



UNIVALI

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ
Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar
Laboratórios de Estudos sobre Algas Nocivas

CERTIFICADO DE ANÁLISE DE FITOPLÂNCTON

Nº : 128 /2009

Produto: Água do Mar e Estuarina.

Coletado por: Equipe Biomonitoramento e Meio Ambiente LTDA.

Origem/Fabricante: Baía de Todos os Santos - BA

Solicitante: Biomonitoramento e Meio Ambiente LTDA.

Projeto Coleta de Dados para o EIA do Pólo Naval da BTS.

Endereço: Rua Agnelo de Brito, 33 – Federação Salvador / BA CEP: 41.170-100

CNPJ: 42.397.505/0001-81

Responsável: Maria de Fátima T. Navarro

Número de amostras: 42 amostras de água

Data de recebimento: Março de 2009.

1. METODOLOGIA DE ANÁLISE

As amostras coletadas e enviadas pelo interessado foram analisadas no Laboratório de Estudos de Algas Nocivas da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Neste relatório estão incluídas as amostras listadas na Tabela 1, conforme código informado nas etiquetas de identificação.

A análise quali-quantitativa foi realizada pelo método de Utermöhl (1958), utilizando-se microscópio invertido OLYMPUS IX 50, tendo sido utilizadas câmaras de sedimentação com volume de 3, 10, 20 e 50 mL. As amostras, depois de sedimentadas, foram contadas em aumento de 200x.

Os organismos foram identificados até o menor nível taxonômico possível, com base em bibliografia especializada. Em muitos casos foi impossível identificar todas as espécies, sendo então considerado o táxon superior. Assim, alguns organismos de difícil visualização/identificação foram identificados a nível genérico ou em níveis taxonômicos superiores. Para aqueles organismos em que ocorreram dúvidas para uma identificação a nível genérico ou específico foi utilizada a designação “*in suspensa*” indicada com os símbolos *cf.* ou *aff.* (referentes à espécie ou ao gênero, respectivamente).

Os resultados das contagens foram expressos em número de células por litro (Nº Cél./L) no caso de organismos unicelulares ou organizados em colônias. Após o cálculo da abundância total do fitoplâncton foi feito o cálculo da abundância relativa (%) dos táxons identificados.

Tabela 1: Relação das amostras analisadas.

2° CONTAGEM SETEMBRO /2009			
PNAV 01	Superfície	Vazia	Amostra vazou no transporte
PNAV 01	Fundo	Vazia	
PNAV 02	Superfície	Vazia	
PNAV 02	Fundo	Vazia	
PNAV 02	Fundo	Cheia	
PNAV 03	Superfície	Vazia	
PNAV 03	Fundo	Vazia	
PNAV 04	Superfície	Vazia	
PNAV 04	Fundo	Vazia	
PNAV 05	Superfície	Vazia	
PNAV 05	Fundo	Vazia	
PNAV 05	Fundo	Cheia	
PNAV 06	Superfície	Vazia	
PNAV 06	Fundo	Vazia	
PNAV 06	Fundo	Cheia	
PNAV 07	Superfície	Vazia	
PNAV 07	Fundo	Vazia	
PNAV 07	Superfície	Cheia	
PNAV 08	Superfície	Vazia	
PNAV 08	Fundo	Vazia	
PNAV 08	Fundo	Cheia	
PNAV 09	Superfície	Vazia	
PNAV 09	Fundo	Vazia	
PNAV 10	Superfície	Vazia	
PNAV 10	Fundo	Vazia	
PNAV 10	Fundo	Cheia	
PNAV 10B	Superfície	Vazia	
PNAV 10B	Fundo	Vazia	
PNAV 10C	Superfície	Vazia	
PNAV 10C	Fundo	Vazia	
PNAV 10C	Superfície	Cheia	
PNAV 10C	Fundo	Cheia	
PNAV 10D	Superfície	Vazia	
PNAV 10D	Fundo	Vazia	
PNAV 10D	Fundo	Cheia	
PNAV 10D	Fundo	07:30	
PNAV 10D	Fundo	09:30	
PNAV 10D	Fundo	13:30	
PNAV 10D	Fundo	17:30	
PNAV 10E	Superfície	Vazia	
PNAV 10E	Fundo	Vazia	
PNAV 10E	Fundo	Cheia	

