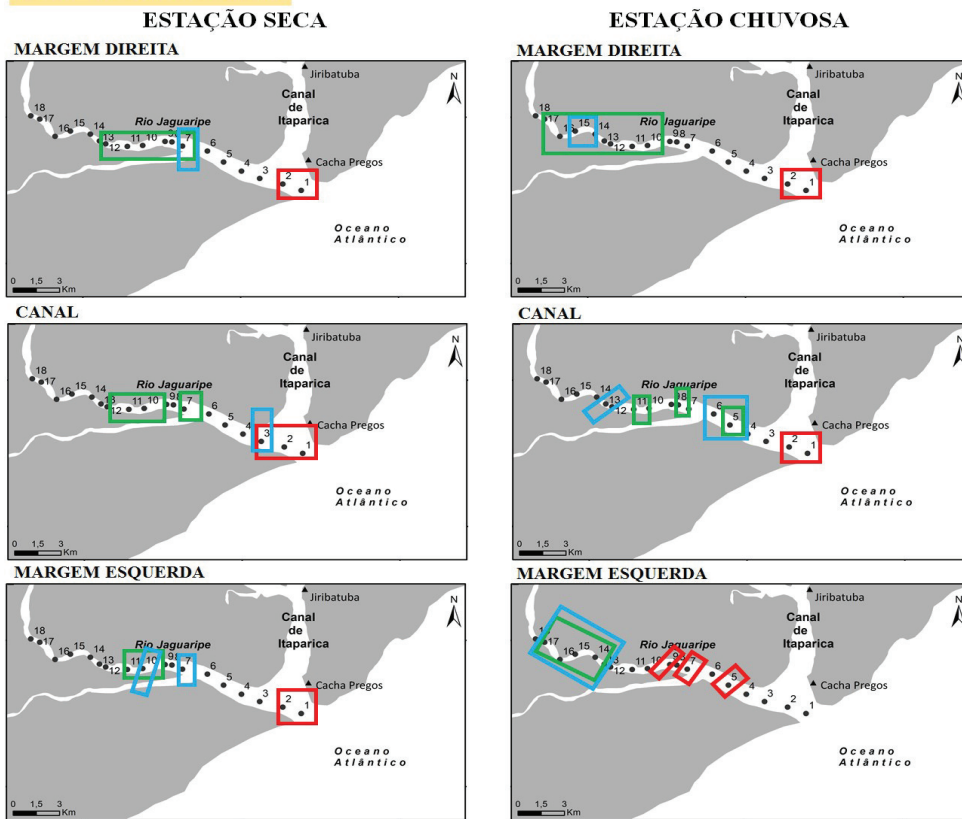
Categoria biogênica	Estação Seca						Estação Chuvosa											
	Abundância relativa			Frequência de ocorrência			Abundância relativa			Ocorrência								
	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.						
Alga	1,88	27,18	22,54	5	4	3	22,73	18,18	13,64	9,36	29,94	0,56	2	7	6	9,09	31,82	27,2
<i>Halimeda</i>	0,95	18,81	7,98	6	7	3	27,27	31,82	13,64	4,89	9,89	0,20	3	6	6	13,64	27,27	27,2
Diatom.	4,63	---	1,26	3	0	4	13,64	---	18,18	1,99	---	3,46	4	1	6	18,18	4,55	27,2
Tecameba	0,67	6,59	2,25	8	7	5	36,36	31,82	22,73	7,57	2,13	3,64	8	8	11	36,36	36,36	50,0
For. bent.	0,72	7,48	2,76	8	4	5	36,36	18,18	22,73	1,37	4,37	0,73	9	7	11	40,91	31,82	50,0
For. plan.	0,21	---	0,54	6	0	6	27,27	---	27,27	1,07	0,23	0,62	9	3	8	40,91	13,64	36,3
Briozoar.	0,02	0,55	0,12	2	3	2	9,09	13,64	9,09	---	0,06	---	0	2	0	---	9,09	---
Porífero	0,20	0,48	0,32	7	3	5	31,82	13,64	22,73	0,47	0,40	0,25	4	2	5	18,18	9,09	22,7
Cnidário	0,05	0,27	0,15	4	2	4	18,18	9,09	18,18	0,03	0,11	---	2	2	0	9,09	9,09	---
Poliqueta	0,03	0,07	0,06	5	1	2	22,73	4,55	9,09	---	0,06	---	0	2	0	---	9,09	---
Craca	0,06	0,89	0,11	2	2	4	9,09	9,09	18,18	0,20	0,29	0,40	2	6	4	9,09	27,27	18,1
Carangue.	0,08	0,48	0,31	3	2	2	13,64	9,09	9,09	0,11	0,40	0,03	2	2	3	9,09	9,09	13,6
Ostracode	0,05	0,21	0,10	4	3	4	18,18	13,64	18,18	0,05	0,17	0,02	3	3	3	13,64	13,64	13,6
Gastróp.	0,20	1,85	0,37	5	8	4	22,73	36,36	18,18	0,18	0,34	0,01	1	3	3	4,55	13,64	13,6
Bivalve	0,69	11,39	2,54	14	13	13	63,64	59,09	59,09	1,46	5,80	1,00	14	14	11	63,64	63,64	50,0
Escafóp.	0,00	---	0,03	1	0	2	4,55	---	9,09	---	---	0,01	0	1	2	---	4,55	9,09
Equinod.	0,24	1,51	0,68	4	6	3	18,18	27,27	13,64	0,57	0,29	0,06	2	3	4	9,09	13,64	18,1
Agregado	0,04	0,41	0,01	2	1	1	9,09	4,55	4,55	---	---	---	0	1	0	---	4,55	---
Micelânia	0,22	3,91	0,66	7	11	8	31,82	50,00	36,36	0,05	2,59	---	2	9	0	9,09	40,91	---
Madeira	89,06	17,91	57,21	15	13	14	68,18	59,09	63,64	70,6	42,93	89,0	12	15	16	54,55	68,18	72,7

Nota: " ---" = Amostra não analisada/ M.D. = Margem Direita/ M.E. = Margem Esquerda/ For. bent = foraminífero bentônico/ For. plan. = foraminífero planctônico/ Equinod. = Equinodermo.

**RIO PARAGUAÇU**



**RIO JAGUARIBE**



**Figura 4.** Principais áreas de concentração dos bioclastos do rio Paraguaçu e Jaguaribe durante as estações seca (janeiro) e chuvosa (Junho) de 2011.



Os grãos alóctones fluviais, de um modo geral tendem a se concentrar na região central do rio (pontos 1 a 8), sendo nas margens encontrados poucos pontos com concentração destes restos esqueléticos (Figura 4).

Na estação chuvosa os grãos alóctones marinhos tendem a aumentar o número de pontos amostrais em que se depositam, tanto nas margens, quanto no canal, no entanto, estas grandes concentrações ficam restritas aos cinco pontos iniciais de triagem, sendo a única exceção o ponto 13 da margem esquerda (Figura 4). Para os grãos autóctones e alóctones fluviais, o número de pontos amostrais com grandes concentrações de seus restos esqueléticos cai consideravelmente, em particular este último (Figura 4).

No rio Jaguaripe, para ambas as estações, os grãos alóctones marinhos tendem a se depositar nos dois primeiros pontos amostrais (na desembocadura do estuário), sendo a única exceção, os bioclastos da margem esquerda durante a estação chuvosa, os quais se acumulam nos pontos 5, 7 e 9. Esta distribuição se deve em grande parte, à ação da deriva litorânea que incide na foz do estuário, a qual transporta grãos marinhos provindo da região de mar aberto e do esporão de Cacha Pregó para a sua área de influência (Bittencourt, 1990).

Em relação aos grãos autóctones, estes tendem a se agrupar num maior número de pontos amostrais na estação chuvosa, quando comparado a estação seca, sendo estes pontos localizados desde a amostra 5 (na estação seca) e 7 (na chuvosa) até os pontos 13 (seca) e 17 (chuvosa) de forma não contínua. Por sua vez, os grãos alóctones fluviais se concentram em pontos isolados na região central do rio, durante a estação seca, e aumentam sua distribuição na estação chuvosa, chegando a se concentrar nos pontos mais distantes (14 a 17 da margem esquerda) (Figura 4).

#### *Assinaturas tafonômicas*

No rio Paraguaçu, considerando-se a área total estudada, o nível de arredondamento de maior abundância relativa, tanto na estação seca, quanto na chuvosa foi o nível 0 (sem arredondamento) com 42,40% e 42,38%, respectivamente (Figura 5a). Para ambas as estações a categoria tecameba foi a maior fornecedora de grãos com este padrão de arredondamento, sendo 46,19% na seca e 93,98% na chuvosa. As análises de regressão não estabeleceram relação significativa ( $R^2 < 0,70$ ) entre os padrões de arredondamento e os parâmetros ambientais analisados.

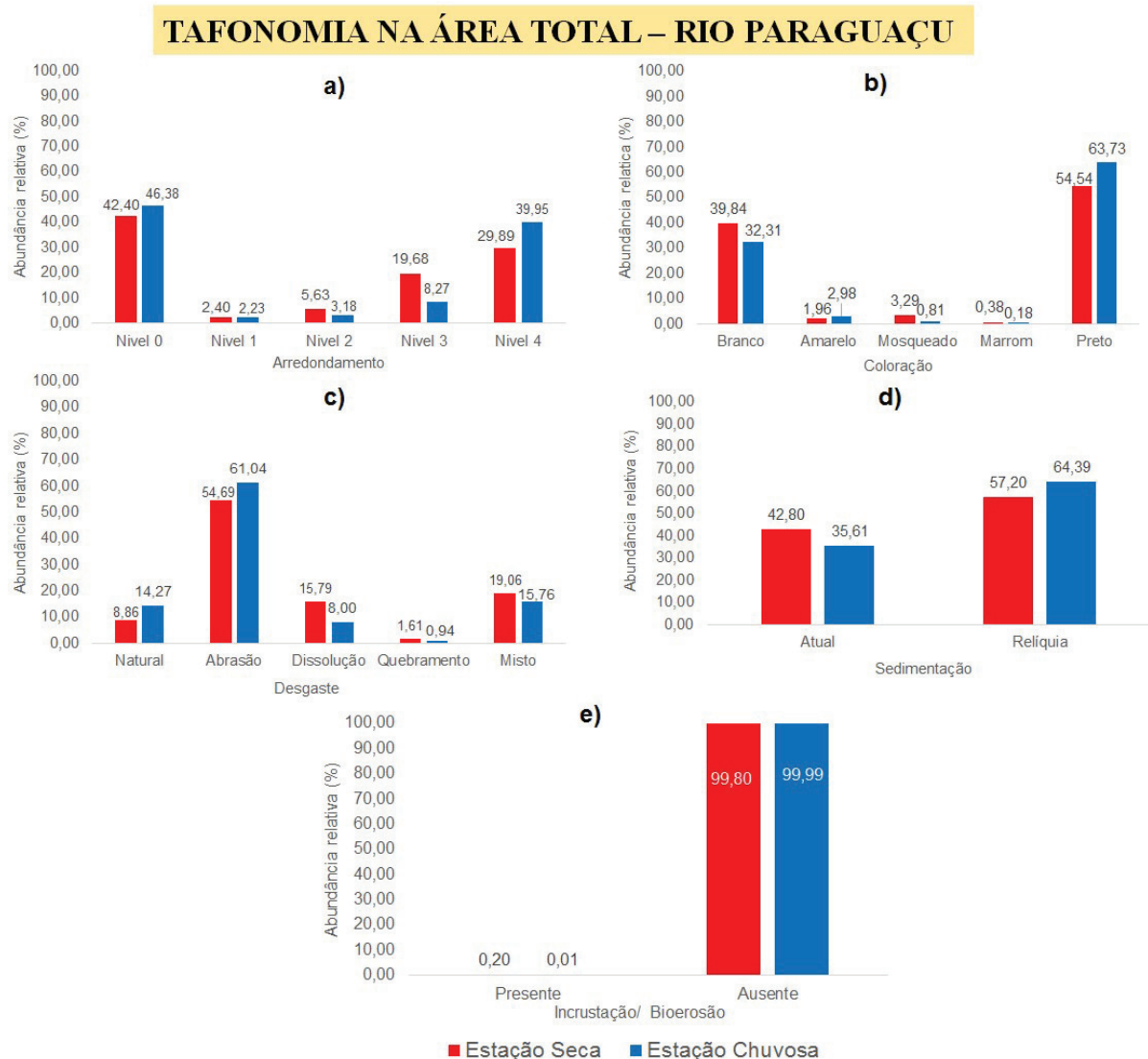
Quanto à coloração, os grãos pretos predominaram no período seco com 54,54% e no chuvoso com 63,73% (Figura 5b). O principal fornecedor de grãos com este padrão de coloração foram as lascas de madeira, sendo 85,52% na estação seca e 71,77 na estação chuvosa. A partir dos resultados das análises de regressão não se verificou uma relação significativa entre os padrões de coloração e os parâmetros ambientais analisados.

Para o aspecto desgaste, o mais frequente em ambas as estações foi a abrasão, sendo 54,69% na estação seca e 61,04% na chuvosa (Figura 5c). A categoria tecameba contribuiu com os maiores percentuais de grãos abrasados, sendo 47,29% (estação seca) e 48,02% (estação chuvosa). O resultado da análise de regressão múltipla ( $R^2 = 0,87$ ) constatou a existência de correlação entre a assinatura abrasão e o parâmetro químico salinidade.

Considerando-se o processo de sedimentação, o padrão relíquia é dominante na estação seca (57,20%) e na chuvosa (64,39%) (Figura 5d), sendo a categoria madeira a principal fornecedora (50,00% em ambas as estações). As análises de regressão não evidenciaram correlação entre este tipo de assinatura tafonômica com os parâmetros ambientais avaliados.

Em relação ao aspecto incrustação/bioerosão, a ausência de ambas as assinaturas tafonômicas alcançou valores extremamente expressíveis (>99,0%) para os dois períodos de amostragens (Figura 5e), sendo obtido apenas três bioclastos de bivalves (um na estação seca e dois na

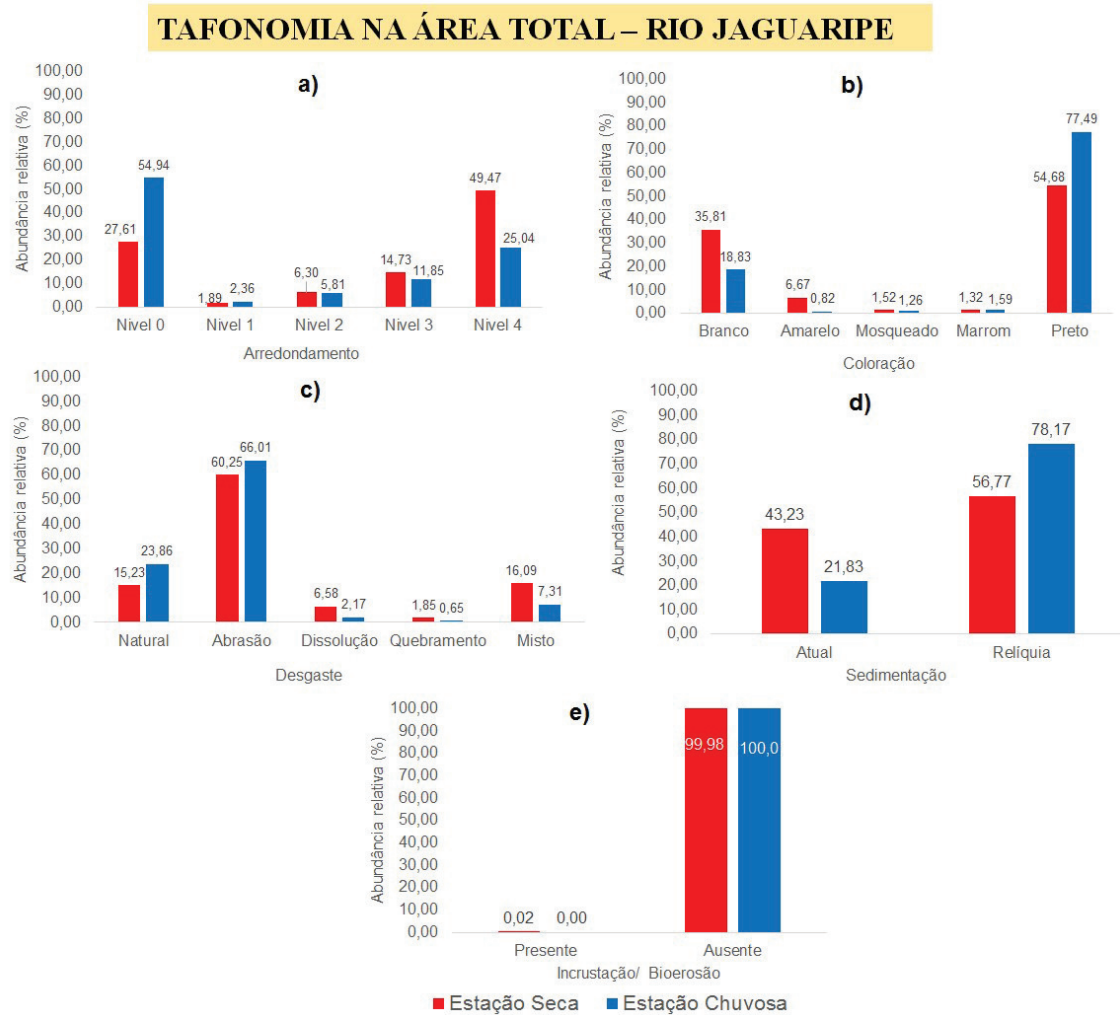
estação chuvosa) com bioerosão e 49 na estação seca com incrustação, sendo 47 grãos incrustados por algas calcárias e 2 grãos por briozoários.



**Figura 5.** Valores de abundância relativa das assinaturas tafonômicas dos bioclastos no estuário do rio Paraguaçu durante as estações seca e chuvosa em 2011. Em (a) grau de arredondamento, (b) coloração, (c) desgaste, (d) sedimentação e (e) incrustação/bioerosão.

Analisando-se o rio Jaguaripe, considerando-se a área total de amostragem, o nível de arredondamento de maior abundância foi o nível 4 (49,47%) na estação seca e o nível 0 (54,94%) na estação chuvosa (Figura 6a). Para a estação seca, a categoria biogênica que mais contribuiu com grãos bem arredondados (nível 4) foi alga calcária, com 57,48%, enquanto que para a estação chuvosa, a categoria tecameba foi a principal fornecedora de grãos 45,04%. As análises de regressão simples e chuvosa não estabeleceram correlação ( $R^2 < 0,70$ ) entre os padrões de arredondamento e os parâmetros ambientais analisados.

Quanto a assinatura tafonômica coloração, os grãos pretos predominaram tanto no período seco, com 54,68%, quanto no chuvoso com 77,49% (Figura 6b). O principal fornecedor de grãos com este padrão de coloração foram as lascas de madeira, sendo 96,50% na estação seca e 92,22% na estação chuvosa. A análise de regressão múltipla verificou a existência de correlação ( $R^2 < 0,71$ ) entre o padrão de coloração preto e o parâmetro químico salinidade.



**Figura 6.** Valores de abundância relativa das assinaturas tafonômicas dos bioclastos no estuário do rio Jaguaripe durante as estações seca e chuvosa em 2011. Em (a) grau de arredondamento, (b) coloração, (c) desgaste, (d) sedimentação e (e) incrustação/bioerosão.

Considerando-se o processo de sedimentação, o padrão relíquia é dominante na estação seca (57,20%) e na chuvosa (64,39%) (Figura 5d), sendo a categoria madeira a principal fornecedora (50,00% em ambas as estações). As análises de regressão não evidenciaram correlação entre este tipo de assinatura tafonômica com os parâmetros ambientais avaliados.

Em relação ao aspecto incrustação/bioerosão, a ausência de ambas as assinaturas tafonômicas alcançou valores expressíveis (>99,0%) para os dois períodos de amostragens (Figura 5e), sendo obtido apenas três bioclastos de bivalves (um na estação seca e dois na estação chuvosa) com bioerosão e 49 na estação seca com incrustação, sendo 47 grãos incrustados por algas calcárias e 2 grãos por briozoários.

Analisando-se o rio Jaguaripe, considerando-se a área total de amostragem, o nível de arredondamento de maior abundância foi o nível 4 (49,47%) na estação seca e o nível 0 (54,94%) na estação chuvosa (Figura 6a). Para a estação seca, a categoria biogênica que mais contribuiu com grãos bem arredondados (nível 4) foi alga calcária, com 57,48%, enquanto que para a estação chuvosa, a categoria tecameba foi a principal fornecedora de grãos nível 0 (45,04%). As análises de regressão simples e múltipla não estabeleceram correlação ( $R^2 < 0,70$ ) entre os padrões de arredondamento e os parâmetros ambientais analisados.

Quanto a assinatura tafonômica coloração, os grãos pretos predominaram tanto no período seco, com 54,68%, quanto no chuvoso com 77,49% (Figura 6b). O principal fornecedor de grãos com este padrão de coloração foram as lascas de madeira, sendo 96,50% na estação seca e 92,22% na estação chuvosa. A análise de regressão múltipla verificou a existência de correlação ( $R^2 < 0,71$ ) entre o padrão de coloração preto e o parâmetro químico salinidade.

Para o aspecto desgaste, o mais frequente em ambas as estações foi o padrão abrasão, sendo 60,25% na estação seca e 66,01% na chuvosa (Figura 6c). A categoria alga calcária contribuiu com os maiores percentuais de grãos abrasados na estação seca (47,29%), enquanto que a categoria tecameba foi a maior contribuidora na estação chuvosa (37,82%). O resultado da análise de regressão múltipla ( $R^2 = 0,75$  na estação seca e  $R^2 = 0,81$  na estação chuvosa) constatou a existência de correlação entre a assinatura abrasão e o parâmetro químico salinidade.

Considerando-se o processo de sedimentação, o padrão relíquia é dominante na estação seca (56,77%) e na chuvosa (78,17%) (Figura 6d), sendo a categoria madeira a principal fornecedora de grãos relíquias, sendo 92,96% na estação seca e 89,45% na chuvosa. As análises de regressão não evidenciaram correlação entre este tipo de assinatura tafonômica com os parâmetros ambientais avaliados.

Quanto as assinaturas tafonômicas incrustação/bioerosão, para ambos os períodos de amostragem, a ausência de ambas as assinaturas tafonômicas foi a característica tafonômica predominante, sendo os valores obtidos igual a 99,98% na estação seca e 100,00% na estação chuvosa (Figura 6e). Na estação seca 10 grãos (0,02%) apresentaram incrustação ou bioerosão, sendo que três grãos (uma concha de gastrópodo e duas conchas de bivalves) encontraram-se bioerodidos e sete grãos apresentaram incrustações (seis por alga calcária e um por briozoário).

## DISCUSSÃO

### *Parâmetros físico-químicos da água de fundo*

No presente estudo, constatou-se uma tendência ao aumento da temperatura em ambos os rios em direção à montante (Figuras 2 e 3). Este mesmo padrão foi relatado por Laut (2007), ao estudar o estuário do Rio Araguari (AP) e por Santos (2012) durante a estação seca no estuário do Rio Jacuípe (BA), sendo este fenômeno decorrente do maior grau de insolação das águas estuarinas ao longo do ano e o decréscimo oriundo da ação conjunta da diminuição do grau de insolação associada as águas fluviais provindas a montante.

No caso particular do rio Jaguaripe, as temperaturas encontradas, em particular nos primeiros dois pontos amostrais se deve a entrada de águas provindas do canal de Itaparica, as quais em contato com as águas do rio Jaguaripe, auxiliam no processo de diminuição da mesma, sendo que em direção a montante, onde o contato entre ambas deixa de existir, as temperaturas da água tendem a se elevar.

Para o parâmetro salinidade, adotando-se a classificação da resolução CONAMA nº 357/2005, constata-se que, no período seco do rio Paraguaçu, o estuário apresentou águas salinas (salinidade  $> 30$  ups) até o ponto 9, águas salobras (entre 0,5 e 30 ups) do ponto 10 ao 16 e água doce (salinidade  $\leq 0,5$  ups) nos pontos 17 e 18 (Figura 2c), mas, na estação chuvosa, não foi detectado águas salinas, prevalecendo águas salobras do ponto 1 ao 14 e doce do 15 ao 18 (Figura 2d). No rio Jaguaripe, detectou-se na estação seca, águas salinas do ponto 1 ao 4 e salobras do ponto 5 ao 18 (Figura 3c). Em contrapartida, na estação chuvosa tem-se águas salobras do ponto 1 ao 9 e águas doces do ponto 10 ao 18 (Figura 3d).

Os resultados obtidos para os dois estuários em relação a temperatura e salinidade condiz com o que é descrito na literatura para outros estuários da Bahia, a exemplo do Rio Jacuípe (Gomes, 2010), Rio Maraú (Santos, 2016) e Rio Serinhaém (Santos, 2016) e tais variações sazonais, em particular a salinidade (teste de Mann Whitney com  $p < 0,005$ ), influenciam a

dinâmica de transporte dos grãos, já que os grãos tendem a interagir por um maior período de tempo com o substrato de fundo quanto maior for a influência marinha no estuário, a qual pode ser inferida a partir da salinidade das águas.

#### *Parâmetros sedimentológicos*

Em relação aos percentuais de  $\text{CaCO}_3$ , os dois estuários se caracterizam por terem sedimentos litoclásticos ( $\text{CaCO}_3 < 30\%$ ), o que concorda com os resultados obtidos por outros trabalhos realizados em regiões estuarinas no Brasil (Bonetti, 2000 e Barcelos *et al.*, 2003) e, mais especificamente no estado da Bahia (Gomes, 2010; Santos, 2012 e Santos, 2016), o que evidencia um baixo incremento de bioclastos para dentro dos limites estuarinos, quando comparado ao percentual de grãos siliciclásticos.

Os valores registrados de matéria orgânica (Tabelas 1 e 2) em ambos os rios foram muito menores do que os encontrados por Gomes (2010 – mínimo de 0,12 e máximo de 19,94%) no Rio Jacuípe (BA) e por Santos (2016 – mínimo de 0,34 e máximo de 8,2) no Rio Maraú (BA), mas, maiores do que o registrado por Santos (2016) para o rio Serinhaém (mínimo de 0,18 e máximo de 4,02) em ambas as campanhas amostrais.

Tal resultado indica um fluxo hidrodinâmico que age como um empecilho à deposição da matéria orgânica no ambiente e é corroborado pelo predomínio da fração granulométrica areia grossa no rio Paraguaçu e da areia média no rio Jaguaripe, as quais indicam um fluxo hidrodinâmico de moderado a elevado. Ressalta-se ainda, em relação ao rio Jaguaripe, que a menor ação das águas, quando comparado ao rio Paraguaçu, se deve em parte a presença do esporão de Cacha Pregó, o qual diminui a ação da deriva litorânea na desembocadura do rio (Bittencourt, 1990).

#### *Origem, representatividade e distribuição das categorias biogênicas*

Analisando a abundância nos dois estuários, observa-se o predomínio comum das categorias madeira (autóctone) e tecameba (alóctone fluvial) em ambas as campanhas amostrais (Tabelas 3 e 4), sendo os elevados valores de tais categorias, principalmente na estação chuvosa, decorrentes da elevação dos níveis pluviométricos, os quais devem favorecer a quebra dos galhos das plantas dos manguezais e consequente arrasto e distribuição das lascas de madeira ao longo dos estuários e o transporte das tecamebas em direção a jusante, por meio do aumento da influência das águas fluviais.

Os grãos de alga calcária depositam-se do ponto 1 ao 5 no Paraguaçu e do 1 ao 7 no Jaguaripe, ambos na estação seca, e nos pontos 6 e 9 na estação chuvosa (Paraguaçu) e dos pontos 1 ao 9 (Jaguaripe), indicando uma tendência a acúmulo em direção a montante com a chegada do período de chuvas. Tal característica pode ser relacionada ao progressivo arredondamento dos grãos algálicos rumo a montante, o que implica em seu rolamento junto ao substrato de fundo, diminuição da sua densidade e consequentemente, maior facilidade de transporte nos estuários (Pilkey *et al.*, 1967).

Os fragmentos de diatomáceas (alóctone fluvial) tem um decréscimo de sua abundância de 0,04%, no rio Paraguaçu e de 0,16% no rio Jaguaripe, ambos durante a estação chuvosa, sendo este fato oriundo do aumento da influência fluvial neste período (Figura 2c,d e Figura 3c,d) e pelas suas pequenas dimensões, o que facilita o seu transporte para a plataforma continental (Petri, 1979).

O aumento da ação fluvial na estação chuvosa é o que também determina a diminuição da entrada dos grãos alóctones marinhos de foraminíferos bentônicos, briozoário, poliqueta, caranguejo, gastrópodo, bivalve e equinodermo em ambos os estuários, acrescentando-se os foraminíferos planctônicos para o estuário do rio Paraguaçu. Estes resultados concordam com

o que é descrito no estuário do Rio Jacuípe (BA), por Santos (2012), embora no presente estudo, os foraminíferos tenham sido classificados, como categorias acessórias (bentônicos) e traço (planctônicos).

Analisando-se a distribuição dos componentes biogênicos durante as estações seca e chuvosa pode-se perceber que os mesmos não se distribuem de forma homogênea na área de estudo, sendo isto decorrente das características morfométricas, de densidade (Petri, 1979) e das influências sazonais (Santos, 2016) sobre os estuários, embora as análises de regressão mostram não haver uma forte correlação e não ser significativo as variações dos bioclastos entre as estações, indicando que as influências sazonais tem ação mínima nesta distribuição.

#### *Assinaturas tafonômicas*

No rio Paraguaçu, o predomínio de grãos sem arredondamento (nível 0) em ambas as estações (Figura 5a) e no rio Jaguaripe apenas na estação chuvosa (Figura 6a) indica que os estuários apresentam um constante incremento de bioclastos novos (Pilkey et al, 1967), em particular na estação chuvosa, visto o fato da presença das tecamebas (principal categoria detentora do padrão de arredondamento 0 em ambos os estuários) aumentarem a sua abundância de grãos sem arredondamento em 47,79% (Paraguaçu) e 24,47% (Jaguaripe) com a mudança sazonal. Em contrapartida, as algas calcárias (principal categoria contribuidora de grãos nível 4 no rio Jaguaripe, na estação seca) predominam devido a sua maior resistência as tensões mecânicas com o substrato, tendendo a modificar a sua morfologia inicial ao formato esférico.

Quanto a coloração, para ambos os estuários, o padrão preto é dominante nas duas estações, o que indica um processo de remobilização do sedimento de fundo (Leão e Machado, 1989), principalmente na estação chuvosa, onde ocorre um aumento de 9,19% (Paraguaçu) e de 22,81% (Jaguaripe) na representatividade de tais grãos, isto devido ao aumento do número de fragmentos de tecamebas pretos em associação aos já altos valores de madeira. A evidência de correlação entre o parâmetro salinidade, com a coloração preto para o rio Jaguaripe mostra que existe uma tendência dos bioclastos a apresentarem uma coloração escurecida nos pontos amostrais de águas salobras, reflexo do retrabalhamento do sedimento de fundo ai presente, e a terem colorações mais claras nos pontos de águas salinas e doce, fruto da menor exumação do sedimento, quando comparado a área de águas salobras.

A abrasão foi o desgaste predominante nas duas estações para ambos os estuários, sendo maior na estação chuvosa (aumento de 6,35% no rio Paraguaçu e 5,76% no rio Jaguaripe), indicando um transporte preferencial dos grãos bioclásticos via rolamento (Cottey e Hallock, 1988), o que indica a deposição de grãos com grande densidade (Petri, 1979), visto o predomínio de uma hidrodinâmica alta (prevalência da granulometria areia grossa), que não favorece a deposição de grãos poucos densos em grandes quantidades. Em ambos os rios verificou-se correlação entre o desgaste abrasão e a salinidade, sendo possível notar nos pontos amostrais com águas salinas e salobras um maior percentual de grãos abrasados (indicando o contato dos bioclastos com o substrato), enquanto que nos pontos com água doce os padrões naturais e mistos tendam a aumentar seus percentuais.

Quanto a sedimentação, o predomínio de grãos relíquias em ambas as estações e em ambos os rios (Figura 5d e 6d) concorda com o resultado do padrão de coloração (Figura 5b e 6b) e de desgaste (Figura 5c e 6c), comprovando que a salinidade está diretamente relacionada com o estabelecimento de grãos levemente desgastados e com aspecto envelhecido.

Os baixos percentuais de incrustação e de bioerosão (Figura 5e e 6e) condiz com o resultado de desgaste (Figura 5c e 6c), granulometria (Tabelas 1 e 2) e conseqüentemente com o padrão hidrodinâmico dos estuários, concordando com os dizeres de outros trabalhos da literatura, a exemplo de Lima (2008) e Santos (2012), onde mostram que ambientes de hidrodinâmica moderada a alta e conseqüente transporte de bioclastos rente ao chão (rolamento) ou por

saltação desfavorece a inserção de organismos incrustantes sobre os grãos ou a corrosão destes por organismos bioerodidores.

### **Conclusões**

O rio Paraguaçu apresentou elevados valores de temperatura e salinidade na estação seca, apresentando também amostras litoclásticas, com baixos teores de matéria orgânica e com predomínio de areia grossa. Madeira foi a categoria biogênica de maior abundância, sendo os bioclastos caracterizados pela prevalência de grãos nível 0, abrasados, pretos e sem incrustação e/ou bioerosão em ambas as estações. O rio Jaguaripe apresenta um perfil semelhante ao rio Paraguaçu, diferenciando-se deste, apenas em relação a granulometria (predomínio de areia média), e ao nível de arredondamento (predomínio de grãos nível 4 na estação seca e de grãos nível 0 na estação chuvosa).

De modo geral, os rios Paraguaçu e Jaguaripe se caracterizam por uma distribuição espacial e sazonal moderada de seus bioclastos, havendo o predomínio de bioclastos autóctones (madeira), com sedimentação relíquia (desgastados por abrasão e pretos), sem incrustação e bioerosão e transportados preferencialmente por rolamento, diferindo apenas quanto ao arredondamento e hidrodinâmica, já que no Paraguaçu domina o nível 0 para ambas as estações e uma hidrodinâmica alta (predomínio de areia grossa), enquanto no Jaguaripe o arredondamento varia entre 4 e 0 e a hidrodinâmica é moderada (areia média), mostrando ser o estuário que sofre a maior influência das variações sazonais.

### **Agradecimentos**

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pelo financiamento da pesquisa (Edital FAPESB/CNPq nº 028/2010; Pedido Nº 1577/2011) e pela concessão da bolsa de doutorado, à Universidade Federal da Bahia (UFBA) e ao Centro Universitário Jorge Amado (Unijorge) pelo suporte logístico.

### **Referências**

- Bahia. (1984). *Aproveitamento Pedra do Cavalo. Projeto Básico – Memorial Descritivo. Companhia de Desenvolvimento do Vale do Paraguaçu – DESENVALE*. Governo do Estado da Bahia.
- Bahia. Centro de Recursos Ambientais (CRA). (2001). *Avaliação da qualidade das águas*. <<http://www.seia.ba.gov.br/aguas/bacias/template02.cfm?idCodigo=180>>.
- Bahia. Governo do Estado da Bahia. Superintendência de Recursos Hídricos. (2003) *Sistema de Informações Georeferenciadas*. Série: Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos - SIRH. Volume 1. Em CD.
- Bahia. Instituto de Gestão de Águas e Clima (InGá). (2008). *Relatório Anual de Monitoramento da Qualidade das Águas*. Salvador: INGÁ, vol. 2. <[http://www.inga.ba.gov.br/modules/pico/index.php?content\\_id=137](http://www.inga.ba.gov.br/modules/pico/index.php?content_id=137)>.
- Bahia. Instituto de Gestão de Águas e Clima (InGá). (2009). *Relatório de Monitoramento da Qualidade das Águas*. Salvador: INGÁ, 2009. <[http://www.inga.ba.gov.br/modules/pico/index.php?content\\_id=137](http://www.inga.ba.gov.br/modules/pico/index.php?content_id=137)>.
- Bahia. Instituto de Gestão de Águas e Clima (InGá). (2010). *Relatório de Monitoramento da Qualidade das Águas*. Salvador: INGÁ, <[http://www.inga.ba.gov.br/modules/pico/index.php?content\\_id=137](http://www.inga.ba.gov.br/modules/pico/index.php?content_id=137)>.
- Barcelos, R. L., Jaworski, K. S., Pereira, E. R. M., Cardoso, P. B. P. K., Eichler, B. B., Furtado, V. V. (2003). Caracterização ambiental e comparação entre as desembocaduras de icapara e Cananéia, Sistema Estuarino-Lagunar de Cananéia-Iguape, Estado de São Paulo,

- Brasil. *IX Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário*, 9. Recife. Abequa.
- Barros, F., Hatje, V., Figueiredo, M. B., Magalhães, W. F., Dórea, H. S., Emidio, E. S. (2008) The structure of the benthic macrofaunal assemblages and sediments characteristics of the Paraguaçu estuarine system, NE, Brazil. *Estuarine. Coastal and Shelf Science*, 78(4), 753-762.
- Bittencourt, A. C. S. P., Farias, F. F., Vilas Boas, G. S. (1990). Influência da deriva litorânea no desenvolvimento do esporão de Caixa-Pregos (Baía de Todos os Santos/BA). *Revista Brasileira de Geociências*. 20(1-4), 197-200.
- Bonetti, C. V. (2000). *Foraminíferos como bioindicadores do gradiente de estresse ecológico em ambientes costeiros poluídos. Estudo aplicado ao sistema estuarino de Santos - São Vicente (SP, Brasil)*. Tese (Doutorado). São Paulo: Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo.
- Cottey, T. L., Hallock, P. (1988). Test surface degradation in *Archaias angulatus*. *Journal of Foraminiferal Research*. 18(3), 187-202.
- Dajoz, R. (1983). *Ecologia Geral*. 4ª ed. Petrópolis: Vozes.
- Dias, G. T. M. (1996). Classificação de sedimentos marinhos proposta de representação em cartas sedimentológicas. *XXXIX Congresso Brasileiro de Geologia*, v.1. Sergipe: SBG.
- Genz, F. (2006) *Avaliação dos efeitos da barragem pedra do cavalo sobre a circulação estuarina do rio Paraguaçu e baía de Iguape*. Tese (Doutorado). Salvador: Instituto de Geociências, UFBA.
- Ginsburg, R. N. (1974). Introduction to comparative sedimentology of carbonates. *The American Association of Petroleum Geologists Bulletin*. 58(5), 781-786.
- Gomes, R. C. T. (2010). *Caracterização da fauna de foraminíferos da zona euhalina do estuário do rio Jacuípe – Camaçari-BA*. Tese (Doutorado). Salvador: Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia.
- Gotelli, N. J.; Ellison, A. M. (2011). *Princípios de estatística em Ecologia*. Porto Alegre: Artmed.
- Kidwell, S. M., Fursich, F. T., Aigner, T. (1986). Conceptual framework for the analysis and classification of fossil concentrations. *Palaios*, 1(1), 228-238.
- Laut, L. L. M. (2007). *Foraminíferos e tecamebas como indicadores ambientais em estuários tropicais - Brasil*. Tese (Doutorado). Niterói: Instituto de Geociências, Universidade Federal Fluminense.
- Leão, Z. M. A. N., Machado, A. J. (1989). Variação de cor dos grãos carbonáticos de sedimentos marinhos atuais. *Revista Brasileira de Geociências*, 19(1), 87-91.
- Lima, R. O. (2008). *Caracterização dos sedimentos biogênicos da plataforma equatorial brasileira adjacente ao Rio Grande do Norte, entre a região de Porto do Mangue e Galinhos*. Monografia (Graduação), Natal: Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
- Moraes S. S., Machado, A. J. (2003). Avaliação das condições hidrodinâmicas de dois recifes costeiros do litoral norte do estado da Bahia a partir de parâmetros sedimentológicos e do estudo de foraminíferos recentes. *Revista Brasileira de Geociências*, 33(2), 201-210.
- Neves-Júnior, C. A. (2013). *Caracterização do estuário do rio Paraguaçu com base na fauna de foraminíferos e fatores ambientais*. Dissertação (Mestrado), Salvador: Instituto de Geociências, UFBA.



- Pereira, T. S., Moreira, I. T. A., Oliveira, O. M. C., Rios, M. C., Filho, W. A. C. S., Almeida, M., Carvalho, G. C. (2015) Distribution and ecotoxicology of bioavailable metals and As in surface sediments of Paraguaçu estuary, Todos os Santos Bay, Brazil. 99(1-2), 166-177.
- Petri, S. (1979). Observações sobre o problema de transporte de Organismos por correntes marinhas. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 51(3), 517-522.
- Pilkey, O. H., Morton, R. W. Luternauer, J. (1967). The carbonate fraction of beach and dune sands. *Sedimentology*. 8, 311-327.
- Santos, M. V. P. (2012). *Utilização dos componentes biogênicos do sedimento na interpretação de processos sedimentares na região estuarina do Rio Jacuípe, Litoral Norte da Bahia*. Dissertação (Mestrado), Salvador: Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia.
- Santos, D. G. (2016). *Interpretação de processos hidrossedimentológicos nos estuários de Serinhaém, Marau e Sorojó (Baía de Camamu) a partir do estudo de bioclastos recentes*. Dissertação (Mestrado). Salvador: Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia.
- Siegal, S. (1975). *Estatística não-paramétrica: para as ciências do comportamento*. São Paulo: McGraw-Hill.
- Silva, F. B. (2009). *Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica.
- Suguio, K. (1973). *Introdução à sedimentologia*. São Paulo: Edigard Blucher.

## CAPÍTULO 4

### CONCLUSÕES

---

De um modo geral, os grãos autóctones tendem a ser a categoria mais abundante para os três estuários estudados, sendo a única exceção a categoria alga calcária, a qual alcança valores mais expressivos durante a estação seca do rio Jacuípe.

Quanto a sua distribuição espacial, os grãos alóctones marinhos (algas calcárias, equinodermas, foraminíferos bentônicos, briozoários e etc) tendem a se concentrar nos pontos mais à jusante dos estuários, enquanto que nos pontos centrais e à montante observa-se o aparecimento e a oscilação do domínio dos bioclastos típicos de regiões estuarinas (autóctones - lascas de madeiras) e alóctones fluviais (tecamebas).

Ao se analisar a influencia da sazonalidade na distribuição temporal dos bioclastos, verifica-se claramente, para todos os estuários, que os grãos alóctones marinhos tendem a ter uma maior abundância durante a estação seca, invertendo-se este panorama com a chegada da estação chuvosa.

Constatou-se que as assinaturas tafonômicas dominantes, para os três estuários são quase as mesmas, com destaque ao grande quantitativo de grãos pretos, com abrasão, de arredondamento zero ou 4, relíquias e sem incrustação/bioerosão. O predomínio de grãos pretos demonstra que o sedimento de fundo encontra-se em processo de exumação, tanto nas margens, quanto no canal, e para ambas as estações.

Os bioclastos são transportados preferencialmente via rolamento, assim impedindo a fixação de organismos incrustadores e/ou bioerodidores, mas apesar disso, boa parte destes conseguem conservar a sua morfologia esquelética basal (predomínio de grãos com arredondamento zero).

Como ocorre em outros estuários da Bahia, todos os parâmetros físico-químicos (com exceção da turbidez no rio Jacuípe) tenderam a serem mais elevados na estação e seca e a diminuir na estação chuvosa, visto o fato da influência fluvial aumentar neste período.

As concentrações de matéria orgânica nos três estuários foram baixas, sendo este fato relacionado as características hidrodinâmicas locais, as quais variam entre moderado (rio Jacuípe e rio Jaguaripe) a elevado (rio Paraguaçu), impossibilitando o assentamento das frações mais finas, e consequentemente da matéria orgânica e a adsorção de metais pesados pelos bioclastos.

Por fim, não foi possível determinar como os parâmetros ambientais analisados, no caso particular do rio Jacuípe, influenciam o processo de adsorção dos metais, mas sabe-se que os valores ínfimos encontrados estão diretamente relacionados a hidrodinâmica e ao percentual de matéria orgânica.

## APÊNDICE A – JUSTIFICATIVA DA PARTICIPAÇÃO DOS AUTORES

---

---

Segue as principais contribuições de cada autor no presente trabalho:

Marcus Vinicius Peralva Santos – Primeiro autor

Simone Souza de Moraes - Coordenadora do projeto que subsidiou o presente trabalho. Auxiliou no delineamento amostral, na interpretação dos resultados e na redação do artigo.

Altair de Jesus Machado – Orientadora do curso de doutorado em Geologia para o qual este artigo foi desenvolvido. Auxiliou nas correções das versões do artigo.

Maili Correia Campos – Pesquisadora do projeto, ao qual a presente Tese constitui-se em um dos seus produtos finais. Auxiliou no delineamento da malha amostral e na realização das análises estatísticas e interpretação dos dados.

---

---



### APÊNDICE BI – PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DA ÁGUA DE FUNDO

Tabela 1 – (Continuação)

Amostra	Coordenadas	Temp.(°C) Est. Seca	Temp.(°C) Est. Chuv.	Sal (ups) Est. Seca	Sal (ups) Est. Chuv.	Turbidez. Est. Seca	Turbidez. Est. Chuv.	Prof. (m) Est. Seca	Prof. (m) Est. Chuv.
13	S12°41'21.7" W38°08'46.2"	30,3	27,9	20,8	6,7	9,8	41,5	2,2	3,7
14	S12°41'10.3" W38°08'45.3'	30,5	27,9	18,1	3,8	12,9	39,3	4,8	3,2
15	S12°40'56.8" W38°08'40.6'	30,2	27,8	15,9	2,4	13,1	30,0	4,6	4,5
16	S12°40'46.2" W38°08'49.3'	30,4	27,8	13,3	1,1	13,1	35,1	4,1	4,6
17	S12°40'35.6" W38°08'52.7'	30,4	27,6	11,2	0,4	13,3	22,3	2,6	4,8
18	S12°40'38.0" W38°08'34.4'	30,3	27,6	9,9	0,2	23,2	22,6	2,5	4,3
19	S12°40'21.2" W38°08'38.0'	30,1	27,6	8,9	0,2	15,7	21,8	3,3	4,1
20	S12°40'07.3" W38°08'28.4'	29,8	27,5	8,1	0,2	16,6	22,5	3,4	2,9
21	S12°39'56.9" W38°08'38.8'	30,3	27,5	7,6	0,2	17,9	21,6	5,9	3,6
22	S12°39'58.9" W38°08'22.8'	30,2	26,6	7,1	0,1	21,6	0,0	3,1	0,1
23	S12°39'46.6" W38°08'21.8'	30,2	27,5	6,9	0,1	19,4	25,0	3,3	2,7
24	S12°39'47.1" W38°08'29.4'	30,3	27,3	6,6	0,1	16,7	25,1	3,5	4,0

### APÊNDICE B1 – PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DA ÁGUA DE FUNDO

Tabela 1 – (Continuação)

Amostra	Coordenadas	Temp. (°C) Est. Seca	Temp. (°C) Est. Chuv.	Sal (ups) Est. Seca	Sal (ups) Est. Chuv.	Turbidez. Est. Seca	Turbidez. Est. Chuv.	Prof. (m) Est. Seca	Prof. (m) Est. Chuv.
25	S12°39'40.8" W38°08'34.4'	30,5	27,2	6,0	0,1	15,6	25,6	3,0	2,9
26	S12°39'29.0" W38°08'32.8'	30,3	27,2	5,6	0,1	17,4	23,0	2,9	3,2
27	S12°39'22.6" W38°08'34.5'	30,5	27,0	5,4	0,1	15,5	24,9	3,2	3,2
28	S12°39'12.7" W38°08'44.4'	30,4	27,1	5,4	0,0	17,7	24,8	3,1	2,7
29	S12°39'19.1" W38°08'50.0'	30,2	27,0	4,8	0,0	14,4	26,0	2,4	2,2
30	S12°39'10.5" W38°08'51.2'	30,1	26,9	3,0	0,0	13,4	26,3	2,9	2,2
31	S12°39'07.1" W38°08'52.7'	30,1	26,8	2,3	0,0	12,3	27,0	2,6	2,7
32	S12°38'58.6" W38°08'49.4'	30,4	26,9	2,5	0,0	13,7	24,4	3,2	3,3

Nota: ---- = parâmetro não obtido.

## APÊNDICE B2 – ABUNDÂNCIA DAS CATEGORIAS BIOGÊNICAS

Tabela 2 – Abundância absoluta das categorias biogênicas do Rio Jacuipe durante a estação seca (janeiro) de 2010

Categorias Biogênicas	Pontos amostrais																																Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Alga	536	251	157	341	513	137	20	14	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1977
<i>Halimeda</i>	21	14	10	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	
Diatomácea	0	0	5	29	12	15	0	0	0	10	0	0	7	21	0	0	8	3	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113	
Tecameba	0	0	15	92	77	27	4	28	0	9	0	1	36	13	0	0	30	13	1	0	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	17	370	
Foraminífero bentônico	43	25	21	21	93	21	10	12	0	6	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	254	
Foraminífero planctônico	0	0	0	7	3	6	2	2	0	3	0	2	1	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	
Briozóario	6	4	123	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137		
Porífero	5	7	23	57	235	41	20	82	0	71	0	0	5	32	0	0	0	1	3	1	20	0	0	0	1	0	0	0	0	0	604		
Cnidários	0	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8		
Poliqueta	0	0	3	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9		
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Caranguejo	7	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14		
Ostracode	0	0	7	3	5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17		
Gastropodo	9	9	34	31	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87		
Bivalve	3	7	67	10	39	10	11	5	2	0	1	3	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163		
Escafópodo	1	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6		
Equinodermo	5	5	15	12	2	2	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44		
Agregado	0	0	7	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15		
Miscelânea	0	0	19	0	0	0	1	1	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	1	0	2	2	2	1	0	0	0	0	0	35		
Madeira	0	0	0	0	13	5	35	270	4	213	3	26	70	377	0	24	177	9	15	20	580	0	6	38	14	3	0	0	8	4	0	1919	
Total	636	324	513	627	1003	265	105	417	13	317	6	36	121	452	0	25	215	27	19	22	607	3	9	42	16	3	0	0	8	4	0	5857	

## APÊNDICE B2 – ABUNDÂNCIA DAS CATEGORIAS BIOGÊNICAS

Tabela 3 – Abundância absoluta das categorias biogênicas do Rio Jacuipe durante a estação chuvosa (maio) de 2010

Categorias Biogênicas	Pontos Amostrais																																Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
Alga	299	145	823	75	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1343
Halimeda	6	13	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	
Diatomácea	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	
Tecameba	0	2	67	9	18	3	10	98	12	4	0	49	44	4	10	0	0	6	2	40	1	0	0	1	3	8	0	0	0	2	10	21	424	
Foraminífero bentônico	11	11	38	7	0	0	0	1	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	
Foraminífero planctônico	1	0	7	0	0	0	0	26	0	1	0	47	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	
Briozóário	6	7	60	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	
Porífero	1	4	31	3	0	0	0	22	0	0	0	30	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	
Cnidários	1	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
Poliqueta	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
Caranguejo	2	4	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	
Ostracode	0	0	9	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	
Gastropodo	9	4	15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	
Bivalve	4	19	38	4	2	4	4	2	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	84		
Escafópodo	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
Equinodermo	5	3	25	1	0	0	0	0	0	0	1	17	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Miscelânea	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	10	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	36	0	61	
Madeira	0	0	2	1	0	0	7	420	20	24	2	411	312	19	234	6	3	13	6	820	2	1	0	0	1	2	0	0	7	4	6	3	2326	
Total	346	214	1230	102	22	8	24	570	33	33	4	561	363	27	246	6	3	19	12	880	3	1	2	6	4	10	0	2	7	6	53	25	4822	



### APÊNDICE B3 – TEOR DE CARBONATO

Tabela 4 – Frequência relativa do teores de carbonato e siliciclastos no Rio Jacuípe, durante as estações seca (janeiro) e chuvosa (maio) de 2010