2. RESULTADOS

Com a observação das amostras quali-quantitativas foi possível registrar um total de 63 táxons distribuídos em quatro divisões taxonômicas. Dos táxons encontrados, 50 pertencem à classe das diatomáceas (Bacillariophyceae), 01 organismo pertencente à classe das cianobactérias (Cyanophyceae), 11 da classe dos dinoflagelados (Dinophyceae) e 01 euglenófita (Euglenophyceae).

Tabela 2: Lista de espécies de microalgas identificadas nas amostras quali-quantitativas.

Táxon
Cianobactérias
<i>Joannesbaptistia</i> sp. G. De Toni
Diatomáceas
<i>Actinoptychus senarius</i> (Ehrenberg) Ehrenberg
<i>Amphora</i> sp. Ehrenberg ex Kützing
<i>Bacillaria paxillifera</i> (Müller) Hendey
<i>Bellerochea horologicalis</i> von Stosch
<i>Cerataulus turgidus</i> (C. G. Ehrenberg) C. G. Ehrenberg
<i>Chaetoceros dadayi</i> Pavillard
<i>Chaetoceros subtilis</i> Cleve
<i>Chaetoceros subtilis</i> var. <i>abnormis</i> Proschkina-Lavrenko
<i>Chaetoceros</i> sp. Ehrenberg
<i>Coscinodiscus wailesii</i> Gran & Angst
<i>Coscinodiscus</i> sp. C. G. Ehrenberg
<i>Cyclotella</i> sp. (Kützing) Brébisson
<i>Cylindrotheca closterium</i> Ehrenberg
<i>Diploneis</i> sp. Ehrenberg ex Cleve
<i>Entomoneis alata</i> (Ehrenberg) Ehrenberg
<i>Grammatophora marina</i> (Lyngbye) Kützing
<i>Guinardia flaccida</i> (Castracane) H. Peragallo
<i>Gyrosigma scalproides</i> (Rabenhorst) Cleve
<i>Gyrosigma</i> sp. Hassal
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 1
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 2
<i>Hemidiscus cuneiformis</i> Wallich
<i>Licmophora lyngbyei</i> (Kützing) Grunow ex Van Heurck (= <i>Licmophora abbreviata</i>)
<i>Licmophora</i> sp. C. Agardh
<i>Lyrella</i> cf. <i>robertsiana</i> (Greville) D.G. Mann
<i>Meuniera membranacea</i> (Cleve) Silva
<i>Navicula</i> sp.1 Bory de Saint-Vincent
<i>Navicula</i> sp.2 Bory de Saint-Vincent
<i>Navicula</i> sp.3 Bory de Saint-Vincent
<i>Nitzschia</i> morphotype <i>Nitzschiella</i> (sensu Peragallo)
<i>Nitzschia longissima</i> (Brébisson in Kützing) Ralfs
<i>Nitzschia</i> sp.1 Hassal
<i>Nitzschia</i> sp.2 Hassal
<i>Nitzschia</i> sp.3 Hassal
<i>Nitzschia</i> sp.4 Hassal
<i>Odontella sinensis</i> (Greville) Grunow
<i>Paralia sulcata</i> (Ehrenberg) Cleve
<i>Plagiotropis/Tripidoneis</i>

continua

Continuação tabela 2

Pleurosigma nicobaricum Cupp
Pleurosigma normanii Ralfs
Pleurosigma sp.2 W. Smith
Podocystis spathulata (Shadbolt) Van Heurck
Psammodyction panduriforme (Gregory) D. G Mann Gregory
Skeletonema sp. Greville
Terpsinoë musica Ehrenberg
Thalassinoema frauenfeldii (Grunow) Mereschkowsky
Thalassionema nitzschioides (Grunow) Mereschkowsky
Thalassiosira rotula Meunier
Triceratium favus Ehrenberg
Triceratium favus var. *quadrata* A. Grunow