Ponto Amostral	Estação Seca		Estação Chuvosa	
	siliciclasto (Fr%)	carbonato (Fr%)	siliciclasto (Fr%)	carbonato (Fr%)
1	90,20	9,80	93,97	6,03
2	93,87	6,13	96,79	3,21
3	89,17	10,83	92,30	7,70
4	87,51	12,49	98,11	1,89
5	95,70	4,30	99,29	0,71
6	97,21	2,79	98,98	1,02
7	97,96	2,04	98,93	1,07
8	93,83	6,17	95,77	4,23
9	98,06	1,94	99,75	0,25
10	95,46	4,54	99,64	0,36
11	98,92	1,08	99,73	0,27
12	89,09	10,91	95,76	4,24
13	96,87	3,13	99,02	0,98
14	91,35	8,65	97,01	3,00
15	99,10	0,90	96,59	3,41
16	98,23	1,77	99,78	0,22
17	95,51	4,49	99,37	0,63
18	97,48	2,52	99,49	0,51
19	97,73	2,27	99,52	0,48
20	98,35	1,65	98,01	1,99
21	97,93	2,07	99,45	0,55
22	99,01	0,99	99,74	0,26
23	98,49	1,51	99,31	0,69
24	96,54	3,46	98,45	1,55
25	97,95	2,05	99,08	0,92
26	97,71	2,29	99,58	0,42
27	98,64	1,36	99,20	0,80
28	98,72	1,28	98,88	1,12
29	96,21	3,79	99,00	1,00
30	96,84	3,16	98,50	1,50
31	97,54	2,46	97,84	2,16
32	97,42	2,58	98,00	2,00

## APÊNDICE B4 – TEOR DE MATÉRIA ORGÂNICA

Tabela 5 – Frequência relativa dos teores de matéria orgânica no Rio Jacuípe, durante as estações seca (janeiro) e chuvosa (maio) de 2010

Ponto Amostral	Estação Seca	Estação Chuvosa
01C	0,07	0,07
02C	0,07	0,07
03C	0,18	0,30
04C	0,42	0,20
05C	0,25	0,15
06C	0,23	0,13
07C	0,41	0,07
08C	0,62	0,59
09C	0,07	0,07
10C	0,32	0,10
11C	0,07	0,07
12C	0,07	0,20
13C	0,22	0,29
14C	1,26	0,07
15C	0,07	0,20
16C	0,07	0,07
17C	1,12	0,10
18C	0,07	0,07
19C	0,07	0,07
20C	0,07	0,19
21C	2,12	0,43
22C	0,07	0,15
23C	0,07	0,19
24C	0,07	0,07
25C	0,07	0,11
26C	0,07	0,13
27C	0,07	0,33
28C	0,07	0,07
29C	0,07	0,44
30C	0,07	0,07
31C	0,07	0,48
32C	0,14	0,52
Total	8,69	6,07

## APÊNDICE B5 – FRAÇÕES GRANULOMÉTRICAS

Tabela 6 – Peso em gramas e frequência relativa das frações granulométricas no Rio Jacuípe, durante a estação seca (janeiro) de 2010

Amostra	Cascalho	Areia Muito Grossa	Areia Grossa	Areia Média	Areia Fina	Areia Muito Fina	Lama
Ponto 01	0,00	1,01	26,63	68,57	3,77	0,01	0,00
Ponto 02	0,72	2,92	33,33	61,37	1,65	0,01	0,00
Ponto 03	0,08	0,96	2,40	38,44	57,88	0,25	0,00
Ponto 04	1,61	2,10	5,00	15,32	44,96	29,25	1,76
Ponto 05	0,96	2,15	10,98	37,46	33,96	13,36	1,13
Ponto 06	1,89	0,95	5,95	58,58	26,38	6,04	0,21
Ponto 07	0,67	0,59	4,15	33,03	55,37	5,71	0,48
Ponto 08	1,74	1,87	14,06	50,55	24,71	6,48	0,60
Ponto 09	4,06	13,55	50,97	27,28	3,91	0,23	0,00
Ponto 10	0,92	0,52	3,57	48,17	41,90	4,17	0,74
Ponto 11	1,27	1,90	17,70	56,66	21,92	0,54	0,00
Ponto 12	0,26	2,20	11,88	81,80	2,95	0,90	0,00
Ponto 13	1,02	3,13	28,21	41,47	22,23	3,66	0,28
Ponto 14	6,13	5,87	15,75	23,37	31,35	16,53	1,01
Ponto 15	0,02	0,04	8,48	81,71	9,20	0,47	0,07
Ponto 16	0,03	0,08	0,12	5,30	84,51	9,79	0,18
Ponto 17	1,85	2,63	27,99	38,44	15,26	12,83	1,01
Ponto 18	1,67	1,12	33,16	50,35	9,11	4,44	0,16
Ponto 19	0,74	4,10	30,69	55,40	7,30	1,76	0,01
Ponto 20	0,53	3,11	30,56	50,97	14,34	0,49	0,01
Ponto 21	13,72	7,15	26,97	31,85	15,10	4,71	0,51
Ponto 22	0,00	0,03	12,67	81,06	6,04	0,20	0,00
Ponto 23	0,15	0,13	0,22	2,72	90,62	6,08	0,09
Ponto 24	1,02	0,25	0,41	20,47	69,65	7,65	0,55
Ponto 25	1,90	1,73	17,56	55,15	22,33	1,30	0,04
Ponto 26	0,93	1,05	6,03	60,90	27,47	3,36	0,25
Ponto 27	0,31	0,55	9,17	60,28	25,69	3,88	0,12
Ponto 28	0,00	0,08	3,56	76,52	19,44	0,41	0,00
Ponto 29	0,70	2,06	31,24	51,55	12,23	2,15	0,05
Ponto 30	0,68	2,98	41,76	32,98	17,45	4,03	0,12
Ponto 31	0,15	0,21	4,81	80,07	13,45	1,24	0,06
Ponto 32	1,29	5,82	37,01	42,75	10,25	2,75	0,12
Total	47,04	72,83	552,99	1520,54	842,38	154,67	9,55
Fr(%)	1,47	2,28	17,28	47,52	26,32	4,83	0,30

## APÊNDICE B5 – FRAÇÕES GRANULOMÉTRICAS

Tabela 7 – Peso em gramas e frequência relativa das frações granulométricas no Rio Jacuípe, durante a estação chuvosa (maio) de 2010

Amostra	Cascalho	Areia Muito Grossa	Areia Grossa	Areia Média	Areia Fina	Areia Muito Fina	Lama
Ponto 01	0,11	0,14	12,06	81,01	6,39	0,29	0,00
Ponto 02	0,00	0,12	18,05	66,25	15,29	0,29	0,00
Ponto 03	0,15	0,05	0,31	7,15	87,25	5,11	0,00
Ponto 04	0,31	0,47	9,16	72,40	16,45	1,21	0,00
Ponto 05	0,09	0,65	11,00	65,41	22,25	0,60	0,00
Ponto 06	0,30	0,30	1,93	57,92	37,60	1,95	0,00
Ponto 07	0,10	0,18	1,15	16,49	72,04	10,01	0,04
Ponto 08	0,46	0,99	2,05	2,92	49,64	42,45	1,48
Ponto 09	1,97	6,21	29,27	51,19	9,21	2,14	0,00
Ponto 10	0,02	0,05	0,13	5,09	90,31	4,33	0,06
Ponto 11	0,12	1,08	14,94	61,45	22,12	0,29	0,00
Ponto 12	0,67	0,29	0,75	1,81	61,35	33,99	1,14
Ponto 13	0,55	1,11	2,50	9,25	72,59	13,94	0,07
Ponto 14	0,00	0,21	3,11	50,67	37,31	8,64	0,05
Ponto 15	0,35	1,27	29,00	58,16	6,65	4,50	0,07
Ponto 16	0,00	0,00	0,10	15,12	78,48	6,21	0,09
Ponto 17	0,26	3,77	39,62	43,76	11,68	0,88	0,03
Ponto 18	0,29	1,97	41,61	51,35	4,42	0,36	0,00
Ponto 19	0,16	0,08	1,99	41,49	55,12	1,15	0,03
Ponto 20	3,12	0,60	4,89	39,24	29,71	19,84	2,60
Ponto 21	0,29	1,35	12,76	53,17	28,08	4,32	0,03
Ponto 22	0,00	0,12	21,56	66,11	10,71	1,49	0,01
Ponto 23	0,52	4,06	26,55	50,20	16,90	1,75	0,03
Ponto 24	0,00	0,04	0,49	3,85	75,56	19,85	0,22
Ponto 25	1,61	7,58	27,56	37,79	24,55	0,90	0,02
Ponto 26	0,05	0,66	19,75	50,56	27,08	1,90	0,00
Ponto 27	0,13	1,15	28,79	60,12	9,28	0,52	0,00
Ponto 28	0,00	0,03	1,07	52,83	45,75	0,32	0,01
Ponto 29	0,70	2,17	26,81	53,79	15,89	0,61	0,02
Ponto 30	0,00	0,11	6,65	62,54	29,92	0,74	0,04
Ponto 31	0,97	1,89	42,19	44,28	10,06	0,61	0,00
Ponto 32	0,23	0,45	8,04	72,41	17,83	1,04	0,00
Total	13,53	39,15	445,83	1405,79	1097,47	192,21	6,03
Fr(%)	0,42	1,22	13,93	43,93	34,30	6,01	0,19

### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 7 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação seca (janeiro de 2010) do Rio Jacuipe, segundo o nível 0 de arredondamento

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																																Total	
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
Alga	213	117	31	0	225	53	6	9	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	658
<i>Halimeda</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Diatomácea	0	0	5	27	12	15	0	0	0	10	0	0	7	21	0	0	8	3	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	111	
Tecameba	0	0	15	87	77	27	4	28	0	9	0	1	36	13	0	0	30	13	1	0	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	17	365	
Foraminífero bentônico	41	19	18	17	93	21	10	10	0	6	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	237	
Foraminífero planctônico	0	0	0	7	3	6	1	1	0	3	0	2	1	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	
Briozóário	2	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14		
Porífero	1	0	2	10	31	0	0	1	0	5	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	
Cnidários	0	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8		
Poliqueta	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ostracode	0	0	7	3	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	
Gastrópodo	3	3	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	
Bivalve	0	2	7	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14		
Escafópodo	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Equinodermo	2	1	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
Agregado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
Miscelânea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Madeira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
Total	264	142	116	159	449	124	23	50	0	37	0	3	44	39	0	1	38	18	1	0	9	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	17	1538	

Nota: "-" = Amostra não analisada quanto a este tipo de assinatura tafonômica.

### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 8 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação seca (janeiro de 2010) do Rio Jacuipe, segundo o nível 1 de arredondamento

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																												Total				
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		29	30	31	32
Alga	13	3	0	0	33	28	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80
<i>Halimeda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Diatomácea	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Tecameba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Foraminífero bentônico	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
Foraminífero planctônico	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Briozóário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Porífero	0	0	5	0	18	19	3	17	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Poliqueta	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ostracode	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gastropodo	0	1	3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
Bivalve	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
Escafópodo	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
Equinodermo	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Agregado	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	
Miscelânea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Madeira	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	
Total	15	5	10	10	58	47	6	22	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	191	

Nota: "--" = Amostra não analisada quanto a este tipo de assinatura tafonômica.

### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 9 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação seca (janeiro de 2010) do Rio Jacuipe, segundo o nível 2 de arredondamento

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																								Total									
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		25	26	27	28	29	30	31	32	
Alga	10	12	6	9	15	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58
Halimeda	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tecameba	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
Foraminífero bentônico	0	1	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
Foraminífero planctônico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Briozóário	0	1	25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	
Porífero	3	6	7	29	13	12	6	17	0	22	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137	
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Poliqueta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Ostracode	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Gastropodo	4	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
Bivalve	0	2	7	0	7	1	2	3	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	
Escafópodo	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Equinodermo	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
Agregado	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	
Miscelânea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Madeira	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	
Total	21	24	56	54	36	18	8	21	1	22	0	0	19	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	285		

Nota: "--" = Amostra não analisada quanto a este tipo de assinatura tafonômica.

### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 10 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação seca (janeiro de 2010) do Rio Jacuipe, segundo o nível 3 de arredondamento

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																																Total	
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
Alga	163	81	57	191	23	13	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	531
<i>Halimeda</i>	15	10	7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tecameba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Foraminífero bentônico	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
Foraminífero planctônico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Briozóario	4	3	76	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	
Porífero	1	0	3	14	22	0	2	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Poliqueta	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	6	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	
Ostracode	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gastropodo	2	3	12	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	
Bivalve	3	3	42	6	13	2	7	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	
Escafópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Equinodermno	3	3	7	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	
Agregado	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	
Miscelânea	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
Madeira	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	
Total	198	109	211	229	61	15	12	5	2	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	847		

Nota: "--" = Amostra não analisada quanto a este tipo de assinatura tafonômica.



### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 11 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação seca (janeiro de 2010) do Rio Jacuipe, segundo o nível 4 de arredondamento

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																				Total												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Alga	137	38	63	141	217	38	10	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	650
Halimeda	1	4	3	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tecameba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Foraminífero bentônico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Foraminífero planctônico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Briozóário	0	0	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
Porífero	0	1	6	4	151	10	9	42	0	41	0	0	8	0	0	0	0	0	3	1	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	282	
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Poliqueta	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ostracode	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gastropodo	0	0	4	12	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	
Bivalve	0	0	9	4	14	7	0	2	0	0	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	
Escafópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Equinodermo	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
Agregado	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	
Miscelânea	0	0	16	0	0	0	0	1	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	1	0	2	2	2	1	0	0	0	0	0	31		
Madeira	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	
Total	138	44	113	171	386	56	21	49	2	42	3	7	1	11	0	0	0	3	2	5	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	1062		

Nota: "--" = Amostra não analisada quanto a este tipo de assinatura tafonômica.

### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 12 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação seca (janeiro de 2010) do Rio Jacuipe, segundo a coloração branca

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																												Total			
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		29	30	31
Alga	124	37	15	107	100	25	4	2	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	421
Halimeda	19	14	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	
Diatomácea	0	0	5	29	12	15	0	0	0	10	0	0	7	21	0	0	8	3	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	113	
Tecameba	0	0	15	80	73	25	1	4	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	222	
Foraminífero bentônico	25	17	19	20	67	21	7	10	0	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	193	
Foraminífero planctônico	0	0	0	3	0	2	1	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
Briozóário	6	4	103	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	116	
Porífero	5	7	23	57	235	41	20	82	0	71	0	0	5	32	0	0	0	1	3	1	20	0	0	0	1	0	0	0	0	0	604	
Cnidários	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
Poliqueta	0	0	3	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
Ostracode	0	0	7	3	5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	
Gastropodo	6	7	29	27	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	
Bivalve	3	7	56	5	31	9	6	5	1	0	1	3	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	
Escafópodo	1	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
Equinodermo	5	5	13	9	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Miscelânea	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	23	
Madeira	0	0	0	0	1	1	3	35	0	21	0	2	3	51	0	0	13	3	1	1	67	0	0	12	1	0	0	1	0	0	216	
Total	194	98	319	359	532	142	44	142	3	115	1	7	23	109	0	0	21	7	4	3	89	1	2	13	2	0	0	1	0	17	2248	

### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 13 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação seca (janeiro de 2010) do Rio Jacuipe, segundo a coloração amarela

Categorias Biogênicas	Ponto Amostrai																				Total													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Alga	141	46	73	217	313	71	12	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	886
Halimeda	2	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Tecameba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Foraminífero bentônico	4	3	1	1	21	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34		
Foraminífero planctônico	0	0	0	4	1	3	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11		
Briozóario	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16		
Porífero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Cnidários	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
Poliqueta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Caranguejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Ostracode	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Gastropodo	2	2	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13		
Bivalve	0	0	4	3	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16		
Escafópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Equinodermno	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6		
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Miscelânea	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6		
Madeira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1		
Total	149	51	103	233	345	75	18	14	1	1	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	998		

### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 14 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação seca (janeiro de 2010) do Rio Jacuipe, segundo a coloração mosqueado

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																												Total				
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		29	30	31	32
Alga	47	7	0	11	97	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	177
Halimeda	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tecameba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Foraminifero bentônico	1	2	0	0	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
Foraminifero planctônico	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
Briozóario	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
Porífero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Poliqueta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ostracode	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastropodo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Bivalve	0	0	3	2	2	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
Escafópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Equinodermo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Miscelânea	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6	
Madeira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
Total	49	9	8	13	107	13	7	2	1	0	1	2	1	2	0	1	0	1	0	0	0	2	1	0	1	0	1	0	0	0	222		



### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 16 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação seca (janeiro de 2010) do Rio Jacuipe, segundo a coloração preto

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																																Total	
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
Alga	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Halimeda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tecameba	0	0	0	12	4	2	3	24	0	9	0	1	29	13	0	0	30	13	1	0	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	148
Foraminifero bentônico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Foraminifero planctônico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Briozóário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Porífero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Poliqueta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ostracode	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastropodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bivalve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escafópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equinodermo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miscelânea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Madeira	0	0	0	0	12	4	32	235	4	192	3	24	67	326	0	24	164	6	14	19	513	0	6	26	13	3	0	0	7	4	0	5	1703	
Total	1	0	0	12	16	6	35	259	4	201	3	25	96	339	0	24	194	19	15	19	518	0	6	28	13	3	0	7	4	0	5	1852		

### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 17 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação seca (janeiro de 2010) do Rio Jacuipe, segundo a sedimentação atual

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																				Total													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Alga	279	86	88	335	510	108	19	14	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1447
Halimeda	21	14	10	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	
Diatomácea	0	0	5	29	12	15	0	0	0	10	0	7	21	0	0	8	3	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113	
Tecameba	0	0	15	80	73	24	1	4	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	221	
Foraminifero bentônico	30	22	20	21	93	21	10	12	0	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236	
Foraminifero planctônico	0	0	0	7	3	5	2	2	0	3	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	
Briozóário	6	4	123	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137	
Porífero	5	7	23	57	235	41	20	82	0	71	0	5	32	0	0	0	1	3	1	20	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	604		
Cnidários	0	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8		
Poliqueta	0	0	3	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9		
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Caranguejo	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
Ostracode	0	0	7	3	5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17		
Gastropodo	0	9	34	31	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78		
Bivalve	3	7	63	10	39	10	9	5	2	0	1	3	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	157		
Escafópodo	1	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6		
Equinodermo	5	5	15	12	2	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43		
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Miscelânea	0	0	19	0	0	0	1	1	1	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		
Madeira	0	0	0	0	1	1	3	35	0	21	0	2	3	51	0	0	13	3	1	1	67	0	0	12	1	0	0	0	1	0	0	216		
Total	350	154	430	605	984	228	67	158	5	116	2	11	25	111	0	0	21	8	4	3	89	3	2	14	3	0	0	1	0	0	17	3411		

### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 18 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação seca (janeiro de 2010) do Rio Jacuipe, segundo a sedimentação reliquia

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																																Total	
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
Alga	257	165	69	6	3	29	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	530
<i>Halimeda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tecameba	0	0	0	12	4	3	3	24	0	9	0	1	29	13	0	0	30	13	1	0	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	149	
Foraminífero bentônico	13	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	
Foraminífero planctônico	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
Briozóário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Porífero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Poliqueta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	7	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
Ostracode	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gastropodo	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
Bivalve	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
Escatópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Equinodermo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Miscelânea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Madeira	0	0	0	0	12	4	32	235	4	192	3	24	67	326	0	24	164	6	14	19	513	0	6	26	13	3	0	0	7	4	0	1703		
Total	286	170	76	18	19	37	38	259	4	201	4	25	96	341	0	25	194	19	15	19	518	0	7	28	13	3	0	0	7	4	0	2431		



## APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 19 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação seca (janeiro de 2010) do Rio Jacuipe, segundo o estado de preservação natural

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																																Total	
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
Alga	37	5	8	0	107	30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	188
<i>Halimeda</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Diatomácea	0	0	0	23	12	15	0	0	0	10	0	0	7	21	0	0	8	3	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102	
Tecameba	0	0	13	77	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	123	
Foraminífero bentônico	27	0	3	8	74	20	7	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	149	
Foraminífero planctônico	0	0	0	0	2	3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
Briozóário	1	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
Porífero	0	0	2	8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
Cnidários	0	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
Poliqueta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ostracode	0	0	6	3	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	
Gastrópodo	2	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
Bivalve	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
Escafópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Equinodermo	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Agregado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
Miscelânea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Madeira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
Total	69	7	59	126	199	69	10	9	0	15	0	1	10	21	0	0	10	12	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	637	

Nota: “-” = Amostra não analisada quanto a este tipo de assinatura tafonômica.

### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 20 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação seca (janeiro de 2010) do Rio Jacuípe, segundo o estado de preservação abrasão

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																												Total				
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		29	30	31	32
Alga	83	32	54	83	325	34	15	10	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	643
<i>Halimeda</i>	4	10	10	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	
Diatomácea	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Tecameba	0	0	2	15	77	27	4	21	0	9	0	1	33	13	0	0	28	4	1	0	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	242	
Foraminífero bentônico	11	21	16	2	8	1	2	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	
Foraminífero planctônico	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
Briozóário	3	3	82	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89	
Porífero	5	7	21	42	219	22	16	69	0	61	0	0	32	0	0	0	1	3	1	12	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	512	
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Poliqueta	0	0	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	6	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
Ostracode	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Gastropodo	4	4	16	25	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	
Bivalve	0	4	13	3	32	6	2	4	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	
Escafópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Equinodermo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Agregado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Miscelânea	0	0	11	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	21	
Madeira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Total	116	83	231	180	667	90	40	111	4	75	0	5	34	46	0	0	28	5	4	2	17	2	0	4	2	0	0	0	0	0	0	1746	

Nota: "-" = Amostra não analisada quanto a este tipo de assinatura tafonômica.

### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 21 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação seca (janeiro de 2010) do Rio Jacuipe, segundo o estado de preservação dissolução

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																				Total												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Alga	247	123	63	247	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	680
Halimeda	13	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	
Diatomácea	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
Tecameba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Foraminifero bentônico	2	1	1	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	18	
Foraminifero planctônico	0	0	0	5	1	2	1	1	0	3	0	1	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	
Briozóário	1	0	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	
Porífero	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Poliqueta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
Ostracode	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gastropodo	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Bivalve	0	0	47	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	
Escatópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Equinodermo	5	4	15	10	1	2	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	
Agregado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
Miscelânea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Madeira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
Total	268	128	148	298	3	4	1	1	0	3	2	2	0	3	0	1	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	866	

Nota: “-” = Amostra não analisada quanto a este tipo de assinatura tafonômica.

### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 22 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação seca (janeiro de 2010) do Rio Jacuipe, segundo o estado de preservação quebramento

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																				Total													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Alga	13	0	0	0	13	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75
<i>Halimeda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tecameba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Foraminífero bentônico	1	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
Foraminífero planctônico	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
Briozóário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Porífero	0	0	0	0	13	19	4	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Poliqueta	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Caranguejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Ostracode	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Gastrópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Bivalve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Escafópodo	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
Equinodermo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Agregado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0		
Miscelânea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Madeira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0		
Total	14	1	0	0	29	68	5	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	131		

Nota: “-” = Amostra não analisada quanto a este tipo de assinatura tafonômica.

### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 23 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação seca (janeiro de 2010) do Rio Jacuipe, segundo o estado de preservação misto

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																				Total												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Alga	156	91	32	11	68	24	4	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	391
<i>Halimeda</i>	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tecameba	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
Foraminífero bentônico	2	2	1	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15		
Foraminífero planctônico	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
Briozóario	1	1	18	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21		
Porífero	0	0	0	5	3	0	0	12	0	10	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41		
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Poliqueta	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Caranguejo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
Ostracode	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
Gastrópodo	3	3	5	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15		
Bivalve	3	3	2	0	7	4	8	1	1	0	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		
Escafópodo	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
Equinodermo	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
Agregado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0		
Miscelânea	0	0	8	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12		
Madeira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0		
Total	169	105	68	19	92	29	14	22	1	11	1	2	5	5	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	551		

Nota: “-” = Amostra não analisada quanto a este tipo de assinatura tafonômica.



### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 25 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação seca (janeiro de 2010) do Rio Jacuipe, segundo a ausência de incrustação e/ou bioerosão

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																																Total
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Alga	536	251	157	341	513	137	20	14	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1977
<i>Halimeda</i>	21	14	10	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55
Diatomácea	0	0	5	29	12	15	0	0	0	10	0	0	7	21	0	0	8	3	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113
Tecameba	0	0	15	92	77	26	3	28	0	9	0	1	36	13	0	0	30	13	1	0	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	368
Foraminífero bentônico	43	25	21	21	93	21	10	12	0	6	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	254
Foraminífero planctônico	0	0	0	7	3	6	2	2	0	3	0	2	1	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
Briozóário	6	4	123	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137	
Porífero	5	7	23	57	235	41	20	82	0	71	0	0	5	32	0	0	0	1	3	1	20	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	604	
Cnidários	0	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
Poliqueta	0	0	3	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	7	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	
Ostracode	0	0	7	3	5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	
Gastrópodo	9	9	34	31	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87	
Bivalve	3	7	67	10	39	10	11	5	2	0	1	3	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163	
Escafópodo	1	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
Equinodermo	5	5	15	12	2	2	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	
Agregado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
Miscelânea	0	0	19	0	0	0	1	1	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	1	0	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	35	
Madeira	0	0	0	0	13	5	35	270	4	213	3	26	70	377	0	24	177	9	15	20	580	0	6	38	14	3	0	0	8	4	0	1919	
Total	636	324	506	623	1003	264	104	417	9	317	6	36	121	452	0	25	215	27	19	22	607	3	9	42	16	3	0	0	8	4	0	5840	

## APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 26 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação chuvosa (maio de 2010) do Rio Jacuipe, segundo o nível 0 de arredondamento

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																											Total					
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		28	29	30	31	32
Alga	226	101	348	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	726
<i>Halimeda</i>	0	2	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	
Diatomácea	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	
Tecameba	0	2	63	8	18	3	10	98	12	4	0	49	44	4	10	0	0	6	1	39	1	0	0	1	3	8	0	0	0	2	10	21	417
Foraminífero bentônico	11	11	32	7	0	0	0	1	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69	
Foraminífero planctônico	1	0	7	0	0	0	0	26	0	1	0	47	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	
Briozóário	0	5	24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	
Porífero	1	4	30	0	0	0	0	4	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	
Cnidários	1	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
Poliqueta	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ostracode	0	0	9	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
Gastrópodo	2	2	11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	
Bivalve	0	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
Escafópodo	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
Equinodermo	5	3	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Miscelânea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Madeira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Total	247	135	597	68	20	3	11	130	12	5	1	111	47	5	10	0	0	6	2	49	1	0	0	1	3	8	0	0	2	10	21	1505	

Nota: "-" = Amostra não analisada quanto a este tipo de assinatura tafonômica.



### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 27 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação chuvosa (maio de 2010) do Rio Jacuipe, segundo o nível 1 de arredondamento

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																					Total												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Alga	17	2	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
<i>Halimeda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tecameba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Foraminífero bentônico	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Foraminífero planctônico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Briozóário	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
Porífero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Poliqueta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ostracode	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gastropodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bivalve	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Escatópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Equinodermo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Miscelânea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Madeira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
Total	17	2	21	1	1	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	

Nota: “-” = Amostra não analisada quanto a este tipo de assinatura tafonômica.

### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 28 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação chuvosa (maio de 2010) do Rio Jacuipe, segundo o nível 2 de arredondamento

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																								Total								
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		25	26	27	28	29	30	31	32
Alga	51	16	102	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176
<i>Halimeda</i>	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tecameba	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
Foraminífero bentônico	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
Foraminífero planctônico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Briozóário	6	2	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	
Porífero	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Poliqueta	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ostracode	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Gastropodo	5	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
Bivalve	4	2	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	
Escatópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Equinodermo	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Miscelânea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Madeira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Total	69	24	177	7	0	0	1	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	283	

Nota: “-” = Amostra não analisada quanto a este tipo de assinatura tafonômica.

### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 29 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação chuvosa (maio de 2010) do Rio Jacuipe, segundo o nível 3 de arredondamento

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																				Total													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Alga	5	22	211	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	246
Halimeda	4	5	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tecameba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Foraminífero bentônico	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Foraminífero planctônico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Briozoário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Porífero	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Poliqueta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	2	4	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	
Ostracode	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Gastropodo	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Bivalve	0	10	12	1	0	3	0	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	32
Escafópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Equinodermo	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Miscelânea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Madeira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
Total	13	42	274	8	0	4	1	3	1	2	0	21	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	372	

Nota: “-” = Amostra não analisada quanto a este tipo de assinatura tafonômica.

**APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS**

Tabela 30 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação chuvosa (maio de 2010) do Rio Jacuipe, segundo o nível 4 de arredondamento

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																	Total																
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Alga	0	4	145	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	159
<i>Halimeda</i>	0	3	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tecameba	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Foraminífero bentônico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Foraminífero planctônico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Briozóário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Porífero	0	0	0	3	0	0	0	10	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Poliqueta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ostracode	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gastropodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bivalve	0	3	2	2	1	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	16	
Escatópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Equinodermo	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	14	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Miscelânea	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	9	0	0	1	5	0	0	0	0	2	0	0	36	0	60	
Madeira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
Total	0	11	159	17	1	1	4	11	0	2	1	14	3	2	2	2	0	3	9	0	0	2	5	0	0	0	0	2	0	0	37	0	286	

Nota: “-” = Amostra não analisada quanto a este tipo de assinatura tafonômica.

**APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS**

Tabela 31 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação chuvosa (maio de 2010) do Rio Jacuipe, segundo a coloração branca

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																				Total												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Alga	213	120	429	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	787
Halimeda	6	12	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83
Diatomácea	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Tecameba	0	2	32	2	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	1	0	1	0	1	3	8	0	0	2	10	21	93	
Foraminífero bentônico	11	7	31	2	0	0	0	0	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	
Foraminífero planctônico	1	0	7	0	0	0	0	20	0	1	0	40	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	
Briozóário	6	7	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	
Porífero	1	4	30	3	0	0	0	22	0	0	0	30	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	
Cnidários	1	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
Poliqueta	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ostracode	0	0	9	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
Gastrópodo	5	4	15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	
Bivalve	4	15	24	2	2	3	4	2	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	63	
Escafópodo	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
Equinodermo	5	3	16	1	0	0	0	0	0	0	0	17	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Miscelânea	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	33	0	47	
Madeira	0	0	0	0	0	0	0	37	1	4	0	31	3	1	44	0	1	0	47	2	0	0	0	0	2	0	0	2	1	3	1	180	
Total	254	175	725	36	8	6	4	82	2	8	1	125	8	5	46	0	4	3	67	3	0	2	1	3	10	0	2	3	47	23	1653		

**APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS**

Tabela 32 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação chuvosa (maio de 2010) do Rio Jacuipe, segundo a coloração amarelo

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																				Total													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Alga	76	25	278	31	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	411
<i>Halimeda</i>	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tecameba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Foraminífero bentônico	0	4	5	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
Foraminífero planctônico	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
Briozóário	0	0	19	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	
Porífero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Poliqueta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
Ostracode	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gastrópodo	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Bivalve	0	4	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	
Escafópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Equinodermo	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Miscelânea	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	9	
Madeira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total	78	34	333	33	0	1	0	2	0	1	0	7	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	497	

### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 33 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação chuvosa (maio de 2010) do Rio Jacuipe, segundo a coloração mosqueado

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																				Total														
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	Total	
Alga	10	0	78	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94
<i>Halimeda</i>	0	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tecameba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Foraminífero bentônico	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Foraminífero planctônico	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Briozóário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Porífero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poliqueta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caranguejo	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Ostracode	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Gastrópodo	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Bivalve	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Escafópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equinodermo	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miscelânea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	5	
Madeira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	4
Total	12	1	90	12	0	1	3	4	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	3	1	135	





### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 35 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação chuvosa (maio de 2010) do Rio Jacuipe, segundo a coloração preto

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																				Total													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Alga	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Halimeda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tecameba	0	0	35	7	14	0	10	98	12	4	0	49	44	4	10	0	0	3	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	330
Foraminífero bentônico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Foraminífero planctônico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Briozóário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Porífero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Poliqueta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ostracode	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gastrópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bivalve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Escafópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Equinodermo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Miscelânea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Madeira	0	0	2	1	0	0	7	383	19	20	2	380	309	18	190	6	3	12	6	773	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2142	
Total	0	0	49	8	14	0	17	482	31	24	2	429	353	22	200	6	3	15	6	813	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2485		

### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 36 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação chuvosa (maio de 2010) do Rio Jacuipe, segundo a sedimentação atual

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																				Total												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Alga	296	145	785	60	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1287
<i>Halimeda</i>	6	13	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	
Diatomácea	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	
Tecameba	0	2	32	2	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	1	0	1	0	0	1	3	8	0	0	2	10	21	93
Foraminífero bentônico	11	11	38	5	0	0	0	1	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	
Foraminífero planctônico	1	0	7	0	0	0	0	25	0	1	0	47	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	
Briozóário	6	7	60	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	
Porífero	1	4	30	3	0	0	0	22	0	0	0	30	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	
Cnidários	1	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
Poliqueta	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
Ostracode	0	0	9	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	
Gastrópodo	9	4	15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	
Bivalve	4	19	38	4	2	3	4	2	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	83	
Escafópodo	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
Equinodermo	5	3	25	1	0	0	0	0	0	0	1	17	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Miscelânea	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	10	0	0	1	5	0	0	0	0	2	0	0	36	61	
Madeira	0	0	0	0	0	0	0	37	1	4	0	31	3	1	44	0	0	1	0	47	2	0	0	0	0	2	0	0	2	1	3	180	
Total	341	210	1148	77	8	7	7	88	2	9	2	132	10	5	46	0	4	5	67	3	0	2	6	3	10	0	2	2	3	50	23	2272	

**APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS**

Tabela 37 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação chuvosa (maio de 2010) do Rio Jacuipe, segundo a sedimentação reliquia

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																				Total												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Alga	3	0	38	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56
<i>Halimeda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tecameba	0	0	35	7	14	0	10	98	12	4	0	49	44	4	10	0	0	3	1	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	331
Foraminífero bentônico	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Foraminífero planctônico	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Briozóário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Porífero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Poliqueta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	2	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
Ostracode	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gastropodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bivalve	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Escafópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Equinodermo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Miscelânea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Madeira	0	0	2	1	0	0	7	383	19	20	2	380	309	18	190	6	3	12	6	773	0	1	0	0	1	0	0	0	0	5	3	2	2146
Total	5	4	81	25	14	1	17	482	31	24	2	429	353	22	200	6	3	15	7	813	0	1	0	0	1	0	0	0	5	3	2	2549	

### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 38 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação chuvosa (maio de 2010) do Rio Jacuipe, segundo o estado de preservação natural

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																				Total													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Alga	123	95	45	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	274
<i>Halimeda</i>	0	2	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	
Diatomácea	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	
Tecameba	0	0	12	0	0	0	0	9	2	1	0	7	8	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	8	0	0	2	10	0	66		
Foraminífero bentônico	6	9	24	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44		
Foraminífero planctônico	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7		
Briozóário	2	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12		
Porífero	0	1	12	0	0	0	0	2	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23		
Cnidários	1	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8		
Poliqueta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Caranguejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Ostracode	0	0	9	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11		
Gastrópodo	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
Bivalve	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7		
Escafópodo	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
Equinodermo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Miscelânea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Madeira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
Total	132	110	165	17	1	0	0	12	2	1	1	17	8	0	2	0	1	1	9	1	1	0	0	0	3	8	0	0	2	10	0	503		

Nota: “-” = Amostra não analisada quanto a este tipo de assinatura tafonômica.

### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 39 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação chuvosa (maio de 2010) do Rio Jacuipe, segundo o estado de preservação abrasão

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																				Total													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Alga	142	31	761	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	976
<i>Halimeda</i>	6	6	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tecameba	0	2	55	9	18	3	10	75	10	3	0	42	36	4	8	0	0	5	1	35	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	21	338	
Foraminífero bentônico	5	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	
Foraminífero planctônico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Briozóário	4	5	23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	
Porífero	1	3	18	3	0	0	0	13	0	0	0	22	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Poliqueta	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	2	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	
Ostracode	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Gastrópodo	8	4	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	
Bivalve	4	11	19	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	
Escafópodo	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Equinodermo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Miscelânea	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	14	
Madeira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
Total	173	65	970	55	19	4	14	88	10	3	0	66	37	4	10	0	0	5	3	43	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	21	1594	

Nota: “-” = Amostra não analisada quanto a este tipo de assinatura tafonômica.

## APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 40 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação chuvosa (maio de 2010) do Rio Jacuipe, segundo o estado de preservação dissolução

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																				Total													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Alga	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Halimeda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tecameba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Foraminífero bentônico	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Foraminífero planctônico	1	0	0	0	0	0	26	0	1	0	47	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	
Briozóário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Porífero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Poliqueta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ostracode	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gastrópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bivalve	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	
Escafópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Equinodermo	5	3	25	1	0	0	0	0	0	1	17	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Miscelânea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Madeira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
Total	6	5	25	3	0	0	27	1	2	1	67	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	144	

Nota: “-” = Amostra não analisada quanto a este tipo de assinatura tafonômica.

### APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 41 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação chuvosa (maio de 2010) do Rio Jacuipe, segundo o estado de preservação quebraamento

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																																Total	
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
Alga	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Halimeda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tecameba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Foraminífero bentônico	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Foraminífero planctônico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Briozóário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Porífero	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poliqueta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caranguejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostracode	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Gastrópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bivalve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escafópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equinodermo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miscelânea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Madeira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Total	0	0	0	3	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10

Nota: “-” = Amostra não analisada quanto a este tipo de assinatura tafonômica.

## APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 42 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação chuvosa (maio de 2010) do Rio Jacuipe, segundo o estado de preservação misto

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																				Total													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Alga	34	17	17	18	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87
<i>Halimeda</i>	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tecameba	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	
Foraminífero bentônico	0	0	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
Foraminífero planctônico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Briozóário	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	
Porífero	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Cnidários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Poliqueta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
Ostracode	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gastrópodo	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Bivalve	0	8	12	4	1	3	2	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	36	
Escafópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Equinodermo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Miscelânea	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	36	46	
Madeira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
Total	35	34	67	23	2	4	2	17	0	3	0	2	3	0	0	0	0	2	8	0	0	0	1	2	0	0	0	2	0	0	37	0	244	

Nota: “-” = Amostra não analisada quanto a este tipo de assinatura tafonômica.





**APÊNDICE B6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS**

Tabela 44 – Abundância absoluta das categorias biogênicas durante a estação chuvosa (maio de 2010) do Rio Jacuipe, segundo a ausência de incrustação e/ou bioerosão

Categorias Biogênicas	Ponto Amostral																												Total				
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		29	30	31	32
Alga	299	145	823	75	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1343
<i>Halimeda</i>	6	13	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	
Diatomácea	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	
Tecameba	0	2	67	9	17	3	10	98	12	4	0	49	44	4	10	0	0	6	2	40	1	0	0	1	3	0	0	0	0	2	10	21	415
Foraminífero bentônico	11	11	38	7	0	0	0	1	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	
Foraminífero planctônico	1	0	7		0	0	0	26	0	1	0	47	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	
Briozóário	6	7	60	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	
Porífero	1	4	30	3	0	0	0	22	0	0	0	30	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	
Cnidários	1	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
Poliqueta	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caranguejo	2	4	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	
Ostracode	0	0	9	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	
Gastrópodo	9	4	15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	
Bivalve	4	19	38	4	2	4	4	2	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	84	
Escafópodo	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
Equinodermo	5	3	25	1	0	0	0	0	0	0	1	17	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Miscelânea	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	10	0	0	1	5	0	0	0	2	0	0	36	61	
Madeira	0	0	2	1	0	0	7	420	20	24	2	411	312	19	234	6	3	13	6	820	2	1	0	0	1	2	0	0	7	4	6	3	2326
Total	346	214	1229	102	21	8	24	570	33	33	4	561	363	27	246	6	3	19	12	880	3	1	2	6	4	2	0	2	7	6	53	25	4812

## APÊNDICE B7 – METAIS PESADOS

Tabela 45 – Abundância relativa dos principais elementos químicos presentes em fragmentos de algas calcárias naturais e abrasados no Rio Jacuipe, durante a estação seca em 2010

Elemento Químico	Pontos amostrais																				
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		
	Nat.	Abras.	Nat.	Abras.	Nat.	Abras.	Nat.	Abras.	Nat.	Abras.	Nat.	Abras.	Nat.	Abras.	Nat.	Abras.	Nat.	Abras.	Nat.	Abras.	
Carbono (C)	13,98	31,81	27,68	47,90	23,29	18,58	8,46	14,76	19,67	59,09	15,14	44,16	67,83	48,33	37,68	34,60	39,58	53,12	38,32	42,33	
Oxigênio (O)	43,36	53,35	56,99	48,51	51,20	51,05	47,61	46,79	47,21	34,39	50,52	51,57	31,80	48,29	50,67	56,03	52,29	42,15	56,92	53,50	
Magnésio (Mg)	3,54	2,57	3,14	0,73	2,52	3,23	0,60	1,33	2,15	-	-	1,49	-	0,54	2,01	2,08	0,91	0,49	2,18	1,38	
Silício (Si)	1,45	2,21	0,60	0,96	3,07	3,96	20,99	14,55	2,70	1,23	19,48	0,61	-	0,69	1,13	1,64	3,31	1,86	-	1,70	
Cálcio (Ca)	37,67	7,54	10,13	0,44	14,59	18,48	2,83	5,06	23,68	-	3,56	-	-	-	7,49	3,75	-	-	1,50	0,63	
Alumínio (Al)	-	1,86	0,57	1,16	2,32	2,93	14,25	9,82	2,01	0,87	11,30	2,17	0,37	1,76	1,01	1,90	3,91	1,97	1,08	-	
Enxofre (S)	-	0,27	0,22	-	0,33	0,36	-	0,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sódio (Na)	-	-	-	-	1,05	-	1,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cloro (Cl)	-	0,40	0,16	0,09	1,24	0,94	1,64	0,72	2,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Potássio (K)	-	-	0,13	-	0,39	0,46	2,55	1,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fósforo (P)	-	-	0,10	-	-	-	-	0,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Titânio (Ti)*	-	-	-	-	-	-	-	0,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ferro (Fe)*	-	-	0,29	0,14	-	-	-	4,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ouro (Au)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cobre (Cu)*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bromo (Br)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,27	
Cromo (Cr)*	-	-	-	0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	103

Nota: Nat. = Grão Natural; Abras. = Grão com Abrasão; "-." = Valor não registrado; \* = Metal pesado

### APÊNDICE B7 – METAIS PESADOS

Tabela 46 – Abundância relativa dos principais elementos químicos presentes em fragmentos de algas calcárias naturais e abrasados no Rio Jacuipe, durante a estação chuvosa em 2010

Elemento Químico	Pontos amostrais														
	1		2		3		4		5						
	Nat.	Abras.	Nat.	Abras.	Nat.	Abras.	Nat.	Abras.	Nat.	Abras.					
Carbono (C)	40,18	14,22	30,03	11,58	28,02	70,05	51,11	41,63	48,37	31,81					
Oxigênio (O)	55,39	47,00	51,81	37,40	49,87	25,95	35,12	47,84	39,80	53,35					
Magnésio (Mg)	1,98	3,62	3,02	3,01	3,14	0,37	0,38	1,62	2,04	2,57					
Silício (Si)	-	0,54	2,81	0,43	3,82	0,30	0,82	3,10	0,49	2,21					
Cálcio (Ca)	-	33,48	9,74	44,65	12,39	-	10,01	2,31	8,65	7,54					
Alumínio (Al)	2,45	0,64	2,60	-	2,77	1,21	2,56	3,04	0,63	1,86					
Enxofre (S)	-	0,50	-	0,60	-	-	-	-	-	0,27					
Sódio (Na)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Cloro (Cl)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,40					
Potássio (K)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Fósforo (P)	-	-	-	-	-	-	-	0,46	-	-					
Titânio (Ti)*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Ferro (Fe)*	-	-	-	2,03	-	-	-	-	-	-					
Ouro (Au)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Cobre (Cu)*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Bromo (Br)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Cromo (Cr)*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Níquel (Ni)*	-	-	-	-	-	2,12	-	-	-	-					
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100					

Nota: Nat. = Grão Natural; Abras. = Grão com Abrasão; "-" = Valor não registrado.

## APÊNDICE C – TABELAS COM DADOS BRUTOS: JAGUARIFE

### APÊNDICE C1 – PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DA ÁGUA DE FUNDO

Tabela 47 -Valores dos parâmetros físico químicos da região do canal e margens do rio Jaguarife durante a estação seca em 2011

Amostra	Temperatura (°C)			Salinidade (ppt)		
	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.
1	27,70	28,60	28,10	32,00	32,60	32,60
2	27,70	29,00	28,10	32,90	32,70	32,70
3	28,30	28,20	28,20	33,10	32,40	31,40
4	28,00	28,30	28,00	29,90	30,20	32,10
5	28,40	28,80	28,80	29,20	28,80	28,60
6	28,60	28,90	28,90	28,10	27,70	27,20
7	29,50	29,30	29,50	26,20	25,50	25,80
8	29,80	29,50	30,00	25,00	25,30	25,40
9	29,70	29,50	29,50	24,00	24,50	24,20
10	29,10	29,50	29,50	23,80	23,40	23,30
11	29,10	28,60	28,40	22,60	23,20	22,80
12	28,70	28,80	29,00	21,80	22,80	23,40
13	27,70	28,00	28,00	26,80	27,10	26,30
14	28,10	28,50	28,30	25,40	25,20	24,60
15	28,20	28,20	28,50	23,00	22,40	22,40
16	28,30	28,40	28,20	20,90	20,80	19,90
17	26,80	27,90	27,70	17,90	17,40	17,40
18	27,50	27,50	27,40	14,30	13,30	14,20

## APÊNDICE C1 – PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DA ÁGUA DE FUNDO

Tabela 48 -Valores dos parâmetros físico químicos da região do canal e margens do rio Jaguaripe durante a estação chuvosa em 2011

Amostra	Temperatura (°C)			Salinidade (ppt)		
	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.
1	23,75	23,45	23,64	2,96	3,17	3,40
2	23,63	23,87	23,45	3,09	2,84	2,54
3	23,65	23,86	23,62	2,85	3,08	2,47
4	23,53	23,80	23,86	2,37	2,01	2,69
5	24,03	24,36	23,97	1,21	1,95	2,45
6	23,98	24,08	24,23	1,41	1,26	1,36
7	23,81	23,98	24,06	0,97	1,22	0,95
8	23,49	23,65	23,77	0,34	0,73	0,55
9	23,69	23,81	23,89	0,40	0,99	0,54
10	23,70	23,72	20,02	0,24	0,37	0,23
11	23,61	23,77	24,10	0,06	0,30	0,14
12	23,50	23,57	23,67	0,12	0,28	0,14
13	23,43	23,59	23,46	0,05	0,19	0,06
14	23,39	23,55	23,45	0,03	0,25	0,19
15	23,40	23,44	23,09	0,19	0,20	0,04
16	23,17	23,32	23,00	0,08	0,23	0,04
17	23,15	23,37	23,23	0,03	0,15	0,05
18	23,26	23,37	23,16	0,05	0,11	0,81

## APÊNDICE C2 – ABUNDÂNCIA DAS CATEGORIAS BIOGÊNICAS

Tabela 49 – Abundância absoluta das categorias biogênicas na margem direita do Rio Jaguaripe durante a estação seca (janeiro) de 2011

Categorias biogênicas	Pontos Amostrais																						Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Alga	201	201	0	5	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	410
Halimeda	110	53	0	24	0	10	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	977	0	7	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1010
Tecameba	0	0	6	19	16	0	94	9	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	147
Foraminífero Bentônico	95	42	1	5	0	5	6	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	158
Foraminífero Planctônico	0	0	0	2	0	4	26	6	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	45
Briozoário	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Porífero	3	0	3	1	0	12	5	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	43
Cnidário	6	1	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Poliqueta	1	1	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	10	0	0	0	0	0	0	0	14
Caranguejo	12	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
Ostracode	0	0	0	0	3	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	11
Gastropodo	22	6	0	3	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
Bivalve	12	11	26	10	15	10	1	12	0	0	3	0	7	2	8	0	5	28	0	0	0	0	150
Escafópodo	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Equinodermo	6	8	0	3	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52
Agregado	2	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Micelânia	0	0	4	16	0	5	17	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	8	4	0	49
Madeira	0	0	48	0	77	19	340	730	6937	5733	4009	170	1054	111	62	1	9	147	0	0	0	0	19447
Total	471	328	88	91	120	120	504	765	7914	5733	4038	171	1093	121	80	8	14	177	8	5	0	0	21836

Nota: "-" = Amostra não analisada

**APÊNDICE C2 – ABUNDÂNCIA DAS CATEGORIAS BIOGÊNICAS**

Tabela 50 – Abundância absoluta das categorias biogênicas no canal principal do Rio Jaguaripe durante a estação seca (janeiro) de 2011

Categorias biogênicas	Pontos Amostrais																						Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Alga	190	167	37	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	396
Halimeda	51	80	95	40	0	4	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	274
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tecameba	0	0	48	13	19	9	4	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	96
Foraminífero Bentônico	41	51	14	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109
Foraminífero Planctônico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Briozoário	0	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Porífero	0	1	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Cnidário	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Poliqueta	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Craca	0	1	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Caranguejo	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Ostracode	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Gastropodo	6	5	3	1	7	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
Bivalve	4	8	24	8	25	50	7	7	20	0	4	3	0	0	1	0	5	0	0	0	0	0	166
Escafópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equinodermo	8	1	4	1	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
Agregado	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Micelânia	1	0	8	8	0	0	0	3	0	5	0	0	6	0	1	3	0	0	0	9	3	10	57
Madeira	0	0	1	24	5	48	46	5	0	26	52	26	13	13	1	0	0	0	0	0	0	0	261
Total	316	319	242	106	60	130	59	17	22	33	56	29	19	13	3	4	5	0	9	3	11	1	1457



## APÊNDICE C2 – ABUNDÂNCIA DAS CATEGORIAS BIOGÊNICAS

Tabela 51 – Abundância absoluta das categorias biogênicas na margem esquerda do Rio Jaguaripe durante a estação seca (janeiro) de 2011

Categorias biogênicas	Pontos Amostrais																						Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Alga	2695	1653	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4358
Halimeda	905	618	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1543
Diatomácea	0	0	0	2	0	0	0	0	0	237	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	243	
Tecameba	0	0	0	96	16	4	313	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	435	
Foraminífero Bentônico	321	70	0	122	0	0	0	17	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	533	
Foraminífero Planctônico	0	3	0	64	0	0	0	12	3	0	0	0	21	2	0	0	0	0	0	0	0	105	
Briozoário	15	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	
Porífero	9	30	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	15	0	0	62	
Cnidário	12	8	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	29	
Poliqueta	8	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
Craca	3	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	21	
Caranguejo	56	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	
Ostracode	0	0	0	12	0	0	0	5	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	20	
Gastropodo	57	5	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	
Bivalve	41	12	0	21	12	7	0	8	16	0	0	7	0	3	0	155	9	3	198	0	0	492	
Escafópodo	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
Equinodermo	64	58	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	
Agregado	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Micelânia	14	0	0	21	3	0	0	7	0	0	0	7	0	0	3	0	0	0	65	7	0	127	
Madeira	0	0	1	90	0	16	9	471	87	5733	4144	13	141	6	0	4	1	0	345	0	0	11061	
Total	4205	2472	1	484	31	29	322	526	116	5970	4144	30	170	11	3	172	10	4	628	7	0	19335	

Nota: "-" = Amostra não analisada

## APÊNDICE C2 – ABUNDÂNCIA DAS CATEGORIAS BIOGÊNICAS

Tabela 52 – Abundância absoluta das categorias biogênicas na margem direita do Rio Jaguaripe durante a estação chuvosa (junho) de 2011

Categorias biogênicas	Pontos Amostrais																						Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Alga	1321	633	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	1954
Halimeda	701	317	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	1020
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	187	0	0	77	0	129	-	-	-	-	-	416
Tecameba	0	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	233	39	16	1022	8	257	-	-	-	-	-	1580
Foraminífero Bentônico	56	133	0	4	19	0	8	0	0	27	32	0	3	0	0	5	0	-	-	-	-	-	287
Foraminífero Planctônico	2	0	0	3	12	0	3	0	0	66	53	0	7	0	39	39	0	-	-	-	-	-	224
Briozoário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0
Porífero	0	42	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	17	38	-	-	-	-	-	99
Cnidário	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	6
Poliqueta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	37	-	-	-	-	-	42
Caranguejo	12	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	23
Ostracode	0	0	0	0	4	0	1	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	10
Gastropodo	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	37
Bivalve	32	78	12	3	17	8	10	0	3	0	0	76	5	7	17	21	15	-	-	-	-	-	304
Escafópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0
Equinodermo	76	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	119
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0
Micelânia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	3	0	0	0	-	-	-	-	-	10
Madeira	0	0	0	5	82	0	19	0	3	121	1112	789	132	2377	8933	640	533	-	-	-	-	-	14746
Total	2203	1297	14	15	138	8	44	0	6	244	1202	1285	186	2408	10088	730	1009	-	-	-	-	-	20877