Dinoflagelados

Ceratium hircus Schröder
Ceratium fusus (Ehrenberg) Dujardin
Ceratium macroceros (Ehrenberg) Vanhöffen
Ceratium trichoceros (Ehrenberg) Kofoid
Metadinophysis sp. Nie et Wang
Noctiluca scintillans (Macartney) Kofoid et Swezy
Prorocentrum compressum (Bailey) Abé ex Dodge
Prorocentrum micans Ehrenberg
Prorocentrum sigmoides Böhm
Protoperidinium pentagonum (Gran) Balech
Torodinium teredo (Pouchet) Kofoid & Swezy

Euglenofíceas

Eutreptia sp. Perty

Tabela 3: Número de células por litro (Nº Cél./L) e abundância relativa (%) do fitoplâncton nas amostras analisadas.

ESTAÇÃO: PNAV 01

Maré Vazia

AMOSTRA: FUNDO

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	1.333	19,05
<i>Nitzschia</i> sp.2	333	4,76
<i>Odontella sinensis</i>	667	9,52
<i>Paralia sulcata</i>	3.000	42,86
<i>Pleurosigma normanii</i>	1.000	14,29
<i>Plagiotropis/Tropidoneis</i>	667	9,52
TOTAL	7.000	

ESTAÇÃO: PNAV 02

Maré Vazia

AMOSTRA: SUPERFÍCIE

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Chaetoceros daday</i>	100	0,80
<i>Chaetoceros subtilis</i>	2.250	17,93
<i>Chaetoceros subtilis</i> var. <i>abnormis</i>	6.400	51,00
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	300	2,39
<i>Cylindrotheca closterium</i>	2.050	16,33
<i>Entomoneis alata</i>	100	0,80
<i>Meuniera membranacea</i>	50	0,40
<i>Odontella sinensis</i>	50	0,40
<i>Paralia sulcata</i>	500	3,98
<i>Pleurosigma normanii</i>	200	1,59
<i>Thalassinoema frauenfeldii</i>	250	1,99
Dinoflagelados		
<i>Metadinophysis</i> sp.	200	1,59
<i>Prorocentrum micans</i>	100	0,80
TOTAL	12.550	

ESTAÇÃO: PNAV 02

Maré Vazia

AMOSTRA: FUNDO

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Chaetoceros subtilis</i>	1.850	22,16
<i>Chaetoceros subtilis</i> var. <i>abnormis</i>	4.200	50,30
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	700	8,38
<i>Cylindrotheca closterium</i>	1.300	15,57
<i>Pleurosigma normanii</i>	300	3,59
TOTAL	8.350	

ESTAÇÃO: PNAV 02**Maré Cheia****AMOSTRA: FUNDO**

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	1.200	22,64
<i>Gyrosigma scalproides</i>	300	5,66
<i>Lyrella cf. robertsiana</i>	200	3,77
<i>Navicula</i> sp.1	200	3,77
<i>Nitzschia</i> sp.1	300	5,66
<i>Nitzschia</i> sp.2	100	1,89
<i>Odontella sinensis</i>	400	7,55
<i>Paralia sulcata</i>	1.500	28,30
<i>Pelurosigma normanii</i>	500	9,43
<i>Skeletonema</i> sp.	600	11,32
TOTAL	5.300	

ESTAÇÃO: PNAV 03**Maré Vazia****AMOSTRA: SUPERFÍCIE**

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Chaetoceros subtilis</i>	1.020	29,82
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	420	12,28
<i>Cylindrotheca closterium</i>	520	15,20
<i>Entomoneis alata</i>	100	2,92
<i>Grammatophora marina</i>	20	0,58
<i>Nitzschia longissima</i>	60	1,75
<i>Paralia sulcata</i>	640	18,71
<i>Thalassinoema frauenfeldii</i>	440	12,87
Dinoflagelados		
<i>Ceratium macroceros</i>	40	1,17
<i>Metadinophysis</i> sp.	100	2,92
<i>Prorocentrum micans</i>	60	1,75
TOTAL	3.420	