Nota: "-" = Amostra não analisada

## APÊNDICE C2 – ABUNDÂNCIA DAS CATEGORIAS BIOGÊNICAS

Tabela 53 – Abundância absoluta das categorias biogênicas no canal principal do Rio Jaguaripe durante a estação chuvosa (junho) de 2011

Categorias biogênicas	Pontos Amostrais																						Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Alga	82	421	12	4	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	521
Halimeda	8	153	6	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	172
Diatomácea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
Tecameba	0	0	0	0	12	10	1	0	0	2	2	0	9	0	0	1	0	-	0	0	0	0	37
Foraminífero Bentônico	28	32	2	0	12	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	76	
Foraminífero Planctônico	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	4	
Briozoário	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	1	
Porífero	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	7	
Cnidário	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	2	
Poliqueta	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	1	
Craca	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	-	0	0	0	0	5	
Caranguejo	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	7	
Ostracode	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	3	
Gastropodo	0	4	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	6	
Bivalve	6	19	13	0	19	12	12	1	0	3	5	0	5	0	0	1	2	-	3	0	0	101	
Escafópodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	
Equinodermo	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	5	
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	
Micelânia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1	2	24	2	0	-	0	7	0	45	
Madeira	0	0	5	0	21	3	0	47	0	5	25	1	1	0	8	5	3	-	411	210	2	747	
Total	124	647	40	8	67	33	18	48	0	12	34	4	17	2	32	10	6	-	414	217	2	1740	

Nota: "-" = Amostra não analisada

## APÊNDICE C2 – ABUNDÂNCIA DAS CATEGORIAS BIOGÊNICAS

Tabela 54 – Abundância absoluta das categorias biogênicas na margem esquerda do Rio Jaguaripe durante a estação chuvosa (junho) de 2011

Categorias biogênicas	Pontos Amostrais																				Total		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22
Alga	71	66	0	0	23	2	13	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	177
<i>Halimeda</i>	8	13	0	0	33	1	4	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64
Diatomácea	0	0	0	0	67	0	0	0	0	37	33	0	0	157	234	0	555	0	0	0	0	0	1083
Tecameba	0	0	0	1	7	4	4	5	2	0	1	0	3	0	792	321	0	0	2	0	0	0	1142
Foraminífero Bentônico	3	1	0	0	39	2	76	4	85	3	0	0	1	7	0	7	0	0	0	0	0	0	228
Foraminífero Planctônico	0	0	0	0	57	2	102	4	7	6	0	0	13	0	0	3	0	0	0	0	0	0	194
Briozoário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Porífero	0	0	0	0	17	0	21	0	0	33	0	0	7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	79
Cnidário	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poliqueta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Craca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	3	0	15	79	0	0	126
Caranguejo	3	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Ostracode	0	0	0	0	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Gastropodo	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Bivalve	3	0	6	7	21	15	12	0	43	0	0	0	0	0	131	57	0	0	14	4	0	0	313
Escafópodo	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Equinodermo	1	0	0	0	14	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Agregado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Micelânia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Madeira	0	0	9	25	267	21	233	65	90	231	788	0	140	7991	5107	3297	7811	0	1751	61	0	27887	
Total	89	82	16	35	548	55	466	78	239	311	822	0	144	8175	6264	3714	8369	0	1783	144	0	31334	

Nota: "-" = Amostra não analisada

### APÊNDICE C3 – TEOR DE CARBONATO

Tabela 55 – Frequência relativa do teores de carbonato e siliciclastos no Rio Jaguaripe, durante as estações seca (janeiro) e chuvosa (junho) de 2011

Ponto Amostral	Estação Seca		Estação chuvosa	
	Teor de siliciclastos (Fr%)	Teor de carbonato (Fr%)	Teor de siliciclastos (Fr%)	Teor de carbonato (Fr%)
Ponto 01 MD	88,21	11,79	81,97	18,03
Ponto 01 Canal	85,85	14,15	93,06	6,94
Ponto 01 ME	64,43	35,57	95,92	4,08
Ponto 02 MD	84,78	15,22	84,05	15,95
Ponto 02 Canal	87,56	12,44	89,78	10,22
Ponto 02 ME	81,20	18,80	96,16	3,84
Ponto 03 MD	96,26	3,74	98,18	1,82
Ponto 03 Canal	95,70	4,30	90,23	9,77
Ponto 03 ME	98,15	1,85	98,06	1,94
Ponto 04 MD	98,14	1,86	97,38	2,62
Ponto 04 Canal	96,08	3,92	98,22	1,78
Ponto 04 ME	95,73	4,27	97,44	2,56
Ponto 05 MD	97,62	2,38	96,32	3,68
Ponto 05 Canal	94,69	5,31	98,04	1,96
Ponto 05 ME	98,15	1,85	90,69	9,31
Ponto 06 MD	95,15	4,85	99,03	0,97
Ponto 06 Canal	92,44	7,56	96,84	3,16
Ponto 06 ME	99,28	0,72	97,95	2,05
Ponto 07 MD	96,86	3,14	97,87	2,13
Ponto 07 Canal	93,84	6,16	96,76	3,24
Ponto 07 ME	98,68	1,32	95,45	4,55
Ponto 08 MD	96,85	3,15	99,50	0,50
Ponto 08 Canal	97,75	2,25	99,98	0,02
Ponto 08 ME	96,87	3,13	97,66	2,34
Ponto 09 MD	-	-	99,17	0,83
Ponto 09 Canal	93,59	6,41	-	-
Ponto 09 ME	95,33	4,67	99,96	0,04
Ponto 10 MD	80,75	19,25	96,65	3,35
Ponto 10 Canal	96,21	3,79	98,70	1,30
Ponto 10 ME	92,31	7,69	91,31	8,69
Ponto 11 MD	78,41	21,59	91,51	8,49
Ponto 11 Canal	93,60	6,40	-	-
Ponto 11 ME	89,28	10,72	99,09	0,91
Ponto 12 MD	97,86	2,14	91,90	8,10
Ponto 12 Canal	97,98	2,02	99,00	1,00
Ponto 12 ME	97,68	2,32	-	-
Ponto 13 MD	-	-	-	-
Ponto 13 Canal	98,20	1,80	90,96	9,04
Ponto 13 ME	97,57	2,43	97,60	2,40

Tabela 55 – (Continuação)

Ponto Amostral	Estação Seca		Estação chuvosa	
	Teor de siliciclastos (Fr%)	Teor de carbonato (Fr%)	Teor de siliciclastos (Fr%)	Teor de carbonato (Fr%)
Ponto 14 MD	97,15	2,85	-	-
Ponto 14 Canal	98,99	1,01	98,35	1,65
Ponto 14 ME	96,96	3,04	94,63	5,37
Ponto 15 MD	94,72	5,28	92,84	7,16
Ponto 15 Canal	98,65	1,35	99,48	0,52
Ponto 15 ME	98,82	1,18	98,87	1,13
Ponto 16 MD	99,13	0,87	94,44	5,56
Ponto 16 Canal	98,59	1,41	-	-
Ponto 16 ME	92,85	7,15	88,77	11,23
Ponto 17 MD	98,65	1,35	86,64	13,36
Ponto 17 Canal	97,99	2,01	99,48	0,52
Ponto 17 ME	99,23	0,77	81,25	18,75
Ponto 18 MD	87,63	12,37	66,34	33,66
Ponto 18 Canal	99,44	0,56	98,80	1,20
Ponto 18 ME	99,38	0,62	98,84	1,16
Ponto 19 MD	99,03	0,97	-	-
Ponto 19 Canal	99,47	0,53	98,31	1,69
Ponto 19 ME	90,43	9,57	93,45	6,55
Ponto 20 MD	99,07	0,93	-	-
Ponto 20 Canal	99,20	0,80	96,49	3,51
Ponto 20 ME	99,37	0,63	87,15	12,85
Ponto 21 Canal	99,25	0,75	99,32	0,68
Ponto 22 Canal	98,73	1,27	98,47	1,53

Nota: "-" = Amostra não analisada

### APÊNDICE C4 – TEOR DE MATÉRIA ORGÂNICA

Tabela 56 – Frequência relativa do teores de matéria orgânica no Rio Jaguaripe, durante as estações seca (janeiro) e chuvosa (junho) de 2011

Ponto Amostral	Margem Direita		Canal Principal		Margem Esquerda	
	Estação Seca	Estação Chuvosa	Estação Seca	Estação Chuvosa	Estação Seca	Estação Chuvosa
01	<0,08	0,31	1,33	0,40	0,31	0,36
02	2,28	0,11	0,28	0,30	0,41	0,28
03	<0,08	0,21	1,72	0,24	0,17	0,87
04	0,21	1,26	2,62	0,31	1,62	0,76
05	3,16	0,64	0,19	1,04	0,45	0,75
06	1,37	2,54	0,76	<0,08	0,27	0,93
07	0,24	0,66	3,54	0,21	0,37	3,10
08	2,00	1,08	0,21	0,41	6,20	1,06
09	9,84	0,11	0,68	0,95	1,55	1,61
10	7,68	3,44	1,05	0,95	<0,08	3,04
11	6,18	4,82	1,03	1,35	4,85	4,51
12	0,52	4,39	<0,08	0,49	1,05	7,46
13	7,98	4,99	0,22	0,55	0,75	5,68
14	1,31	6,87	0,34	<0,08	0,4	2,38
15	4,95	---	0,36	---	<0,08	4,47
16	4,71	0,24	0,26	1,33	2,34	7,42
17	<0,25	2,67	0,37	0,98	0,28	3,91
18	4,92	7,76	0,38	0,10	0,10	0,35
19	<0,08	3,39	0,27	0,71	0,10	--
20	<0,25	6,58	<0,08	2,73	0,18	3,04

Nota: "--" = Amostra não analisada





Tabela 57 – (Continuação)

Amostra	Cascalho	Areia Muito Grossa	Areia Grossa	Areia Média	Areia Fina	Areia Muito Fina	Lama
Ponto 12 MD	15,40	11,00	2,22	8,75	54,07	7,67	0,89
Ponto 12 Canal	0,94	4,25	9,59	25,57	53,59	6,07	0,00
Ponto 12 ME	48,79	12,98	15,96	8,88	6,51	5,63	1,25
Ponto 13 MD	17,28	9,96	17,75	23,41	11,77	19,50	0,32
Ponto 13 Canal	6,85	9,91	28,29	35,97	15,74	2,29	0,95
Ponto 13 ME	2,01	5,34	23,47	30,88	29,76	7,76	0,77
Ponto 14 MD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ponto 14 Canal	5,99	11,14	26,34	34,98	18,07	3,24	0,24
Ponto 14 ME	2,06	5,65	25,94	37,84	18,19	9,37	0,96
Ponto 15 MD	11,97	10,58	49,69	26,23	1,44	0,00	0,09
Ponto 15 Canal	0,59	3,96	26,46	37,97	28,59	2,39	0,04
Ponto 15 ME	0,00	3,25	59,52	34,60	2,52	0,11	0,00
Ponto 16 MD	8,17	1,60	4,85	7,94	75,77	0,08	1,60
Ponto 16 Canal	2,36	10,24	43,31	36,93	6,11	1,05	0,00
Ponto 16 ME	22,09	3,72	6,65	33,15	30,31	2,92	1,17
Ponto 17 MD	1,08	2,58	16,97	42,44	32,45	3,64	0,84
Ponto 17 Canal	1,26	16,18	64,44	17,09	1,02	0,02	0,00
Ponto 17 ME	22,09	27,06	24,03	18,77	8,04	0,00	0,00
Ponto 18 MD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ponto 18 Canal	7,89	31,37	43,60	15,00	1,93	0,21	0,00
Ponto 18 ME	4,71	25,60	48,74	18,55	2,32	0,08	0,00
Ponto 19 MD	3,46	10,34	37,10	45,63	3,24	0,23	0,00
Ponto 19 Canal	5,85	18,24	41,62	30,84	3,23	0,19	0,04
Ponto 19 ME	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ponto 20 MD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ponto 20 Canal	3,71	12,08	43,19	38,92	1,91	0,14	0,06
Ponto 20 ME	13,27	26,12	39,19	17,88	2,63	0,59	0,32
Total	357,07	438,09	1182,34	1699,84	1167,32	224,12	31,22
Fr(%)	7,00	8,59	23,18	33,33	22,89	4,39	0,61



Tabela 58 – (Continuação)

Amostra	Cascalho	Areia Muito Grossa	Areia Grossa	Areia Média	Areia Fina	Areia Muito Fina	Lama
Ponto 13 MD	21,44	31,49	19,63	11,09	7,72	6,77	1,86
Ponto 13 Canal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ponto 13 ME	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ponto 14 MD	0,19	11,71	31,99	28,48	15,90	8,13	3,59
Ponto 14 Canal	12,71	5,11	4,11	28,35	39,79	7,98	1,95
Ponto 14 ME	14,13	4,14	6,83	45,46	26,00	2,78	0,66
Ponto 15 MD	11,99	29,53	28,94	17,27	8,18	3,30	0,78
Ponto 15 Canal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ponto 15 ME	37,46	31,36	22,95	4,90	1,68	0,98	0,67
Ponto 16 MD	2,96	22,38	25,66	16,99	16,89	12,71	2,42
Ponto 16 Canal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ponto 16 ME	51,36	27,44	12,36	4,74	2,12	1,23	0,75
Ponto 17 MD	7,29	29,63	23,92	22,89	9,45	5,00	1,83
Ponto 17 Canal	0,78	0,91	44,89	47,64	5,61	0,17	0,00
Ponto 17 ME	18,37	11,91	34,89	22,33	12,06	0,44	0,00
Ponto 18 MD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ponto 18 Canal	0,33	1,58	12,86	37,30	45,88	1,72	0,33
Ponto 18 ME	0,00	1,30	7,73	73,94	15,38	1,65	0,00
Ponto 19 MD	12,05	27,90	46,71	11,04	1,75	0,39	0,15
Ponto 19 Canal	0,00	0,01	0,31	2,75	91,93	5,00	0,00
Ponto 19 ME	6,53	17,26	23,03	26,28	21,44	5,04	0,41
Ponto 20 MD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ponto 20 Canal	3,89	4,60	19,78	30,11	20,10	20,01	1,52
Ponto 20 ME	19,80	14,19	19,72	16,48	17,83	11,27	0,70
Total	436,13	503,84	910,90	1573,22	1314,57	318,48	42,88
Fr(%)	8,55	9,88	17,86	30,85	25,78	6,24	0,84

## APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 59 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) na margem direita do Rio Jaguaripe, segundo o seu nível de arredondamento

Pontos Amostrais	Grau de Arredondamento					Total
	0	1	2	3	4	
1	141	7	33	110	178	469
2	63	1	12	54	198	328
3	9	0	2	5	24	40
4	33	3	4	7	44	91
5	21	0	3	4	8	36
6	24	0	25	26	26	101
7	132	0	1	1	30	164
8	20	0	0	6	9	35
9	933	44	0	0	0	977
10	0	0	0	0	0	0
11	7	0	7	6	9	29
12	1	0	0	0	0	1
13	32	0	0	0	7	39
14	4	0	3	1	2	10
15	0	2	9	6	1	18
16	0	0	0	1	6	7
17	0	0	0	1	4	5
18	2	0	2	12	14	30
19	0	0	0	2	6	8
20	0	0	1	0	4	5
21	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0
Total	1422	57	102	242	570	2393
Fr(%)	59,42	2,38	4,26	10,11	23,82	100,00

### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 60 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) no canal principal do Rio Jaguaripe, segundo o seu nível de arredondamento

Pontos Amostrais	Grau de Arredondamento					Total
	0	1	2	3	4	
1	67	3	23	49	168	310
2	67	1	11	71	169	319
3	67	4	19	29	122	241
4	16	4	1	7	54	82
5	24	1	10	8	12	55
6	12	0	14	31	25	82
7	4	0	0	1	8	13
8	1	0	0	3	8	12
9	4	1	0	4	10	19
10	2	0	0	0	5	7
11	0	0	0	0	4	4
12	0	0	0	1	2	3
13	0	0	0	0	6	6
14	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	1	1	2
16	1	0	0	0	3	4
17	0	0	0	0	5	5
18	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	9	9
20	0	0	0	2	1	3
21	0	0	0	3	7	10
22	0	1	0	0	0	1
Total	265	15	78	210	619	1187
Fr(%)	22,33	1,26	6,57	17,69	52,15	100,00

### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 61 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) na margem esquerda do Rio Jaguaripe, segundo o seu nível de arredondamento

Pontos Amostrais	Grau de Arredondamento					Total
	0	1	2	3	4	
1	476	59	423	995	2250	4203
2	178	67	95	211	1921	2472
3	0	0	0	0	0	0
4	299	5	22	14	54	394
5	16	3	0	2	10	31
6	4	0	2	6	1	13
7	313	0	0	0	0	313
8	41	0	1	1	12	55
9	8	0	6	10	5	29
10	219	18	0	0	0	237
11	0	0	0	0	0	0
12	1	0	0	5	11	17
13	22	0	0	0	7	29
14	2	0	0	0	3	5
15	0	0	0	0	3	3
16	0	0	8	50	110	168
17	0	0	0	0	9	9
18	1	0	0	0	3	4
19	5	0	10	0	268	283
20	0	0	0	0	7	7
21	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0
Total	1585	152	567	1294	4674	8272
Fr(%)	19,16	1,84	6,85	15,64	56,50	100,00

### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 62 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) na margem direita do Rio Jaguaripe, segundo o seu nível de arredondamento

Pontos Amostrais	Grau de Arredondamento					Total
	0	1	2	3	4	
1	462	33	67	300	1341	2203
2	483	17	133	475	189	1297
3	0	0	2	4	8	14
4	7	0	0	0	3	10
5	40	0	0	7	9	56
6	0	0	0	0	8	8
7	17	0	1	6	1	25
8	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	3	0	3
10	116	0	0	0	7	123
11	88	2	0	0	0	90
12	315	47	55	0	79	496
13	49	0	0	0	5	54
14	16	0	3	9	3	31
15	1126	12	0	0	17	1155
16	52	0	8	0	30	90
17	330	31	53	16	46	476
18	-	-	-	-	-	0
19	-	-	-	-	-	0
20	-	-	-	-	-	0
21	-	-	-	-	-	0
22	-	-	-	-	-	0
Total	3101	142	322	820	1746	6131
Fr(%)	50,58	2,32	5,25	13,37	28,48	100,00

Nota: “-” = Amostra não analisada

### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 63 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) no canal principal do Rio Jaguaripe, segundo o seu nível de arredondamento

Pontos Amostrais	Grau de Arredondamento					Total
	0	1	2	3	4	
1	45	0	21	10	48	124
2	58	2	103	201	283	647
3	15	0	2	10	8	35
4	0	0	2	3	3	8
5	27	0	0	4	15	46
6	14	1	1	13	1	30
7	2	0	1	10	5	18
8	0	0	0	1	0	1
9	0	0	0	0	0	0
10	3	0	0	0	4	7
11	3	0	1	1	4	9
12	0	0	0	0	3	3
13	9	0	1	0	6	16
14	0	0	0	0	2	2
15	0	0	0	8	16	24
16	1	0	0	0	4	5
17	0	0	1	2	0	3
18	-	-	-	-	-	0
19	0	0	0	0	3	3
20	0	0	0	0	7	7
21	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	5	5
Total	177	3	133	263	417	993
Fr(%)	17,82	0,30	13,39	26,49	41,99	100,00

Nota: "-" = Amostra não analisada



### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 63 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) na margem esquerda do Rio Jaguaripe, segundo o seu nível de arredondamento

Pontos Amostrais	Grau de Arredondamento					Total
	0	1	2	3	4	
1	8	3	9	27	42	89
2	3	6	14	22	37	82
3	0	0	0	7	0	7
4	1	0	3	5	1	10
5	176	0	17	40	48	281
6	12	1	2	5	14	34
7	202	0	7	6	18	233
8	13	0	0	0	0	13
9	96	0	3	3	47	149
10	52	4	24	0	0	80
11	34	0	0	0	0	34
12	0	0	0	0	0	0
13	4	0	0	0	0	4
14	177	0	0	0	7	184
15	901	33	52	10	161	1157
16	331	0	11	15	60	417
17	517	36	1	2	2	558
18	0	0	0	0	0	0
19	3	0	5	4	20	32
20	0	21	11	24	27	83
21	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0
Total	2530	104	159	170	484	3447
Fr(%)	73,40	3,02	4,61	4,93	14,04	100,00

### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 64 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) na margem direita do Rio Jaguaripe, segundo a sua coloração

Pontos Amostrais	Coloração					Total
	Branco	Amarelo	Mosqueado	Marrom	Preto	
1	170	100	122	37	40	469
2	186	88	30	14	10	328
3	66	0	1	0	21	88
4	75	7	9	0	0	91
5	41	0	3	0	69	113
6	74	20	4	3	19	120
7	57	11	0	0	436	504
8	150	0	5	0	610	765
9	7108	0	0	0	806	7914
10	0	0	0	0	5733	5733
11	757	0	3	0	3278	4038
12	1	0	0	0	170	171
13	35	4	0	0	1054	1093
14	7	1	1	0	112	121
15	17	1	0	0	62	80
16	6	1	0	0	1	8
17	5	0	1	0	8	14
18	32	7	0	0	138	177
19	0	4	4	0	0	8
20	5	0	0	0	0	5
21	-	-	-	-	-	0
22	-	-	-	-	-	0
Total	8792	244	183	54	12567	21840
Fr(%)	40,26	1,12	0,84	0,25	57,54	100,00

Nota: “-“ = Amostra não analisada

### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 65 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) no canal principal do Rio Jaguaripe, segundo a sua coloração

Pontos Amostrais	Coloração					Total
	Branco	Amarelo	Mosqueado	Marrom	Preto	
1	94	90	34	65	27	310
2	134	79	18	80	8	319
3	207	13	17	0	5	242
4	63	21	1	0	21	106
5	37	11	1	0	11	60
6	26	4	6	20	74	130
7	10	2	0	0	47	59
8	6	4	2	0	5	17
9	13	0	9	0	0	22
10	5	0	0	0	28	33
11	4	0	0	0	52	56
12	5	0	0	0	24	29
13	6	0	0	0	13	19
14	0	0	0	0	13	13
15	2	0	0	0	1	3
16	4	0	0	0	0	4
17	2	3	0	0	0	5
18	0	0	0	0	0	0
19	4	2	3	0	0	9
20	3	0	0	0	0	3
21	8	2	0	0	1	11
22	0	0	0	1	0	1
Total	633	231	91	166	330	1451
Fr(%)	43,63	15,92	6,27	11,44	22,74	100,00

### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 66 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) na margem esquerda do Rio Jaguaripe, segundo a sua coloração

Pontos Amostrais	Coloração					Total
	Branco	Amarelo	Mosqueado	Marrom	Preto	
1	1671	1882	252	230	168	4203
2	1907	386	73	67	39	2472
3	0	0	0	0	1	1
4	270	48	16	0	150	484
5	28	1	0	0	2	31
6	10	0	1	0	18	29
7	44	0	0	0	278	322
8	100	16	0	0	410	526
9	37	2	0	1	76	116
10	237	0	0	0	5733	5970
11	1001	0	0	0	3143	4144
12	7	0	7	0	16	30
13	26	2	1	0	141	170
14	3	2	0	0	6	11
15	1	2	0	0	0	3
16	107	0	17	44	4	172
17	6	3	0	0	1	10
18	4	0	0	0	0	4
19	371	25	8	0	224	628
20	7	0	0	0	0	7
21	-	-	-	-	-	0
22	-	-	-	-	-	0
Total	5837	2369	375	342	10410	19333
Fr(%)	30,19	12,25	1,94	1,77	53,85	100,00

Nota: “-“ = Amostra não analisada

### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 67 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) na margem direita do Rio Jaguaripe, segundo a sua coloração

Pontos Amostrais	Coloração					Total
	Branco	Amarelo	Mosqueado	Marrom	Preto	
1	289	66	348	505	130	1338
2	753	25	9	161	19	967
3	14	0	0	0	0	14
4	6	7	2	0	0	15
5	64	8	0	0	66	138
6	8	0	0	0	0	8
7	21	1	2	0	20	44
8	0	0	0	0	0	0
9	3	0	0	0	3	6
10	125	3	15	0	101	244
11	544	2	0	0	656	1202
12	322	0	0	0	963	1285
13	12	3	0	0	171	186
14	1013	0	3	0	1392	2408
15	106	0	27	0	9955	10088
16	112	5	10	0	603	730
17	262	0	23	0	724	1009
18	-	-	-	-	-	0
19	-	-	-	-	-	0
20	-	-	-	-	-	0
21	-	-	-	-	-	0
22	-	-	-	-	-	0
Total	3654	120	439	666	14803	19682
Fr(%)	18,57	0,61	2,23	3,38	75,21	100,00

Nota: “-“ = Amostra não analisada

### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 68 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) no canal principal do Rio Jaguaripe, segundo a sua coloração

Pontos Amostrais	Coloração					Total
	Branco	Amarelo	Mosqueado	Marrom	Preto	
1	29	39	29	21	6	124
2	83	174	111	100	179	647
3	8	4	0	2	26	40
4	1	2	2	2	1	8
5	43	0	1	0	23	67
6	22	4	2	0	5	33
7	4	0	8	5	1	18
8	4	0	0	0	44	48
9	0	0	0	0	0	0
10	5	0	0	0	7	12
11	7	0	0	0	27	34
12	3	0	0	0	1	4
13	14	0	0	0	3	17
14	2	0	0	0	0	2
15	22	0	2	0	8	32
16	4	0	0	0	6	10
17	3	0	0	0	3	6
18	0	0	0	0	0	0
19	3	0	0	0	411	414
20	46	0	0	0	171	217
21	0	0	0	0	2	2
22	5	0	0	0	0	5
Total	308	223	155	130	924	1740
Fr(%)	17,70	12,82	8,91	7,47	53,10	100,00

### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 69 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) na margem esquerda do Rio Jaguaripe, segundo a sua coloração

Pontos Amostrais	Coloração					Total
	Branco	Amarelo	Mosqueado	Marrom	Preto	
1	63	12	1	3	10	89
2	7	15	21	35	4	82
3	5	0	3	1	7	16
4	13	0	0	1	21	35
5	390	35	8	0	115	548
6	30	3	3	1	18	55
7	319	5	0	4	138	466
8	16	2	0	0	60	78
9	134	8	0	0	97	239
10	203	0	0	0	108	311
11	445	0	0	0	377	822
12	0	0	0	0	0	0
13	16	0	0	0	128	144
14	943	7	0	0	7225	8175
15	372	0	0	0	5892	6264
16	76	0	20	0	3618	3714
17	2872	0	0	0	5497	8369
18	0	0	0	0	0	0
19	48	0	3	0	1732	1783
20	22	3	10	0	109	144
21	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0
Total	5974	90	69	45	25156	31334
Fr(%)	19,07	0,29	0,22	0,14	80,28	100,00

### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 70 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) na margem direita do Rio Jaguaripe, segundo o seu estado de preservação

Pontos Amostrais	Estado de Preservação					
	Natural	Abrasão	Dissolução	Quebramento	Misto	Total
1	24	346	11	4	84	469
2	22	214	8	1	83	328
3	3	12	0	0	25	40
4	3	63	6	3	16	91
5	4	19	0	0	13	36
6	11	50	35	0	5	101
7	32	130	0	0	2	164
8	10	17	1	0	7	35
9	933	0	0	44	0	977
10	0	0	0	0	0	0
11	7	19	0	0	3	29
12	1	0	0	0	0	1
13	32	7	0	0	0	39
14	3	3	1	0	3	10
15	0	7	0	0	11	18
16	0	2	0	0	5	7
17	0	0	0	0	5	5
18	0	3	0	0	27	30
19	0	0	0	0	8	8
20	0	0	0	0	5	5
21	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0
Total	1085	892	62	52	302	2393
Fr(%)	45,34	37,28	2,59	2,17	12,62	100,00



### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 71 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) no canal principal do Rio Jaguaripe, segundo o seu estado de preservação

Pontos Amostrais	Estado de Preservação					Total
	Natural	Abrasão	Dissolução	Quebramento	Misto	
1	6	245	17	0	42	310
2	4	220	1	1	93	319
3	10	196	5	1	29	241
4	3	71	1	2	5	82
5	2	38	2	0	13	55
6	2	47	5	0	28	82
7	0	10	0	0	3	13
8	0	4	0	0	8	12
9	0	13	0	0	9	22
10	0	2	0	0	5	7
11	0	4	0	0	0	4
12	0	3	0	0	0	3
13	0	6	0	0	0	6
14	0	0	0	0	0	0
15	0	1	0	0	1	2
16	0	4	0	0	0	4
17	0	3	0	0	2	5
18	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	9	9
20	0	0	0	0	3	3
21	0	0	0	0	10	10
22	0	0	0	1	0	1
Total	27	867	31	5	260	1190
Fr(%)	2,27	72,86	2,61	0,42	21,85	100,00

### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 72 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) na margem esquerda do Rio Jaguaripe, segundo o seu estado de preservação

Pontos Amostrais	Estado de Preservação					Total
	Natural	Abrasão	Dissolução	Quebramento	Misto	
1	178	2503	415	51	1056	4203
2	61	2054	183	88	86	2472
3	0	0	0	0	0	0
4	124	165	74	5	26	394
5	0	27	0	0	4	31
6	0	7	0	0	6	13
7	53	260	0	0	0	313
8	24	27	2	0	2	55
9	6	15	2	0	6	29
10	219	0	0	18	0	237
11	0	0	0	0	0	0
12	0	7	0	0	10	17
13	21	7	1	0	0	29
14	2	2	0	0	1	5
15	0	0	0	0	3	3
16	0	62	10	0	96	168
17	0	0	0	0	9	9
18	1	3	0	0	0	4
19	5	245	0	0	33	283
20	0	0	0	0	7	7
21	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0
Total	694	5384	687	162	1345	8272
Fr(%)	8,39	65,09	8,31	1,96	16,26	100,00

## APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 73 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) na margem direita do Rio Jaguaripe, segundo o seu estado de preservação

Pontos Amostrais	Estado de Preservação					
	Natural	Abrasão	Dissolução	Quebramento	Misto	Total
1	138	1846	76	0	143	2203
2	318	861	45	0	73	1297
3	0	14	0	0	0	14
4	7	3	0	0	0	10
5	35	18	0	0	3	56
6	0	8	0	0	0	8
7	19	3	0	0	3	25
8	0	0	0	0	0	0
9	0	1	0	0	2	3
10	116	7	0	0	0	123
11	86	4	0	0	0	90
12	100	326	3	0	67	496
13	7	47	0	0	0	54
14	0	20	0	0	11	31
15	90	1039	0	12	14	1155
16	22	52	16	0	0	90
17	86	299	40	0	51	476
18	-	-	-	-	-	0
19	-	-	-	-	-	0
20	-	-	-	-	-	0
21	-	-	-	-	-	0
22	-	-	-	-	-	0
Total	1024	4548	180	12	367	6131
Fr(%)	16,70	74,18	2,94	0,20	5,99	100,00

Nota: "-" = Amostra não analisada

### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 74 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) no canal principal do Rio Jaguaripe, segundo o seu estado de preservação

Pontos Amostrais	Estado de Preservação					
	Natural	Abrasão	Dissolução	Quebramento	Misto	Total
1	26	90	0	1	7	124
2	36	570	10	3	28	647
3	10	23	0	0	2	35
4	0	6	1	0	1	8
5	15	22	0	0	9	46
6	5	20	0	2	3	30
7	1	7	0	0	10	18
8	0	0	0	0	1	1
9	0	0	0	0	0	0
10	1	4	0	0	2	7
11	1	7	1	0	0	9
12	0	0	0	0	3	3
13	7	4	0	0	5	16
14	0	0	0	0	2	2
15	0	8	0	0	16	24
16	0	1	0	0	4	5
17	0	1	0	0	2	3
18	-	-	-	-	-	0
19	0	0	0	0	3	3
20	0	7	0	0	0	7
21	0	0	0	0	0	0
22	0	5	0	0	0	5
Total	102	775	12	6	98	993
Fr(%)	10,27	78,05	1,21	0,60	9,87	100,00

Nota: "-" = Amostra não analisada

### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 75 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) na margem esquerda do Rio Jaguaripe, segundo o seu estado de preservação

Pontos Amostrais	Estado de Preservação					
	Natural	Abrasão	Dissolução	Quebramento	Misto	Total
1	0	86	0	1	2	89
2	0	53	5	1	23	82
3	0	1	0	0	6	7
4	0	4	0	0	6	10
5	146	99	22	0	14	281
6	7	20	4	1	2	34
7	170	46	2	0	15	233
8	8	5	0	0	0	13
9	92	56	0	0	1	149
10	50	22	0	4	4	80
11	33	1	0	0	0	34
12	0	0	0	0	0	0
13	1	3	0	0	0	4
14	176	7	1	0	0	184
15	201	834	0	33	89	1157
16	0	389	3	0	25	417
17	511	2	0	0	45	558
18	-	-	-	-	-	0
19	1	8	0	0	23	32
20	0	19	0	11	53	83
21	-	-	-	-	-	0
22	-	-	-	-	-	0
Total	1396	1655	37	51	308	3447
Fr(%)	40,50	48,01	1,07	1,48	8,94	100,00

Nota: "-" = Amostra não analisada

### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 76 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) na margem direita do Rio Jaguaripe, segundo o tipo de sedimentação

Pontos Amostrais	Sedimentação		
	Atual	Relíquia	Total
1	339	130	469
2	277	51	328
3	66	22	88
4	81	10	91
5	41	72	113
6	96	24	120
7	68	436	504
8	155	610	765
9	7108	806	7914
10	0	5733	5733
11	760	3278	4038
12	1	170	171
13	39	1054	1093
14	8	113	121
15	18	62	80
16	7	1	8
17	5	9	14
18	39	138	177
19	8	0	8
20	5	0	5
21	-	-	0
22	-	-	0
Total	9121	12719	21840
Fr(%)	41,76	58,24	100,00

Nota: "-" = Amostra não analisada

### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 77 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) no canal principal do Rio Jaguaripe, segundo o tipo de sedimentação

Pontos Amostrais	Sedimentação		
	Atual	Relíquia	Total
1	181	129	310
2	217	102	319
3	226	16	242
4	84	22	106
5	49	11	60
6	31	99	130
7	12	47	59
8	12	5	17
9	17	5	22
10	5	28	33
11	4	52	56
12	5	24	29
13	6	13	19
14	0	13	13
15	2	1	3
16	3	1	4
17	5	0	5
18	0	0	0
19	6	3	9
20	3	0	3
21	10	1	11
22	0	1	1
Total	878	573	1451
Fr(%)	60,51	39,49	100

### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 78 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) na margem esquerda do Rio Jaguaripe, segundo o tipo de sedimentação

Pontos Amostrais	Sedimentação		
	Atual	Relíquia	Total
1	3717	486	4203
2	2335	137	2472
3	0	1	1
4	330	154	484
5	29	2	31
6	10	19	29
7	44	278	322
8	116	410	526
9	39	77	116
10	237	5733	5970
11	1001	3143	4144
12	7	23	30
13	28	142	170
14	5	6	11
15	3	0	3
16	112	60	172
17	9	1	10
18	4	0	4
19	396	232	628
20	7	0	7
21	-	-	0
22	-	-	0
Total	8429	10904	19333
Fr(%)	43,60	56,40	100

Nota: "-" = Amostra não analisada



## APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 79 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) na margem direita do Rio Jaguaripe, segundo o tipo de sedimentação

Pontos Amostrais	Sedimentação		
	Atual	Relíquia	Total
1	1355	848	2203
2	1114	183	1297
3	14	0	14
4	13	2	15
5	72	66	138
6	8	0	8
7	24	20	44
8	0	0	0
9	3	3	6
10	143	101	244
11	546	656	1202
12	322	963	1285
13	15	171	186
14	1016	1392	2408
15	106	9982	10088
16	117	613	730
17	262	747	1009
18	-	-	0
19	-	-	0
20	-	-	0
21	-	-	0
22	-	-	0
Total	5130	15747	20877
Fr(%)	24,57	75,43	100,00

Nota: "-" = Amostra não analisada

## APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 80 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) no canal principal do Rio Jaguaripe, segundo o tipo de sedimentação

Pontos Amostrais	Sedimentação		
	Atual	Relíquia	Total
1	69	55	124
2	294	353	647
3	12	28	40
4	3	5	8
5	44	23	67
6	26	7	33
7	5	13	18
8	4	44	48
9	0	0	0
10	5	7	12
11	7	27	34
12	3	1	4
13	14	3	17
14	2	0	2
15	24	8	32
16	4	6	10
17	1	5	6
18	-	-	-
19	3	411	414
20	46	171	217
21	0	2	2
22	5	0	5
Total	571	1169	1740
Fr(%)	32,82	67,18	100

Nota: "-" = Amostra não analisada

## APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 81 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) na margem esquerda do Rio Jaguaripe, segundo o tipo de sedimentação

Pontos Amostrais	Sedimentação		
	Atual	Relíquia	Total
1	76	13	89
2	29	53	82
3	9	7	16
4	13	22	35
5	433	115	548
6	33	22	55
7	319	147	466
8	18	60	78
9	142	97	239
10	203	108	311
11	445	377	822
12	0	0	0
13	16	128	144
14	950	7225	8175
15	372	5892	6264
16	81	3633	3714
17	2872	5497	8369
18	-	-	0
19	29	1754	1783
20	35	109	144
21	-	-	0
22	-	-	0
Total	6075	25259	31334
Fr(%)	19,39	80,61	100

Nota: "-" = Amostra não analisada

### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 82 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) na margem direita do Rio Jaguaripe, segundo a presença ou ausência de incrustação e/ou bioerosão

Pontos Amostrais	Incrustação/ Bioerosão		
	Presente	Ausente	Total
1	1	468	469
2	1	327	328
3	0	88	88
4	1	90	91
5	0	113	113
6	0	120	120
7	0	504	504
8	0	765	765
9	0	7914	7914
10	0	5733	5733
11	0	4038	4038
12	0	171	171
13	0	1093	1093
14	0	121	121
15	1	79	80
16	0	8	8
17	0	14	14
18	0	177	177
19	0	8	8
20	0	5	5
21	-	-	0
22	-	-	0
Total	4	21836	21840
Fr(%)	0,02	99,98	100,00

Nota: "-" = Amostra não analisada

### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 83 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) no canal principal do Rio Jaguaripe, segundo a presença ou ausência de incrustação e/ou bioerosão

Pontos Amostrais	Incrustação/ Bioerosão		
	Presente	Ausente	Total
1	0	310	310
2	0	319	319
3	0	242	242
4	1	105	106
5	0	60	60
6	0	130	130
7	0	59	59
8	0	17	17
9	2	20	22
10	0	33	33
11	0	56	56
12	0	29	29
13	0	19	19
14	0	13	13
15	0	3	3
16	0	4	4
17	0	5	5
18	0	0	0
19	0	9	9
20	0	3	3
21	0	11	11
22	0	1	1
Total	3	1448	1451
Fr(%)	0,21	99,79	100,00

### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 84 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) na margem esquerda do Rio Jaguaripe, segundo a presença ou ausência de incrustação e/ou bioerosão

Pontos Amostrais	Incrustação/ Bioerosão		
	Presente	Ausente	Total
1	0	4203	4203
2	1	2471	2472
3	0	1	1
4	0	484	484
5	0	31	31
6	0	29	29
7	0	322	322
8	0	526	526
9	0	116	116
10	0	5970	5970
11	0	4144	4144
12	0	30	30
13	0	170	170
14	0	11	11
15	0	3	3
16	2	170	172
17	0	10	10
18	0	4	4
19	0	628	628
20	0	7	7
21	-	-	0
22	-	-	0
Total	3	19330	19333
Fr(%)	0,02	99,98	100,00

Nota: "-" = Amostra não analisada

### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 85 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) na margem direita do Rio Jaguaripe, segundo a presença ou ausência de incrustação e/ou bioerosão

Pontos Amostrais	Incrustação/ Bioerosão		
	Presente	Ausente	Total
1	0	2203	2203
2	0	1297	1297
3	0	14	14
4	0	15	15
5	0	138	138
6	0	8	8
7	0	44	44
8	0	0	0
9	0	6	6
10	0	244	244
11	0	1202	1202
12	0	1285	1285
13	0	186	186
14	0	2408	2408
15	0	10088	10088
16	0	730	730
17	0	1009	1009
18	-	-	0
19	-	-	0
20	-	-	0
21	-	-	0
22	-	-	0
Total	0	20877	20877
Fr(%)	0,00	100,00	100,00

Nota: "-" = Amostra não analisada

### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 86 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) no canal principal do Rio Jaguaripe, segundo a presença ou ausência de incrustação e/ou bioerosão

Pontos Amostrais	Incrustação/ Bioerosão		
	Presente	Ausente	Total
1	0	124	124
2	0	647	647
3	0	40	40
4	0	8	8
5	0	67	67
6	0	33	33
7	0	18	18
8	0	48	48
9	0	0	0
10	0	12	12
11	0	34	34
12	0	4	4
13	0	17	17
14	0	2	2
15	0	32	32
16	0	10	10
17	0	6	6
18	-	-	0
19	0	414	414
20	0	217	217
21	0	2	2
22	0	5	5
Total	0	1740	1740
Fr(%)	0,00	100,00	100,00

Nota: "-" = Amostra não analisada



### APÊNDICE C6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 87 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) na margem esquerda do Rio Jaguaripe, segundo a presença ou ausência de incrustação e/ou bioerosão

Pontos Amostrais	Incrustação/ Bioerosão		
	Presente	Ausente	Total
1	0	89	89
2	0	82	82
3	0	16	16
4	0	35	35
5	0	548	548
6	0	48	48
7	0	466	466
8	0	78	78
9	0	239	239
10	0	311	311
11	0	822	822
12	0	0	0
13	0	144	144
14	0	8175	8175
15	0	6264	6264
16	0	3714	3714
17	0	8369	8369
18	-	-	0
19	0	1783	1783
20	0	144	144
21	-	-	0
22	-	-	0
Total	0	31327	31327
Fr(%)	0,00	100,00	100,00

Nota: "-" = Amostra não analisada

## APÊNDICE D – TABELAS COM DADOS BRUTOS: PARAGUAÇU

### APÊNDICE DI – PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DA ÁGUA DE FUNDO

Tabela 88 – Valores dos parâmetros físico químicos da região do canal e margens do rio Paraguaçu em janeiro (estação seca) de 2011

Pontos amostrais	Temperatura (°C)			Salinidade (ppt)			Oxigênio Dissolvido (mg/l)		
	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.
1	29,40	28,80	29,30	31,10	31,10	30,70	12,20	0,86	11,30
2	29,10	28,90	29,60	31,20	30,50	30,70	12,30	0,87	12,10
3	29,20	29,40	28,70	30,50	30,90	30,60	12,20	0,87	12,10
4	29,70	29,50	29,50	30,40	30,40	30,60	12,70	0,88	11,50
5	29,40	29,10	30,00	30,60	30,80	30,10	11,80	0,89	11,90
6	29,50	29,70	29,00	30,00	30,60	30,80	11,80	0,91	11,30
7	29,20	29,00	29,40	30,20	30,70	30,30	11,90	0,90	11,60
8	29,00	29,00	29,60	30,00	30,60	29,30	11,60	0,89	11,80
9	29,00	29,10	29,40	29,50	30,10	29,40	11,70	0,89	11,70
10	---	29,10	---	---	29,40	---	---	0,88	---
11	---	29,60	---	---	29,00	---	---	0,90	---
12	---	30,40	---	---	25,30	---	---	0,98	---
13	30,50	30,80	30,60	16,70	13,50	14,40	13,50	1,01	13,20
14	30,30	30,30	30,00	8,10	8,20	8,30	12,60	0,98	12,00
15	28,30	28,50	28,30	3,40	2,10	1,90	14,10	1,12	18,10
16	27,80	27,90	27,80	0,50	0,40	0,80	18,50	1,19	13,30
17	27,40	27,00	27,30	0,30	0,20	0,30	11,70	1,22	15,80
18	27,00	26,60	27,20	0,20	0,20	0,20	13,00	1,21	13,10

Nota: "----" = Amostra não analisada

## APÊNDICE DI – PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DA ÁGUA DE FUNDO

Tabela 89 – Valores dos parâmetros físico químicos da região do canal e margens do rio Paraguai em julho (estação chuvosa) de 2011

Amostra	Temperatura (°C)		Salinidade (ppt)		Oxigênio Dissolvido (mg/l)		
	M.D.	Canal	M.D.	Canal	M.D.	Canal	M.E.
1	22,82	24,83	3,37	3,04	8,22	5,72	9,41
2	24,55	24,86	2,46	2,99	8,27	5,66	11,63
3	24,47	24,69	2,89	2,23	7,53	8,71	7,94
4	24,81	25,04	2,10	3,04	7,32	9,06	9,32
5	25,73	25,58	2,70	2,73	9,33	8,71	9,09
6	25,62	25,69	2,81	2,69	9,10	9,06	9,27
7	25,35	25,10	2,73	2,50	9,20	9,54	8,82
8	25,58	25,60	2,91	2,83	2,04	96,14	8,87
9	24,35	25,50	2,70	2,85	8,54	4,75	4,70
10	---	25,57	---	2,83	---	9,11	---
11	---	25,93	---	2,71	---	6,59	---
12	---	25,99	---	2,23	---	9,47	---
13	26,19	26,05	1,14	1,15	6,05	5,41	9,78
14	25,90	25,79	0,49	0,65	5,16	9,79	9,91
15	25,49	25,45	0,25	0,18	10,55	10,54	5,60
16	25,18	25,06	0,05	0,05	8,24	11,23	5,33
17	25,16	25,16	0,02	0,02	10,42	9,74	11,04
18	24,98	25,08	0,02	0,02	10,23	10,20	9,78

Nota: "—" = Amostra não analisada

### APÊNDICE D2 – ABUNDÂNCIA DAS CATEGORIAS BIOGÊNICAS

Tabela 90 – Valores de abundância relativa, ocorrência e frequência de ocorrência dos bioclastos no rio Paraguai durante as estações seca (janeiro de 2011) e chuvosa (junho de 2011)

Categorias	Estação Seca						Estação Chuvosa											
	Abundância relativa			Ocorrência			Frequência de ocorrência			Abundância relativa			Ocorrência			Frequência de ocorrência		
	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.	M.D.	Canal	M.E.
	0,5	0,4	0,9	5	7	4	0,47	0,43	0,93	0,93	0,28	0,19	2	3	5	0,93	0,28	0,19
<i>Halimeda</i>	2,3	1,2	19,5	4	6	3	2,25	1,17	19,54	39,51	0,37	0,25	2	5	6	39,51	0,37	0,25
Diatomácea	2,8	0,2	0,5	4	3	5	2,82	0,24	0,51	0,04	0,01	0,37	1	2	6	0,04	0,01	0,37
Tecameba	8,9	35,4	7,3	8	8	6	8,92	35,40	7,29	13,02	35,18	1,36	4	10	8	13,02	35,18	1,36
Foram. bentônico	2,4	4,0	0,7	10	12	9	2,37	4,05	0,66	0,27	0,73	0,99	5	6	11	0,27	0,73	0,99
Foram. planctônico	1,7	0,5	0,6	10	6	9	1,75	0,50	0,60	0,13	0,23	2,91	2	4	8	0,13	0,23	2,91
Briozóário	0,0	2,3	0,1	1	8	4	0,02	2,25	0,07	---	0,42	0,06	0	8	5	---	0,42	0,06
Porífero	4,6	2,2	0,9	8	9	7	4,58	2,16	0,94	0,13	0,28	0,80	5	5	5	0,13	0,28	0,80
Cnidário	---	0,1	---	0	3	0	---	0,13	---	---	---	---	0	1	4	---	---	---
Poliqueta	0,0	0,1	0,1	1	4	5	0,03	0,09	0,15	0,02	0,05	---	1	3	4	0,02	0,05	---
Craca	---	0,0	0,2	0	2	2	---	0,03	0,16	0,24	0,01	---	3	2	4	0,24	0,01	---
Caranguejo	0,0	0,2	0,0	2	7	2	0,05	0,16	0,03	---	0,01	---	0	2	4	---	0,01	---
Ostracode	0,3	0,8	0,1	6	6	4	0,29	0,79	0,11	0,02	0,60	---	1	5	4	0,02	0,60	---
Gastropodo	0,2	0,9	1,3	6	13	4	0,23	0,87	1,32	0,40	0,48	0,12	2	8	5	0,40	0,48	0,12
Bivalve	2,3	11,8	6,7	14	17	8	2,27	11,84	6,73	2,82	5,99	2,66	6	11	13	2,82	5,99	2,66
Escafópodo	---	0,0	0,0	0	1	1	---	0,02	0,01	---	---	---	0	1	4	---	---	---
Equinodermo	0,3	19,4	1,7	6	15	9	0,31	19,45	1,72	0,31	6,13	1,92	2	8	7	0,31	6,13	1,92
Agregado	0,0	0,1	0,1	1	3	3	0,02	0,08	0,06	0,16	---	0,12	1	1	5	0,16	---	0,12
Micelânia	3,8	2,9	2,4	14	13	13	3,82	2,91	2,36	0,93	1,11	4,76	8	10	12	41,04	48,11	83,49
Madeira	69,8	17,4	56,8	15	12	14	69,80	17,45	56,82	41,04	48,11	83,49	12	12	15	0,93	1,11	4,76

Nota: "----" = Amostra não analisada

### APÊNDICE D2 – ABUNDÂNCIA DAS CATEGORIAS BIOGÊNICAS

Tabela 91 – Abundancia absoluta dos bioclastos no rio Paraguauçu durante a estação seca (janeiro de 2011)

Categorias biogênicas	Localização espacial			Total	Fr(%)
	MD	Canal	ME		
Alga	29	27	113	169	0,69
<i>Halimeda</i>	138	74	2380	2592	10,51
Diatomácea	173	15	62	250	1,01
Tecameba	547	2248	888	3683	14,93
Foraminífero Bentônico	145	257	81	483	1,96
Foraminífero Plancitônico	107	32	73	212	0,86
Briozóário	1	143	8	152	0,62
Porífero	281	137	115	533	2,16
Cnidário	0	8	0	8	0,03
Poliqueta	2	6	18	26	0,11
Craca	0	2	19	21	0,09
Caranguejo	3	10	4	17	0,07
Ostracode	18	50	14	82	0,33
Gastropodo	14	55	161	230	0,93
Bivalve	139	752	820	1711	6,94
Escafópodo	0	1	1	2	0,01
Equinodermo	19	1235	209	1463	5,93
Agregado	1	5	7	13	0,05
Micelânia	234	185	287	706	2,86
Madeira	4278	1108	6922	12308	49,91
Total	6129	6350	12182	24661	100,00
Fr(%)	24,85	25,75	49,40	100,00	100,00

## APÊNDICE D2 – ABUNDÂNCIA DAS CATEGORIAS BIOGÊNICAS

Tabela 92 – Abundancia absoluta dos bioclastos no rio Paraguai durante a estação chuvosa (junho de 2011)

Categorias biogênicas	Localização espacial			Total	Fr(%)
	MD	Canal	ME		
Alga	42	21	3	66	0,48
<i>Halimeda</i>	1778	28	4	1810	13,25
Diatomácea	2	1	6	9	0,07
Tecameba	586	2655	22	3263	23,88
Foraminífero Bentônico	12	55	16	83	0,61
Foraminífero Plancctônico	6	17	47	70	0,51
Briozoário	0	32	1	33	0,24
Porífero	6	21	13	40	0,29
Cnidário	0	0	0	0	0,00
Poliqueta	1	4	0	5	0,04
Craca	11	1	0	12	0,09
Caranguejo	0	1	0	1	0,01
Ostracode	1	45	0	46	0,34
Gastropodo	18	36	2	56	0,41
Bivalve	127	452	43	622	4,55
Escafópodo	0	0	0	0	0,00
Equinodermo	14	463	31	508	3,72
Agregado	7	0	2	9	0,07
Micelânia	42	84	77	203	1,49
Madeira	1847	3631	1350	6828	49,97
Total	4500	7547	1617	13664	100,00
Fr(%)	32,93	55,23	11,83	100,00	100,00

### APÊNDICE D3 – TEOR DE CARBONATO

Tabela 93 – Frequência relativa dos teores de carbonato e siliciclastos no Rio Paraguaçu, durante as estações seca (janeiro) e chuvosa (junho) de 2011