ESTAÇÃO: PNAV 03**Maré Vazia****AMOSTRA: FUNDO**

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Bacillaria paxillifera</i>	2.200	73,33
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	50	1,67
<i>Cyclotella</i> sp.	50	1,67
<i>Grammatophora marina</i>	50	1,67
<i>Odontella sinensis</i>	300	10,00
<i>Paralia sulcata</i>	350	11,67
TOTAL	3.000	

ESTAÇÃO: PNAV 04
Maré Vazia
AMOSTRA: SUPERFÍCIE

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Cianobactérias		
<i>Johannesbaptistia</i> sp.	800	23,88
Diatomáceas		
<i>Amphora</i> sp.	150	4,48
<i>Bacillaria paxillifera</i>	250	7,46
<i>Chaetoceros subtilis</i> var. <i>abnormis</i>	50	1,49
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	300	8,96
<i>Cyclotella</i> sp.	200	5,97
<i>Cylindrotheca closterium</i>	150	4,48
<i>Diploneis</i> sp.	200	5,97
<i>Licmophora</i> sp.	100	2,99
<i>Nitzschia</i> morphotype <i>Nitzschiella</i>	300	8,96
<i>Nitzschia</i> sp.2	400	11,94
<i>Odontella sinensis</i>	100	2,99
<i>Paralia sulcata</i>	100	2,99
<i>Plagiotropis/Tropidoneis</i>	100	2,99
<i>Pleurosigma normanii</i>	50	1,49
<i>Podocystis spathulata</i>	50	1,49
<i>Psammodyction panduriforme</i>	50	1,49
TOTAL	3.350	

ESTAÇÃO: PNAV 04
Maré Vazia
AMOSTRA: FUNDO

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Actinoptychus senarius</i>	100	0,68
<i>Bacillaria paxillifera</i>	3.700	25,17
<i>Chaetoceros subtilis</i> var. <i>abnormis</i>	3.200	21,77
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	3.200	21,77
<i>Coscinodiscus</i> sp.	500	3,40
<i>Diploneis</i> sp.	200	1,36
<i>Cylindrotheca closterium</i>	1.000	6,80
<i>Diploneis</i> sp.	200	1,36
<i>Entomoneis alata</i>	100	0,68
<i>Guinardia flaccida</i>	100	0,68
<i>Nitzschia</i> sp.1	100	0,68
<i>Nitzschia</i> sp.2	900	6,12
<i>Odontella sinensis</i>	100	0,68
<i>Paralia sulcata</i>	800	5,44
<i>Pleurosigma normanii</i>	300	2,04
<i>Pleurosigma</i> sp.2	100	0,68
<i>Triceratium favus</i>	100	0,68
TOTAL	14.700	

ESTAÇÃO: PNAV 05
Maré Vazia
AMOSTRA: SUPERFÍCIE

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Chaetoceros subtilis</i>	1.480	30,08
<i>Chaetoceros subtilis</i> var. <i>abnormis</i>	1.740	35,37
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	240	4,88
<i>Cylindrotheca closterium</i>	100	2,03
<i>Guinardia flaccida</i>	20	0,41
<i>Meuniera membranacea</i>	80	1,63
<i>Odontella sinensis</i>	20	0,41
<i>Pleurosigma normanii</i>	100	2,03
<i>Paralia sulcata</i>	220	4,47
<i>Skeletonema</i> sp.	260	5,28
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	440	8,94
Dinoflagelados		
<i>Ceratium hircus</i>	40	0,81
<i>Noctiluca scintillans</i>	20	0,41
<i>Metadinophysis</i> sp.	80	1,63
<i>Prorocentrum micans</i>	60	1,22
<i>Torodinium teredo</i>	20	0,41
TOTAL	4.920	