Ponto Amostral	Estação Seca		Estação chuvosa	
	Teor de siliciclastos (Fr%)	Teor de carbonato (Fr%)	Teor de siliciclastos (Fr%)	Teor de carbonato (Fr%)
Ponto 01 MD	95,73	4,27	92,66	7,34
Ponto 01 Canal	85,12	14,88	94,76	5,24
Ponto 01 ME	73,31	26,69	99,71	0,29
Ponto 02 MD	83,02	16,98	98,96	1,04
Ponto 02 Canal	62,04	37,96	95,73	4,27
Ponto 02 ME	89,27	10,73	98,60	1,40
Ponto 03 MD	90,47	9,53	96,85	3,15
Ponto 03 Canal	91,14	8,86	96,76	3,24
Ponto 03 ME	99,43	0,57	99,37	0,63
Ponto 04 MD	95,80	4,20	96,97	3,03
Ponto 04 Canal	94,67	5,33	96,79	3,21
Ponto 04 ME	82,88	17,12	98,50	1,50
Ponto 05 MD	98,11	1,89	99,24	0,76
Ponto 05 Canal	96,59	3,41	96,92	3,08
Ponto 05 ME	96,51	3,49	97,21	2,79
Ponto 06 MD	98,25	1,75	98,90	1,10
Ponto 06 Canal	93,80	6,20	94,93	5,07
Ponto 06 ME	98,24	1,76	99,32	0,68
Ponto 07 MD	97,17	2,83	99,93	0,07
Ponto 07 Canal	92,55	7,45	97,49	2,51
Ponto 07 ME	98,01	1,99	99,38	0,62
Ponto 08 MD	97,34	2,66	99,70	0,30
Ponto 08 Canal	80,69	19,31	95,20	4,80
Ponto 08 ME	93,96	6,04	99,87	0,13
Ponto 09 MD	98,88	1,12	99,71	0,29
Ponto 09 Canal	99,20	0,80	---	---
Ponto 09 ME	89,59	10,41	98,68	1,32
Ponto 10 MD	0,00	0,00	0,00	0,00
Ponto 10 Canal	96,76	3,24	99,55	0,45
Ponto 10 ME	0,00	0,00	0,00	0,00
Ponto 11 MD	91,91	8,09	---	---
Ponto 11 Canal	99,31	0,69	98,55	1,45
Ponto 11 ME	0,00	0,00	0,00	0,00
Ponto 12 MD	0,00	0,00	0,00	0,00
Ponto 12 Canal	99,06	0,94	99,55	0,45
Ponto 12 ME	0,00	0,00	0,00	0,00
Ponto 13 MD	98,03	1,97	92,37	7,63
Ponto 13 Canal	99,50	0,50	99,63	0,37
Ponto 13 ME	97,68	2,32	97,80	2,20

Tabela 93– (Continuação)

Ponto Amostral	Estação Seca		Estação chuvosa	
	Teor de siliciclastos (Fr%)	Teor de carbonato (Fr%)	Teor de siliciclastos (Fr%)	Teor de carbonato (Fr%)
Ponto 14 MD	97,39	2,61	99,47	0,53
Ponto 14 Canal	91,14	8,86	99,28	0,72
Ponto 14 ME	96,89	3,11	99,09	0,91
Ponto 15 MD	97,50	2,50	98,88	1,12
Ponto 15 Canal	98,37	1,63	99,32	0,68
Ponto 15 ME	93,90	6,10	98,82	1,18
Ponto 16 MD	99,28	0,72	99,36	0,64
Ponto 16 Canal	91,42	8,58	99,64	0,36
Ponto 16 ME	95,47	4,53	98,71	1,29
Ponto 17 MD	92,07	7,93	97,06	2,94
Ponto 17 Canal	99,64	0,36	99,73	0,27
Ponto 17 ME	93,48	6,52	99,48	0,52
Ponto 18 MD	98,59	1,41	95,52	4,48
Ponto 18 Canal	99,53	0,47	49,86	50,14
Ponto 18 ME	86,77	13,24	98,88	1,12

Nota: "---" = Amostra não analisada



### APÊNDICE D4 – TEOR DE MATÉRIA ORGÂNICA

Tabela 94 – Frequência relativa dos teores de matéria orgânica no Rio Paraguaçu, durante as estações seca (janeiro) e chuvosa (junho) de 2011

Ponto Amostral	Margem Direita		Canal Principal		Margem Esquerda	
	Estação Seca	Estação Chuvosa	Estação Seca	Estação Chuvosa	Estação Seca	Estação Chuvosa
1	1,13	<0,08	7,03	3,18	<0,08	<0,08
2	1,16	1,38	0,77	0,48	1,7	<0,08
3	1,67	0,30	---	1,10	0,2	1,22
4	0,71	1,60	2,51	0,29	0,68	1,37
5	0,64	1,1	1,49	0,12	1,01	1,14
6	0,88	3,64	4,10	3,85	0,98	<0,08
7	0,76	0,27	0,62	0,34	2,57	<0,08
8	0,93	1,08	1,25	0,32	1,37	0,43
9	---	0,29	2,23	---	3,15	2,51
10	---	---	0,69	1,32	---	---
11	---	---	0,9	0,50	1,22	---
12	---	---	0,27	<0,08	2,03	---
13	0,65	1,16	0,76	0,31	2,03	0,63
14	1,27	1,12	0,18	<0,08	0,59	1,74
15	1,36	0,61	0,91	<0,08	4,1	<0,08
16	1,03	0,77	1,23	<0,08	0,27	---
17	6,99	---	0,29	<0,08	6,15	0,29
18	1,12	---	0,48	1,61	1,82	0,59

Nota: "---" = Amostra não analisada

## APÊNDICE D5 – FRAÇÕES GRANULOMÉTRICAS

Tabela 95 – Peso em gramas e frequência relativa das frações granulométricas no Rio Paraguaçu, durante a estação seca (janeiro) de 2011

Amostra	Cascalho	Areia Muito Grossa	Areia Grossa	Areia Média	Areia Fina	Areia Muito Fina	Lama
Ponto 01 MD	0,67	1,67	8,61	19,20	60,46	8,86	0,54
Ponto 01 Canal	6,78	15,76	59,59	16,04	1,84	-	-
Ponto 01 ME	9,47	6,54	18,64	48,87	16,40	0,09	0,00
Ponto 02 MD	7,13	6,19	12,52	28,48	35,82	9,31	0,55
Ponto 02 Canal	61,95	9,23	6,68	8,28	12,72	0,98	0,16
Ponto 02 ME	-	-	-	-	-	-	-
Ponto 03 MD	4,46	5,76	16,36	51,85	17,01	4,56	0,00
Ponto 03 Canal	-	-	-	-	-	-	100,00
Ponto 03 ME	6,98	21,94	50,82	17,62	1,98	0,45	0,21
Ponto 04 MD	2,62	11,35	49,38	30,19	4,97	1,07	0,42
Ponto 04 Canal	10,56	13,57	12,17	28,94	25,85	8,27	0,63
Ponto 04 ME	0,00	2,41	4,34	51,65	39,45	2,15	0,00
Ponto 05 MD	0,07	2,62	4,99	65,78	26,54	0,00	0,00
Ponto 05 Canal	11,69	9,97	15,42	27,84	29,81	4,19	1,09
Ponto 05 ME	12,02	4,71	6,86	23,12	45,97	4,41	2,91
Ponto 06 MD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Ponto 06 Canal	0,00	10,18	1,98	53,81	21,55	12,28	0,20
Ponto 06 ME	0,75	3,19	16,28	43,95	32,82	2,23	0,78
Ponto 07 MD	1,12	4,30	24,40	59,89	9,89	0,39	0,00
Ponto 07 Canal	9,39	14,44	41,35	30,62	3,54	0,64	0,03
Ponto 07 ME	8,62	12,74	24,16	34,71	16,63	2,60	0,54
Ponto 08 MD	0,18	1,17	3,67	13,85	71,88	9,19	0,07
Ponto 08 Canal	28,90	16,87	23,75	22,75	6,65	0,80	0,27
Ponto 08 ME	1,02	5,84	19,35	53,59	16,51	2,66	1,03
Ponto 09 MD	-	-	-	-	-	-	-
Ponto 09 Canal	3,35	3,88	33,84	46,90	10,93	1,05	0,06
Ponto 09 ME	20,61	10,67	22,00	34,41	10,10	1,62	0,58
Ponto 10 MD	-	-	-	-	-	-	-
Ponto 10 Canal	7,34	20,29	50,10	18,94	2,81	0,43	0,10
Ponto 10 ME	-	-	-	-	-	-	-
Ponto 11 MD	-	-	-	-	-	-	-
Ponto 11 Canal	9,61	19,36	34,51	32,16	4,22	0,14	0,00
Ponto 11 ME	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 95 – (Continuação)

Amostra	Cascalho	Areia Muito Grossa	Areia Grossa	Areia Média	Areia Fina	Areia Muito Fina	Lama
Ponto 12 MD	-	-	-	-	-	-	-
Ponto 12 Canal	14,78	23,53	46,06	13,26	2,19	0,14	0,04
Ponto 12 ME	-	-	-	-	-	-	-
Ponto 13 MD	7,54	11,75	37,63	30,12	11,74	1,01	0,20
Ponto 13 Canal	2,37	6,93	69,94	20,41	0,36	0,00	0,00
Ponto 13 ME	34,35	30,28	23,55	7,22	3,27	1,17	0,16
Ponto 14 MD	2,86	12,32	57,27	22,34	4,44	0,59	0,19
Ponto 14 Canal	0,55	3,63	67,34	27,37	1,12	0,00	0,00
Ponto 14 ME	3,17	3,09	5,98	34,58	47,10	5,49	0,59
Ponto 15 MD	4,14	16,07	57,49	17,10	3,84	0,93	0,43
Ponto 15 Canal	0,40	4,84	58,16	32,23	3,54	0,76	0,07
Ponto 15 ME	10,24	8,28	17,51	18,15	28,38	15,65	1,79
Ponto 16 MD	22,01	23,45	31,39	14,82	7,76	0,47	0,11
Ponto 16 Canal	4,35	12,25	42,31	31,52	8,45	0,98	0,15
Ponto 16 ME	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Ponto 17 MD	2,50	12,26	41,88	26,26	10,44	4,56	2,10
Ponto 17 Canal	9,87	31,74	49,05	7,53	1,39	0,30	0,11
Ponto 17 ME	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Ponto 18 MD	17,31	16,27	13,18	13,65	34,26	5,25	0,08
Ponto 18 Canal	22,17	22,62	38,65	14,34	1,49	0,55	0,18
Ponto 18 ME	7,68	24,22	19,05	28,41	13,30	5,32	2,02
Total	391,58	498,17	1238,20	1222,76	709,40	121,51	418,37
Fr(%)	8,51	10,83	26,92	26,58	15,42	2,64	9,10

Nota: "-" = Amostra não analisada

### APÊNDICE D5 – FRAÇÕES GRANULOMÉTRICAS

Tabela 96 – Peso em gramas e frequência relativa das frações granulométricas no Rio Paraguaçu, durante a estação chuvosa (junho) de 2011

Amostra	Cascalho	Areia Muito Grossa	Areia Grossa	Areia Média	Areia Fina	Areia Muito Fina	Lama
Ponto 01 MD	0,37	1,03	1,90	17,16	72,78	6,74	0,02
Ponto 01 Canal	-	-	-	-	-	-	100,00
Ponto 01 ME	17,50	12,82	14,73	15,83	33,16	5,12	0,83
Ponto 02 MD	11,48	13,53	25,42	26,98	19,36	2,31	0,91
Ponto 02 Canal	0,56	9,43	13,75	30,89	41,74	2,74	0,89
Ponto 02 ME	-	-	-	-	-	-	100,00
Ponto 03 MD	-	-	-	-	-	-	100,00
Ponto 03 Canal	-	-	-	-	-	-	100,00
Ponto 03 ME	2,93	8,21	16,13	41,02	28,40	2,63	0,69
Ponto 04 MD	25,39	7,08	13,23	19,15	28,84	5,19	1,12
Ponto 04 Canal	3,68	14,02	43,69	30,78	5,62	1,70	0,52
Ponto 04 ME	40,87	7,13	7,19	14,47	26,42	2,97	0,95
Ponto 05 MD	0,00	6,38	10,52	25,26	47,10	9,53	1,21
Ponto 05 Canal	0,00	0,77	5,20	29,32	56,34	8,02	0,36
Ponto 05 ME	32,18	9,04	10,10	21,67	22,32	3,72	0,97
Ponto 06 MD	17,57	17,28	32,28	21,46	9,09	1,86	0,46
Ponto 06 Canal	45,54	17,22	15,87	1,08	12,31	7,35	0,63
Ponto 06 ME	8,88	15,43	33,72	34,62	5,82	1,14	0,37
Ponto 07 MD	2,50	4,03	23,93	40,65	26,85	1,98	0,06
Ponto 07 Canal	1,43	1,77	9,14	55,38	32,08	0,18	0,01
Ponto 07 ME	4,42	12,91	56,13	26,54	-	-	-
Ponto 08 MD	1,68	2,59	12,63	28,73	40,60	11,07	2,70
Ponto 08 Canal	2,76	7,51	24,53	29,30	29,66	5,91	0,33
Ponto 08 ME	0,70	1,05	13,03	85,22	-	-	-
Ponto 09 MD	-	0,28	14,16	83,95	0,08	0,05	1,48
Ponto 09 Canal	-	-	-	-	-	-	100,00
Ponto 09 ME	31,96	22,07	21,60	13,64	6,10	3,22	1,41
Ponto 10 MD	-	8,52	36,63	36,69	15,88	2,19	0,08
Ponto 10 Canal	-	-	-	-	-	-	-
Ponto 10 ME	-	-	-	-	-	-	-
Ponto 11 MD	-	-	-	-	-	-	-
Ponto 11 Canal	22,74	23,93	33,10	13,50	6,20	0,51	0,02
Ponto 11 ME	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 96 – (Continuação)

Amostra	Cascalho	Areia Muito Grossa	Areia Grossa	Areia Média	Areia Fina	Areia Muito Fina	Lama
Ponto 12 MD	24,72	15,74	42,63	14,95	1,88	0,07	0,00
Ponto 12 Canal	-	-	-	-	-	-	-
Ponto 12 ME	-	-	-	-	-	-	-
Ponto 13 MD	13,44	13,53	28,89	26,15	10,28	5,23	2,48
Ponto 13 Canal	2,77	11,44	56,65	28,83	0,29	0,00	0,00
Ponto 13 ME	2,76	6,45	30,80	30,80	27,94	0,76	0,49
Ponto 14 MD	11,94	23,21	46,33	14,48	2,87	0,68	0,49
Ponto 14 Canal	-	-	-	-	-	-	-
Ponto 14 ME	26,77	9,83	26,07	17,80	13,52	4,62	1,39
Ponto 15 MD	12,70	41,96	33,41	10,63	0,89	0,21	0,19
Ponto 15 Canal	-	-	-	-	-	-	-
Ponto 15 ME	21,01	26,23	23,25	13,95	7,98	5,63	1,96
Ponto 16 MD	40,07	17,81	19,09	15,10	6,60	0,96	0,37
Ponto 16 Canal	5,21	17,10	47,79	27,06	2,72	0,09	0,05
Ponto 16 ME	5,10	16,78	56,64	18,14	2,64	0,55	0,16
Ponto 17 MD	-	-	-	-	-	-	-
Ponto 17 Canal	45,57	17,35	21,79	11,87	2,81	0,51	0,12
Ponto 17 ME	79,92	16,54	2,61	0,51	0,22	0,12	0,08
Ponto 18 MD	-	-	-	-	-	-	-
Ponto 18 Canal	-	-	-	-	-	-	100,00
Ponto 18 ME	-	-	-	-	-	-	-
Total	567,13	458,00	924,57	973,55	647,38	105,55	623,82
Fr(%)	13,19	10,65	21,50	22,64	15,06	2,45	14,51

Nota: "-" = Amostra não analisada

## APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 97 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) na margem direita do Rio Paraguaçu, segundo o seu nível de arredondamento

Pontos Amostrais	Grau de Arredondamento					Total
	0	1	2	3	4	
1	74	10	5	12	6	107
2	28	9	29	63	159	288
3	8	0	0	13	29	50
4	11	4	0	3	79	97
5	0	0	0	1	5	6
6	14	1	3	4	4	26
7	273	0	8	4	4	289
8	203	7	8	9	23	250
9	34	0	8	2	5	49
10	-	-	-	-	-	-
11	440	23	24	4	31	522
12	-	-	-	-	-	-
13	0	0	0	0	7	7
14	0	0	0	1	13	14
15	1	1	3	3	6	14
16	0	0	0	0	0	0
17	83	2	36	1	8	130
18	0	0	0	0	1	1
Total	1169	57	124	120	380	1850
Fr(%)	63,19	3,08	6,70	6,49	20,54	100,00

Nota: "-" = Amostra não analisada

## APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 98 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) no canal principal do Rio Paraguaçu, segundo o seu nível de arredondamento

Pontos Amostrais	Grau de Arredondamento					Total
	0	1	2	3	4	
1	463	40	65	211	168	947
2	559	50	147	278	225	1259
3	615	19	62	132	216	1044
4	397	4	49	94	105	649
5	457	5	21	42	114	639
6	251	0	7	35	53	346
7	114	0	5	9	16	144
8	134	1	11	26	54	226
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
11	1	0	1	0	12	14
12	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	2	7	9
14	0	0	0	1	4	5
15	0	0	0	1	2	3
16	0	0	0	0	0	0
17	2	0	0	0	2	4
18	1	0	0	0	0	1
Total	2994	119	368	831	978	5290
Fr(%)	56,60	2,25	6,96	15,71	18,49	100,00

## APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 99 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) na margem esquerda do Rio Paraguaçu, segundo o seu nível de arredondamento

Pontos Amostrais	Grau de Arredondamento					Total
	0	1	2	3	4	
1	95	54	132	1365	2035	3681
2	67	1	3	20	32	123
3	2	2	0	2	7	13
4	471	45	18	69	140	743
5	67	4	3	5	17	96
6	3	0	0	2	4	9
7	82	4	5	11	14	116
8	10	2	15	4	1	32
9	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-
13	15	0	1	0	10	26
14	3	1	2	2	0	8
15	4	0	1	4	30	39
16	0	0	0	0	11	11
17	191	5	22	0	27	245
18	81	3	4	4	18	110
Total	1091	121	206	1488	2346	5252
Fr(%)	20,77	2,30	3,92	28,33	44,67	100,00

Nota: "-" = Amostras não obtidas para a análise de bioclastos



### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 100 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) na margem direita do Rio Paraguaçu, segundo o seu nível de arredondamento

Pontos Amostrais	Grau de Arredondamento					Total
	0	1	2	3	4	
1	11	3	3	122	1783	1922
2	0	0	0	10	21	31
3	448	0	77	41	0	566
4	21	1	0	6	10	38
5	0	0	0	0	1	1
6	7	0	0	0	0	7
7	0	0	1	3	5	9
8	0	0	0	0	0	0
9	1	0	2	0	0	3
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-
13	5	0	2	12	15	34
14	0	0	0	0	15	15
15	0	0	2	3	1	6
16	0	0	0	0	2	2
17	0	3	1	3	1	8
18	5	0	0	1	0	6
Total	498	7	88	201	1854	2648
Fr(%)	18,81	0,26	3,32	7,59	70,02	100,00

Nota: "-" = Amostras não obtidas para a análise de bioclastos

## APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 101 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) no canal principal do Rio Paraguaçu, segundo o seu nível de arredondamento

Pontos Amostrais	Grau de Arredondamento					Total
	0	1	2	3	4	
1	1076	3	3	3	70	1155
2	98	12	6	38	119	273
3	86	0	0	4	33	123
4	307	49	42	80	150	628
5	0	0	0	0	0	0
6	467	43	26	60	113	709
7	9	0	0	7	5	21
8	55	0	1	11	20	87
9	460	30	36	133	234	893
10	0	0	0	0	0	0
11	14	0	0	2	5	21
12	0	0	0	0	3	3
13	0	0	0	0	2	2
14	0	0	0	1	0	1
15	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0
Total	2572	137	114	339	754	3916
Fr(%)	65,68	3,50	2,91	8,66	19,25	100,00

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 102 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) na margem esquerda do Rio Paraguaçu, segundo o seu nível de arredondamento

Pontos Amostrais	Grau de Arredondamento					Total
	0	1	2	3	4	
1	0	0	0	0	28	28
2	21	2	4	5	26	58
3	0	0	0	5	7	12
4	14	0	0	1	0	15
5	38	4	0	3	7	52
6	4	0	0	0	9	13
7	3	1	2	5	28	39
8	0	0	0	0	0	0
9	3	1	2	2	3	11
10	-	-	-	-	-	0
11	-	-	-	-	-	0
12	-	-	-	-	-	0
13	8	0	6	1	6	21
14	1	0	1	3	6	11
15	4	0	0	0	0	4
16	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0
18	1	0	0	0	0	1
Total	97	8	15	25	120	265
Fr(%)	36,60	3,02	5,66	9,43	45,28	100,00

Nota: "-" = Amostras não obtidas para a análise de bioclastos

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 103 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) na margem direita do Rio Paraguaçu, segundo o tipo de coloração

Pontos Amostrais	Coloração					Total
	Branco	Amarelo	Mosqueado	Marrom	Preto	
1	105	0	8	1	12	126
2	246	3	36	0	51	336
3	61	0	2	0	48	111
4	91	4	1	0	11	107
5	5	0	1	0	4	10
6	21	0	2	0	35	58
7	74	1	1	0	371	447
8	204	1	49	0	217	471
9	99	1	0	0	105	205
10	-	-	-	-	-	-
11	455	37	21	0	1727	2240
12	-	-	-	-	-	-
13	2	0	6	0	4	12
14	10	2	4	0	12	28
15	15	0	4	0	17	36
16	0	0	0	0	0	0
17	194	8	0	2	1731	1935
18	5	0	0	0	1	6
Total	1587	57	135	3	4346	6128
Fr(%)	25,90	0,93	2,20	0,05	70,92	100,00

Nota: "-" = Amostras não obtidas para a análise de bioclastos

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 104 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) no canal principal do Rio Paraguaçu, segundo o tipo de coloração

Pontos Amostrais	Coloração					Total
	Branco	Amarelo	Mosqueado	Marrom	Preto	
1	739	8	22	1	239	1009
2	800	186	135	29	230	1380
3	867	91	49	7	408	1422
4	487	35	50	6	305	883
5	348	14	9	2	472	845
6	108	9	180	10	41	348
7	84	5	53	1	9	152
8	119	7	58	13	35	232
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
11	14	0	0	0	2	16
12	0	0	0	0	0	0
13	7	1	1	0	0	9
14	4	0	1	0	0	5
15	2	0	1	0	2	5
16	0	0	0	0	0	0
17	9	0	0	0	28	37
18	2	0	0	0	0	2
Total	3590	356	559	69	1771	6345
Fr(%)	56,58	5,61	8,81	1,09	27,91	100,00

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 105 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) na margem esquerda do Rio Paraguaçu, segundo o tipo de coloração

Pontos Amostrais	Coloração					Total
	Branco	Amarelo	Mosqueado	Marrom	Preto	
1	3410	31	77	22	145	3685
2	125	2	3	0	54	184
3	12	0	0	0	8	20
4	428	0	0	0	356	784
5	56	1	3	0	92	152
6	12	0	0	0	52	64
7	78	4	1	0	116	199
8	40	0	0	0	212	252
9	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-
13	41	0	0	0	100	141
14	17	0	0	0	105	122
15	51	2	13	0	85	151
16	11	0	0	0	3	14
17	267	19	13	0	5908	6207
18	94	10	6	0	90	200
Total	4642	69	116	22	7326	12175
Fr(%)	38,13	0,57	0,95	0,18	60,17	100,00

Nota: "-" = Amostras não obtidas para a análise de bioclastos

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 102 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) na margem esquerda do Rio Paraguaçu, segundo o seu nível de arredondamento

Pontos Amostrais	Grau de Arredondamento					Total
	0	1	2	3	4	
1	0	0	0	0	28	28
2	21	2	4	5	26	58
3	0	0	0	5	7	12
4	14	0	0	1	0	15
5	38	4	0	3	7	52
6	4	0	0	0	9	13
7	3	1	2	5	28	39
8	0	0	0	0	0	0
9	3	1	2	2	3	11
10	-	-	-	-	-	0
11	-	-	-	-	-	0
12	-	-	-	-	-	0
13	8	0	6	1	6	21
14	1	0	1	3	6	11
15	4	0	0	0	0	4
16	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0
18	1	0	0	0	0	1
Total	97	8	15	25	120	265
Fr(%)	36,60	3,02	5,66	9,43	45,28	100,00

Nota: "-" = Amostras não obtidas para a análise de bioclastos

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 103 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) na margem direita do Rio Paraguaçu, segundo o tipo de coloração

Pontos Amostrais	Coloração					Total
	Branco	Amarelo	Mosqueado	Marrom	Preto	
1	1835	79	3	1	9	1927
2	21	10	0	0	0	31
3	153	0	0	0	413	566
4	20	0	1	0	30	51
5	2	0	0	0	0	2
6	9	0	0	0	21	30
7	8	1	0	1	0	10
8	3	0	0	0	3	6
9	1	0	0	0	0	1
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
13	15	0	8	10	574	607
14	15	0	0	0	5	20
15	3	0	3	0	3	9
16	0	2	0	0	5	7
17	8	0	0	0	39	47
18	22	1	0	0	1156	1179
Total	2115	93	15	12	2258	4493
Fr(%)	47,07	2,07	0,33	0,27	50,26	100,00



### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 104 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) no canal principal do Rio Paraguaçu, segundo o tipo de coloração

Pontos Amostrais	Coloração					Total
	Branco	Amarelo	Mosqueado	Marrom	Preto	
1	163	37	0	0	1057	1257
2	174	65	6	0	61	306
3	69	10	3	0	57	139
4	255	80	7	4	320	666
5	0	0	0	0	0	0
6	357	59	30	0	489	935
7	6	1	2	1	14	24
8	51	3	9	2	22	87
9	745	30	14	4	3300	4093
10	0	0	0	0	0	0
11	17	0	1	0	6	24
12	3	0	0	0	0	3
13	0	2	0	0	0	2
14	0	0	1	0	0	1
15	0	0	0	0	5	5
16	0	0	0	0	3	3
17	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	2	2
Total	1840	287	73	11	5336	7547
Fr(%)	24,38	3,80	0,97	0,15	70,70	100,00

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 105 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) na margem esquerda do Rio Paraguaçu, segundo o tipo de coloração

Pontos Amostrais	Coloração					Total
	Branco	Amarelo	Mosqueado	Marrom	Preto	
1	26	0	2	0	0	28
2	29	14	5	1	10	59
3	8	1	3	0	0	12
4	14	0	1	0	4	19
5	49	4	1	0	23	77
6	11	0	4	0	1	16
7	41	0	2	0	41	84
8	0	0	0	0	0	0
9	15	0	2	0	20	37
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
13	252	0	0	0	529	781
14	3	7	2	0	29	41
15	4	0	0	0	393	397
16	0	0	0	0	0	0
17	1	0	0	0	0	1
18	0	0	0	0	50	50
Total	453	26	22	1	1100	1602
Fr(%)	28,28	1,62	1,37	0,06	68,66	100,00

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 106 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) na margem direita do Rio Paraguaçu, segundo o tipo de desgaste

Pontos Amostrais	Estado de Preservação					Total
	Natural	Abrasão	Dissolução	Quebra	Misto	
1	44	21	22	5	15	107
2	11	128	6	8	135	288
3	2	11	6	0	31	50
4	4	78	7	0	8	97
5	0	6	0	0	0	6
6	4	15	1	0	6	26
7	77	183	16	0	13	289
8	36	146	10	7	51	250
9	24	21	0	0	4	49
10	-	-	-	-	-	-
11	185	196	63	16	62	522
12	-	-	-	-	-	-
13	0	0	0	0	7	7
14	0	2	0	0	12	14
15	1	4	0	1	8	14
16	0	0	0	0	0	0
17	11	112	0	3	4	130
18	0	0	0	0	1	1
Total	399	923	131	40	357	1850
Fr(%)	21,57	49,89	7,08	2,16	19,30	100,00

Nota: "-" = Amostras não obtidas para a análise de bioclastos

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 107 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) no canal principal do Rio Paraguaçu, segundo o tipo de desgaste

Pontos Amostrais	Estado de Preservação					
	Natural	Abrasão	Dissolução	Quebra	Misto	Total
1	158	326	389	17	57	947
2	28	671	250	19	291	1259
3	134	447	384	11	68	1044
4	55	300	229	3	62	649
5	26	456	83	3	71	639
6	19	224	13	1	89	346
7	2	120	3	1	18	144
8	10	144	4	0	68	226
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
11	0	9	0	2	3	14
12	0	0	0	0	0	0
13	0	6	0	0	3	9
14	0	3	0	0	2	5
15	0	3	0	0	0	3
16	0	0	0	0	0	0
17	0	4	0	0	0	4
18	0	1	0	0	0	1
Total	432	2714	1355	57	732	5290
Fr(%)	8,17	51,30	25,61	1,08	13,84	100,00

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 108 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) na margem esquerda do Rio Paraguaçu, segundo o tipo de desgaste

Pontos Amostrais	Estado de Preservação					
	Natural	Abrasão	Dissolução	Quebra	Misto	Total
1	25	2285	394	22	956	3682
2	35	35	14	0	39	123
3	1	4	3	1	3	12
4	14	497	0	65	169	745
5	17	52	6	3	18	96
6	0	3	3	0	3	9
7	4	79	5	2	26	116
8	0	25	1	2	4	32
9	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-
13	7	8	2	0	9	26
14	2	4	0	0	2	8
15	8	29	0	0	2	39
16	0	11	0	0	0	11
17	126	78	23	5	13	245
18	28	31	20	2	29	110
Total	267	3141	471	102	1273	5254
Fr(%)	5,08	59,78	8,96	1,94	24,23	100,00

Nota: "-" = Amostras não obtidas para a análise de bioclastos

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 109 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) na margem direita do Rio Paraguaçu, segundo o tipo de desgaste

Pontos Amostrais	Estado de Preservação					Total
	Natural	Abrasão	Dissolução	Quebra	Misto	
1	9	1645	10	2	256	1922
2	0	27	0	0	4	31
3	171	327	1	0	67	566
4	0	27	0	1	10	38
5	0	1	0	0	0	1
6	6	0	1	0	0	7
7	0	4	4	0	1	9
8	0	0	0	0	0	0
9	0	1	0	0	0	1
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
13	4	8	0	0	22	34
14	0	10	0	0	5	15
15	0	1	0	0	5	6
16	0	2	0	0	0	2
17	0	4	0	2	2	8
18	4	1	0	0	1	6
Total	194	2058	16	5	373	2646
Fr(%)	7,33	77,78	0,60	0,19	14,10	100,00

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 110 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) no canal principal do Rio Paraguaçu, segundo o tipo de desgaste

Pontos Amostrais	Estado de Preservação					Total
	Natural	Abrasão	Dissolução	Quebra	Misto	
1	353	726	22	3	51	1155
2	64	71	105	3	30	273
3	13	76	32	0	2	123
4	108	259	165	3	93	628
5	0	0	0	0	0	0
6	76	338	123	0	172	709
7	0	12	0	0	9	21
8	0	68	3	0	16	87
9	110	445	38	48	252	893
10	0	0	0	0	0	0
11	0	16	0	0	5	21
12	0	0	0	0	3	3
13	0	2	0	0	0	2
14	0	1	0	0	0	1
15	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0
Total	724	2014	488	57	633	3916
Fr(%)	18,49	51,43	12,46	1,46	16,16	100,00

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 112 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) na margem esquerda do Rio Paraguaçu, segundo o tipo de desgaste

Pontos Amostrais	Estado de Preservação					Total
	Natural	Abrasão	Dissolução	Quebra	Misto	
1	0	11	0	0	17	28
2	2	28	15	1	12	58
3	0	4	0	0	8	12
4	12	1	2	0	0	15
5	33	3	14	1	1	52
6	0	9	4	0	0	13
7	0	12	6	0	21	39
8	0	0	0	0	0	0
9	0	6	0	0	5	11
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
13	7	14	0	0	0	21
14	0	4	1	0	6	11
15	2	2	0	0	0	4
16	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0
18	0	1	0	0	0	1
Total	56	95	42	2	70	265
Fr(%)	21,13	35,85	15,85	0,75	26,42	100,00



### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 113 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) na margem direita do Rio Paraguaçu, segundo o tipo de sedimentação

Pontos Amostrais	Sedimentação		
	Atual	Relíquia	Total
1	107	19	126
2	261	75	336
3	62	49	111
4	96	11	107
5	6	4	10
6	22	36	58
7	76	371	447
8	219	252	471
9	100	105	205
10	-	-	-
11	509	1731	2240
12	-	-	-
13	6	6	12
14	15	13	28
15	17	19	36
16	0	0	0
17	202	1733	1935
18	5	1	6
Total	1703	4425	6128
Fr(%)	27,79	72,21	100,00

Nota: "-" = Amostras não obtidas para a análise de bioclastos

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 114 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) no canal principal do Rio Paraguaçu, segundo o tipo de sedimentação

Pontos Amostrais	Sedimentação		
	Atual	Relíquia	Total
1	754	255	1009
2	1044	336	1380
3	980	442	1422
4	530	353	883
5	367	478	845
6	137	211	348
7	96	57	153
8	137	95	232
9	0	0	0
10	0	0	0
11	14	2	16
12	0	0	0
13	8	1	9
14	5	0	5
15	3	2	5
16	0	0	0
17	9	28	37
18	2	0	2
Total	4086	2260	6346
Fr(%)	64,39	35,61	100,00

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 115 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) na margem esquerda do Rio Paraguaçu, segundo o tipo de sedimentação

Pontos Amostrais	Sedimentação		
	Atual	Relíquia	Total
1	3455	230	3685
2	130	54	184
3	12	8	20
4	428	356	784
5	60	92	152
6	12	52	64
7	83	116	199
8	40	212	252
9	-	-	-
10	-	-	-
11	-	-	-
12	-	-	-
13	41	100	141
14	17	105	122
15	66	85	151
16	11	3	14
17	298	5909	6207
18	109	91	200
Total	4762	7413	12175
Fr(%)	39,11	60,89	100,00

Nota: "-" = Amostras não obtidas para a análise de bioclastos

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 116 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) na margem direita do Rio Paraguaçu, segundo o tipo de sedimentação

Pontos Amostrais	Sedimentação		
	Atual	Relíquia	Total
1	1916	11	1927
2	31	0	31
3	153	413	566
4	21	30	51
5	2	0	2
6	9	21	30
7	9	1	10
8	3	3	6
9	1	0	1
10	0	0	0
11	0	0	0
12	0	0	0
13	15	592	607
14	15	5	20
15	5	4	9
16	2	5	7
17	8	39	47
18	23	1156	1179
Total	2213	2280	4493
Fr(%)	49,25	50,75	100,00

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 117 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) no canal principal do Rio Paraguaçu, segundo o tipo de sedimentação

Pontos Amostrais	Sedimentação		
	Atual	Relíquia	Total
1	200	1057	1257
2	244	62	306
3	81	58	139
4	339	327	666
5	0	0	0
6	427	508	935
7	8	16	24
8	54	33	87
9	779	3314	4093
10	0	0	0
11	17	7	24
12	3	0	3
13	2	0	2
14	1	0	1
15	0	5	5
16	0	3	3
17	0	0	0
18	0	2	2
Total	2155	5392	7547
Fr(%)	28,55	71,45	100,00

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 118 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) na margem esquerda do Rio Paraguaçu, segundo o tipo de sedimentação

Pontos Amostrais	Sedimentação		
	Atual	Relíquia	Total
1	27	1	28
2	48	11	59
3	11	1	12
4	14	5	19
5	54	23	77
6	15	2	17
7	42	43	85
8	0	0	0
9	15	22	37
10	0	0	0
11	0	0	0
12	0	0	0
13	252	529	781
14	12	29	41
15	4	393	397
16	0	0	0
17	1	11	12
18	0	50	50
Total	495	1120	1615
Fr(%)	30,65	69,35	100,00

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 119 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) na margem direita do Rio Paraguaçu, segundo a presença e/ou ausência de incrustação e/ou bioerosão

Pontos Amostrais	Incrustação/ Bioerosão		
	Presente	Ausente	Total
1	5	122	127
2	0	336	336
3	0	111	111
4	0	107	107
5	0	10	10
6	1	57	58
7	0	447	447
8	2	469	471
9	0	205	205
10	-	-	-
11	0	2240	2240
12	-	-	-
13	0	13	13
14	0	28	28
15	0	36	36
16	0	0	0
17	0	1935	1935
18	0	6	6
Total	8	6122	6130
Fr(%)	0,13	99,87	100,00

Nota: "-" = Amostras não obtidas para a análise de bioclastos

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 120 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) no canal principal do Rio Paraguaçu, segundo a presença e/ou ausência de incrustação e/ou bioerosão

Pontos Amostrais	Incrustação/ Bioerosão		
	Presente	Ausente	Total
1	13	996	1009
2	18	1362	1380
3	2	1420	1422
4	1	882	883
5	0	845	845
6	0	348	348
7	0	153	153
8	0	233	233
9	0	0	0
10	0	0	0
11	1	15	16
12	0	0	0
13	0	9	9
14	0	5	5
15	0	5	5
16	0	0	0
17	0	37	37
18	0	2	2
Total	35	6312	6347
Fr(%)	0,55	99,45	100,00



### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 121 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação seca (janeiro de 2011) na margem esquerda do Rio Paraguaçu, segundo a presença e/ou ausência de incrustação e/ou bioerosão

Pontos Amostrais	Incrustação/ Bioerosão		
	Presente	Ausente	Total
1	5	3680	3685
2	0	184	184
3	0	20	20
4	0	784	784
5	0	152	152
6	0	64	64
7	0	199	199
8	1	251	252
9	-	-	-
10	-	-	-
11	-	-	-
12	-	-	-
13	0	141	141
14	0	122	122
15	0	151	151
16	0	14	14
17	0	6207	6207
18	0	200	200
Total	6	12169	12175
Fr(%)	0,05	99,95	100,00

Nota: "-" = Amostras não obtidas para a análise de bioclastos

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 122 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) na margem direita do Rio Paraguauçu, segundo a presença e/ou ausência de incrustação e/ou bioerosão

Pontos Amostrais	Incrustação/ Bioerosão		
	Presente	Ausente	Total
1	0	1927	1927
2	0	31	31
3	0	566	566
4	0	58	58
5	0	2	2
6	0	30	30
7	0	10	10
8	0	6	6
9	0	1	1
10	-	-	-
11	-	-	-
12	-	-	-
13	0	607	607
14	0	20	20
15	0	9	9
16	0	7	7
17	0	47	47
18	0	1179	1179
Total	0	4500	4500
Fr(%)	0,00	100,00	100,00

Nota: "-" = Amostras não obtidas para a análise de bioclastos

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 123 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) no canal principal do Rio Paraguaçu, segundo a presença e/ou ausência de incrustação e/ou bioerosão

Pontos Amostrais	Incrustação/ Bioerosão		
	Presente	Ausente	Total
1	0	1257	1257
2	0	306	306
3	0	139	139
4	0	666	666
5	0	0	0
6	0	935	935
7	0	24	24
8	1	86	87
9	0	4093	4093
10	0	0	0
11	0	24	24
12	0	3	3
13	0	2	2
14	0	1	1
15	0	5	5
16	0	3	3
17	0	0	0
18	0	2	2
Total	1	7546	7547
Fr(%)	0,01	99,99	100,00

Nota: "-" = Amostras não obtidas para a análise de bioclastos

### APÊNDICE D6 – ASSINATURAS TAFONÔMICAS

Tabela 124 – Abundância absoluta e abundância relativa dos bioclastos durante a estação chuvosa (junho de 2011) na margem esquerda do Rio Paraguaçu, segundo a presença e/ou ausência de incrustação e/ou bioerosão

Pontos Amostrais	Incrustação/ Bioerosão		
	Presente	Ausente	Total
1	0	28	28
2	0	59	59
3	0	12	12
4	1	18	19
5	0	77	77
6	0	17	17
7	0	85	85
8	0	0	0
9	0	39	39
10	-	-	-
11	-	-	-
12	-	-	-
13	0	781	781
14	0	41	41
15	0	397	397
16	-	-	-
17	0	12	12
18	0	50	50
Total	1	1616	1617
Fr(%)	0,06	99,94	100,00

Nota: "-" = Amostras não obtidas para a análise de bioclastos

# ANEXO A – REGRAS DE FORMATAÇÃO DA REVISTA: GEOLOGIA USP – SÉRIE CIENTÍFICA

---

## Geologia USP. Série Científica

### Instruções aos Autores

#### Escopo e política

#### Objetivos e Política Editorial

1. A revista Geologia USP destina-se à publicação de trabalhos inéditos nas diversas áreas da geologia.
2. Os conceitos emitidos bem como as referências bibliográficas são de total e exclusiva responsabilidade dos autores.
3. Ao Conselho Editorial compete a pré-análise do material enviado, qualificando-o ou não, num primeiro momento, para publicação na Geologia USP. Isto não impede que o artigo possa ser recusado, durante a fase de análise crítica, pelos relatores indicados pelo Conselho Editorial.
4. Passando pela primeira fase de julgamento, o artigo será submetido à análise crítica de, pelo menos, dois relatores indicados pelo Conselho Editorial.
5. Os trabalhos retornarão aos autores juntamente com os pareceres dos relatores para as providências necessárias.
6. Efetuadas as alterações, retornar a nova versão do manuscrito para a Seção de Publicações, que as encaminhará aos relatores para reavaliação do trabalho.
7. Estando o artigo apto para publicação, após avaliação final dos relatores e do Conselho Editorial, a Seção de Publicações entrará em contato com os autores para que enviem os arquivos digitais.
8. O Abstract será revisado por profissional contratado para essa função. Essa revisão será enviada ao autor para sua concordância.
9. A correção da prova final do trabalho, antes da impressão, será feita pelos próprios autores. Nesta fase do processo, não mais serão aceitas modificações.
10. Separatas, se desejadas, serão custeadas pelos autores.

#### Forma e preparação dos manuscritos

##### Apresentação do Artigo

1. **Página de rosto** - deverá conter três títulos: em português, em inglês e um título curto, no idioma principal do manuscrito, com no máximo 50 caracteres contando os espaços; nome completo e instituição de origem dos autores; endereço completo do autor principal (caixa postal, logradouro, CEP, cidade, estado, país e telefone para contato), e-mail de todos os autores; número de palavras; total de figuras e de tabelas.
2. **Resumo e Abstract** - em um único parágrafo, devem ser concisos, com no máximo 270 palavras. Textos mais longos devem vir acompanhados de justificativa circunstanciada.
3. **Palavras-chave e keywords** - máximo de seis, separadas por ponto e vírgula, com a primeira letra em maiúscula. Ex.: Bacia do Araripe; Quaternário; Fácies; Depósitos magmáticos. Os descritores em inglês devem acompanhar os termos em português.
4. **Texto principal** - poderá ser redigido em português ou inglês. Elaborar em Word, fonte Times New Roman, tamanho 12, espaço simples. O tamanho máximo aceito para publicação é de 25 páginas, incluindo texto, resumo, abstract, tabelas, figuras e referências bibliográficas. Trabalhos mais longos podem ser aceitos desde que argumentos científicos que os justifiquem sejam apresentados e aceitos.

5.
  - a) Na fase de submissão, inserir numeração de páginas, bem como as figuras, tabelas e legendas.
  - b) Quando o artigo estiver devidamente aprovado para publicação, as figuras e tabelas devem ser retiradas do texto. Enviá-las separadamente e numeradas, cada uma num arquivo. As legendas devem vir em um único arquivo, separadas das figuras e tabelas.
6. **Títulos e subtítulos** - utilizar a formatação abaixo:  
**NÍVEL 1 - NEGRITO, CAIXA ALTA.**  
**Nível 2 - Negrito, caixa alta na primeira letra da primeira palavra e caixa baixa nas demais.**  
*Nível 3 - Itálico, caixa alta na primeira letra da primeira palavra e caixa baixa nas demais (sem negrito).*  
 Nível 4 - Caixa alta na primeira letra da primeira palavra e caixa baixa nas demais (sem negrito).
7. **Tabelas e quadros** - considerar quadro como tabela. Elaborar em Word, no modo ?tabela?, com formato aberto, fonte Arial, tamanho 8. Obedecer as medidas: 8,2 cm (uma coluna) ou 17 cm (duas colunas), comprimento máximo de 22 cm, incluindo a legenda. Tabelas muito extensas deverão ser divididas.
  - a) Na fase de submissão, inserir as tabelas no texto, juntamente com a legenda, com a devida numeração sequencial.
  - b) Quando o artigo estiver devidamente aprovado para publicação, as tabelas devem ser retiradas do texto. Enviá-las separadamente e numeradas, cada uma num arquivo. As legendas devem vir em um único arquivo, separadas das tabelas.
8. **Ilustrações** - mapas, fotos, figuras, gráficos, pranchas, fotomicrografias etc., considerar como figuras. Utilizar fonte Arial, tamanho 9. Obedecer as medidas: 8,2 cm (uma coluna) ou 17 cm (duas colunas), comprimento máximo de 22 cm, incluindo a legenda. Deverão estar em formato JPEG, TIFF ou EPS, com resolução mínima de 300 dpi.
  - a) Na fase de submissão, inserir as figuras no texto, juntamente com a legenda, com a devida numeração sequencial. Ilustrações coloridas serão aceitas desde que os custos da impressão sejam cobertos pelo autor.
  - b) Quando o artigo estiver devidamente aprovado para publicação, as figuras devem ser retiradas do texto. Enviá-las separadamente e numeradas, cada uma num arquivo. As legendas devem vir em um único arquivo, separadas das figuras.
9. **Citações no texto** - exemplos de citação direta / citação indireta:
  - a) **Um autor**  
Santos (1980) / (Santos, 1980)
  - b) **Dois autores**  
Norton e Long (1995) / (Norton e Long, 1980)
  - c) **Mais de dois autores**  
Moorbath et al. (1992) / (Moorbath et al., 1992)
  - d) **Congressos, conferências, seminários etc.**  
No Congresso Brasileiro de Geologia (1984) / (Congresso Brasileiro de Geologia, 1984)
  - e) **Vários trabalhos de diferentes autores**  
Smith (1985), Rose e Turner (1986) e Johnson et al. (1990) / (Smith, 1985; Rose e Turner, 1986; Johnson et al., 1990)
  - f) **Citação de vários trabalhos de um mesmo autor**  
Smith (1979a, 1979b, 1981) / (Smith, 1979a, 1979b, 1981)
10. **Referências** - listar no final do texto, em ordem alfabética de autores e, dentro dessa sequência, em ordem cronológica. A exatidão das referências bibliográficas é de inteira responsabilidade dos autores.  
 Exemplos de referências:
  - a) **Livro com um autor**  
Middlemost, E. A. K. (1997). *Magma, rocks and planetary development: A Survey of Magma/Igneous Rock Systems*. Harlow: Longman.
  - b) **Livro com dois autores**

Anderson, M. P., Woessner, W. W. (1992). *Applied groundwater modeling. Simulation of low and advective transport*. San Diego: Academic Press.

**c) Livro com três ou mais autores**

Harland, W. B., Armstrong, R. L., Cox, A. L. V., Craig, L. E., Smith, A., Smith, D. (1989). *A geologic time scale* (2a ed.). Cambridge: Cambridge University Press.

**d) Capítulo de livro**

Almeida, F. F. M., Amaral, G., Cordani, U. G., Kawashita, K. (1973). The Precambrian evolution of the South American cratonic margin south of Amazonas River. In: A. E. Nairn, F. G. Stille (Eds.), *The ocean basin and margins* (v. 1, 411-446). New York: Plenum.

**e) Artigo de periódico**

Caffe, P. J., Soler, M. M., Coira, B. L., Cordani, U. G., Onoe, A. T. (2008). The granada ignimbrite: a compound pyroclastic unit and its relationship with upper miocene caldera volcanism in the northern Puna. *Journal of South American Earth Science*, 25(4), 464-484.

**f) Trabalho apresentado em evento**

Danni, J. C. M., Ribeiro, C. C. (1978). Caracterização estratigráfica da sequência vulcano-sedimentar de Pilar de Goiás e de Guarinos, Goiás. *XXX Congresso Brasileiro de Geologia*, v. 2, 582-596. Recife: SBG.

**g) Mapa**

Inda, H. A. W., Barbosa, J. F. (1978). *Mapa Geológico do Estado da Bahia*. Escala 1:1.000.000. Salvador: Secretaria de Minas e Energia do Estado da Bahia/CBPM.

**h) Teses e dissertações**

Petta, A. R. (1995). *Estudo geoquímico e relações petrogenéticas do batólito múltiplo composto São Vicente/Caicó (RN-Brasil)*. Tese (Doutorado). Rio Claro: Instituto de Geociências e Ciências Exatas ? UNESP.

**i) Documentos em meio eletrônico**

Livro

Sharkov, E. (2012). *Tectonics: Recent Advances*. Croatia: InTech, <<http://www.intechopen.com/books/tectonics-recent-advances>>.

Artigo de periódico

Soares, E. A., Tatumi, S. H. (2010). OSL age determinations of pleistocene fluvial deposits in Central Amazonia. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 82(3), 691-699. Acesso em 14 de fevereiro de 2011, <<http://www.scielo.br/pdf/aabc/v82n3/17.pdf>>.

Trabalho apresentado em evento

Souza-Lima, W., Farias, R. M. (2007). A flora quaternária dos travertinos de Itabaiana, Sergipe. *PALEO 2007* (p. 7). Itabaiana: SBP. Acesso em 18 de dezembro de 2008, <[http://www.phoenix.org.br/Paleo2007\\_Boletim.pdf](http://www.phoenix.org.br/Paleo2007_Boletim.pdf)>.

**j) Com numeração DOI**

Livro

Zavattini, J. A. (2009). *As chuvas e as massas de ar no estado de Mato Grosso do Sul: estudo geográfico com vista à regionalização climática*. DOI: 10.7476/9788579830020.

Artigo de periódico

Evandro L. Kleina, E. L., Rodrigues, J. B., Lopesa, E. C. S., Gilvana L. Soledade, G. L. (2012). Diversity of Rhyacian granitoids in the basement of the Neoproterozoic-Early Cambrian Gurupi Belt, northern Brazil: Geochemistry, U/Pb zircon geochronology, and Nd isotope constraints on the Paleoproterozoic magmatic and crustal evolution. *Precambrian Research*, 220-221, 192-216, DOI: 10.1016/j.precamres.2012.08.007.

**Para realizar a submissão eletrônica de artigos:**

Será necessário cadastrar-se no sistema. Antes de finalizar o cadastramento, certificar-se de que a opção "Autor" está ativada.

O acesso poderá ser:


1. **Pelo site da revista**  
[www.igc.usp.br/geologiausp](http://www.igc.usp.br/geologiausp) - no menu do lado direito, clicar em "Submissão Eletrônica".
2. **Pelo link direto**  
[submission.ppegeo.igc.usp.br/index.php/guspsc](http://submission.ppegeo.igc.usp.br/index.php/guspsc).

3. **Pelo PPEGeo (Portal de Periódicos Eletrônicos em Geociências)** [ppegeo.igc.usp.br](http://ppegeo.igc.usp.br) - acessar a lista alfabética, depois clicar no link Geologia USP. Série Científica.

Qualquer dúvida, entrar em contato com a Seção de Publicações, e-mail: [publigc@usp.br](mailto:publigc@usp.br) ou no tel. (11) 3091-3973.



# ANEXO B – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO A REVISTA GEOLOGIA USP – SÉRIE CIENTÍFICA



[CAPA](#) [SOBRE](#) [PÁGINA DO USUÁRIO](#) [PESQUISA](#) [ATUAL](#) [ANTERIORES](#) [NOTÍCIAS](#) [SUBMISSÕES ONLINE](#)


[Capa > Usuário > Autor > Submissões Ativas](#)

## Submissões Ativas

[ATIVO](#) [ARQUIVO](#)

ID	MM-DD ENVIADO	SEÇÃO	AUTORES	TÍTULO	SITUAÇÃO
135038	08-03	ART	Peralva Santos, Machado, de Moraes...	INFLUÊNCIA SAZONAL SOBRE O MECANISMO DE DISTRIBUIÇÃO E DE...	EM AVALIAÇÃO
135127	08-04	ART	Peralva Santos, Machado, de Moraes...	VARIACÕES SAZONAIS NOS PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO E DE...	EM AVALIAÇÃO

1 a 2 de 2 itens

**IDIOMA**  


**USUÁRIO**  
 Logado como: **mperalva**

- Meus periódicos
- Perfil
- Sair do sistema

**AUTOR**  
 Submissões
 

- Ativa (2)
- Arquivo (0)
- Nova submissão

[CONTEÚDO DA REVISTA](#)