ESTAÇÃO: PNAV 05
Maré Vazia
AMOSTRA: FUNDO

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Actinoptychus senarius</i>	50	0,40
<i>Bacillaria paxillifera</i>	1.850	14,92
<i>Bellerochea horologicalis</i>	450	3,63
<i>Chaetoceros subtilis</i>	1.350	10,89
<i>Chaetoceros subtilis</i> var. <i>abnormis</i>	3.750	30,24
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	200	1,61
<i>Cylindrotheca closterium</i>	900	7,26
<i>Entomoneis alata</i>	50	0,40
<i>Nitzschia</i> sp.2	50	0,40
<i>Paralia sulcata</i>	3.050	24,60
<i>Pleurosigma normanii</i>	150	1,21
<i>Skeletonema</i> sp.	300	2,42
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	250	2,02
TOTAL	12.400	

ESTAÇÃO: PNAV 05**Maré Cheia****AMOSTRA: FUNDO**

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Bacillaria paxillifera</i>	4.000	14,65
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	16.700	61,17
<i>Guinardia flaccida</i>	700	2,56
<i>Lyrella cf. robertsiana</i>	100	0,37
<i>Navicula sp. 2</i>	100	0,37
<i>Nitzschia sp. 3</i>	100	0,37
<i>Odontella sinensis</i>	300	1,10
<i>Paralia sulcata</i>	4.200	15,38
<i>Pleurosigma normanii</i>	200	0,73
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	600	2,20
Dinoflagelados		
<i>Ceratium trichoceros</i>	200	0,73
<i>Protoperdinium pentagonum</i>	100	0,37
TOTAL	27.300	

ESTAÇÃO: PNAV 06**Maré Vazia****AMOSTRA: SUPERFÍCIE**

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Actinoptychus senarius</i>	50	0,82
<i>Bacillaria paxillifera</i>	1.500	24,59
<i>Chaetoceros subtilis</i>	150	2,46
<i>Chaetoceros subtilis var. abnormis</i>	900	14,75
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	500	8,20
<i>Licmophora lyngbyei</i>	50	0,82
<i>Nitzschia sp.2</i>	100	1,64
<i>Odontella sinensis</i>	50	0,82
<i>Paralia sulcata</i>	2.050	33,61
<i>Pleurosigma nicobaricum</i>	100	1,64
<i>Pleurosigma normanii</i>	150	2,46
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	500	8,20
TOTAL	6.100	

ESTAÇÃO: PNAV 06**Maré Vazia****AMOSTRA: FUNDO**

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	200	1,94
<i>Entomoneis alata</i>	100	0,97
<i>Grammatophora marina</i>	200	1,94
<i>Guinardia flaccida</i>	100	0,97
<i>Gyrosigma scalproides</i>	100	0,97
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 1	1.100	10,68
<i>Meuniera membranacea</i>	200	1,94
<i>Paralia sulcata</i>	6.600	64,08
<i>Pleurosigma normanii</i>	400	3,88
<i>Skeletonema</i> sp.	900	8,74
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	200	1,94
Dinoflagelados		
<i>Ceratium fusus</i>	100	0,97
<i>Metadinophysis</i> sp.	100	0,97
TOTAL	10.300	

ESTAÇÃO: PNAV 06**Maré Cheia****AMOSTRA: FUNDO**

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Bacillaria paxillifera</i>	250	3,42
<i>Chaetoceros subtilis</i>	550	7,53
<i>Chaetoceros subtilis</i> var. <i>abnormis</i>	1.100	15,07
<i>Cylindrotheca closterium</i>	150	2,05
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	950	13,01
<i>Entomoneis alata</i>	50	0,68
<i>Grammatophora marina</i>	400	5,48
<i>Odontella sinensis</i>	100	1,37
<i>Paralia sulcata</i>	3.100	42,47
<i>Pleurosigma normanii</i>	150	2,05
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	500	6,85
TOTAL	7.300	

ESTAÇÃO: PNAV 07**Maré Vazia****AMOSTRA: SUPERFÍCIE**

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Amphora</i> sp.	300	1,20
<i>Bacillaria paxillifera</i>	4.600	18,33
<i>Cyclotella</i> sp.	100	0,40
<i>Odontella sinensis</i>	16.800	66,93
<i>Paralia sulcata</i>	1.000	3,98
<i>Plagiotropis/Tropidoneis</i>	1.400	5,58
<i>Pleurosigma normanii</i>	200	0,80
Dinoflagelados		
<i>Metadinophysis</i> sp.	700	2,79
TOTAL	25.100	

ESTAÇÃO: PNAV 07**Maré Vazia****AMOSTRA: FUNDO**

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Bacillaria paxillifera</i>	1.000	5,35
<i>Cerataulus turgidus</i>	200	1,07
<i>Coscinodiscus</i> sp.	300	1,60
<i>Nitzschia</i> sp.3	100	0,53
<i>Odontella sinensis</i>	14.000	74,87
<i>Paralia sulcata</i>	1.600	8,56
<i>Plagiotropis/Tropidoneis</i>	1.100	5,88
<i>Pleurosigma normanii</i>	400	2,14
TOTAL	18.700	

ESTAÇÃO: PNAV 07**Maré Cheia****AMOSTRA: SUPERFÍCIE**

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Actinoptychus senarius</i>	100	0,39
<i>Amphora</i> sp.	200	0,78
<i>Bacillaria paxillifera</i>	4.700	18,43
<i>Cerataulus turgidus</i>	100	0,39
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	700	2,75
<i>Diploneis</i> sp.	200	0,78
<i>Grammatophora marina</i>	300	1,18
<i>Guinardia flaccida</i>	100	0,39
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 1	1.900	7,45
<i>Navicula</i> sp. 1	200	0,78
<i>Nitzschia</i> sp. 3	100	0,39
<i>Odontella sinensis</i>	6.900	27,06
<i>Paralia sulcata</i>	9.500	37,25
<i>Pleurosigma normanii</i>	300	1,18
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	200	0,78
TOTAL	25.500	

ESTAÇÃO: PNAV 08
Maré Vazia
AMOSTRA: SUPERFÍCIE

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Chaetoceros subtilis</i> var. <i>abnormis</i>	2.600	29,38
<i>Coscinodiscus</i> sp.	800	9,04
<i>Cylindrotheca closterium</i>	600	6,78
<i>Grammatophora marina</i>	50	0,56
<i>Guinardia flaccida</i>	50	0,56
<i>Odontella sinensis</i>	3.800	42,94
<i>Pleurosigma normanii</i>	50	0,56
<i>Skeletonema</i> sp.	200	2,26
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	500	5,65
Dinoflagelados		
<i>Metadinophysis</i> sp.	50	0,56
<i>Prorocentrum compressum</i>	100	1,13
<i>Prorocentrum micans</i>	50	0,56
TOTAL	8.850	

ESTAÇÃO: PNAV 08
Maré Vazia
AMOSTRA: FUNDO

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Bellerochea horologicalis</i>	600	3,66
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	2.200	13,41
<i>Diploneis</i> sp.	400	2,44
<i>Grammatophora marina</i>	300	1,83
<i>Gyrosigma scalproides</i>	200	1,22
<i>Navicula</i> sp.2	300	1,83
<i>Nitzschia</i> sp.1	700	4,27
<i>Nitzschia</i> sp.2	500	3,05
<i>Odontella sinensis</i>	5.800	35,37
<i>Paralia sulcata</i>	4.600	28,05
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	800	4,88
TOTAL	16.400	

ESTAÇÃO: PNAV 08**Maré Cheia****AMOSTRA: FUNDO**

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	1.400	8,92
<i>Grammatophora marina</i>	100	0,64
<i>Guinardia flaccida</i>	100	0,64
<i>Gyrosigma</i> sp.	100	0,64
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 1	300	1,91
<i>Lyrella</i> cf. <i>robertisiana</i>	300	1,91
<i>Navicula</i> sp.1	1.600	10,19
<i>Navicula</i> sp.2	300	1,91
<i>Nitzschia</i> sp.3	100	0,64
<i>Odontella sinensis</i>	400	2,55
<i>Paralia sulcata</i>	10.400	66,24
<i>Pleurosigma normanii</i>	600	3,82
TOTAL	15.700	

ESTAÇÃO: PNAV 09**Maré Vazia****AMOSTRA: SUPERFÍCIE**

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Cianobactérias		
<i>Johannesbaptistia</i> sp.	4.300	9,19
Diatomáceas		
<i>Amphora</i> sp.	300	0,64
<i>Bacillaria paxillifera</i>	4.200	8,97
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	5.000	10,68
<i>Entomoneis alata</i>	100	0,21
<i>Guinardia flaccida</i>	700	1,50
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 1	100	0,21
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 2	100	0,21
<i>Nitzschia</i> sp. 1	100	0,21
<i>Odontella sinensis</i>	23.700	50,64
<i>Paralia sulcata</i>	7.900	16,88
Dinoflagelados		
<i>Ceratium hircus</i>	100	0,21
<i>Ceratium macroceros</i>	100	0,21
<i>Metadinophysis</i> sp.	100	0,21
TOTAL	46.800	

ESTAÇÃO: PNAV 09**Maré Vazia****AMOSTRA: FUNDO**

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Actinoptychus undulatus</i>	200	0,93
<i>Amphora</i> sp.	1.100	5,09
<i>Bacillaria paxillifera</i>	2.200	10,19
<i>Chaetoceros</i> sp.	1.600	7,41
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	600	2,78
<i>Cylindrotheca closterium</i>	800	3,70
<i>Grammatophora marina</i>	200	0,93
<i>Gyrosigma scalproides</i>	400	1,85
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 1	800	3,70
<i>Lyrella</i> cf. <i>robertisiana</i>	200	0,93
<i>Meuniera membranacea</i>	100	0,46
<i>Navicula</i> sp. 1	100	0,46
<i>Navicula</i> sp. 2	100	0,46
<i>Nitzschia longissima</i>	100	0,46
<i>Nitzschia</i> sp. 4	1.500	6,94
<i>Odontella sinensis</i>	5.400	25,00
<i>Paralia sulcata</i>	3.700	17,13
<i>Pleurosigma normanii</i>	300	1,39
<i>Skeletonema</i> sp.	1.200	5,56
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	900	4,17
Dinoflagelados		
<i>Ceratium fusus</i>	100	0,46
TOTAL	21.600	

ESTAÇÃO: PNVA 10**Maré Vazia****AMOSTRA: SUPERFÍCIE**

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Actinoptychus undulatus</i>	100	0,68
<i>Amphora</i> sp.	100	0,68
<i>Chaetoceros subtilis</i>	900	6,08
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	900	6,08
<i>Cylindrotheca closterium</i>	200	1,35
<i>Grammatophora marina</i>	200	1,35
<i>Gyrosigma scalproides</i>	100	0,68
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 1	200	1,35
<i>Navicula</i> sp. 1	300	2,03
<i>Navicula</i> sp. 3	100	0,68
<i>Odontella sinensis</i>	9.400	63,51
<i>Paralia sulcata</i>	1.600	10,81
<i>Pleurosigma normanii</i>	100	0,68
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	600	4,05
TOTAL	14.800	

ESTAÇÃO: PNAV 10**Maré Vazia****AMOSTRA: FUNDO**

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Bacillaria paxillifera</i>	3.200	15,61
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	1.400	6,83
<i>Entomoneis alata</i>	100	0,49
<i>Guinardia flaccida</i>	300	1,46
<i>Gyrosigma/Pleurosigma 1</i>	200	0,98
<i>Licmophora abbreviata</i>	100	0,49
<i>Navicula sp. 2</i>	100	0,49
<i>Odontella sinensis</i>	10.000	48,78
<i>Paralia sulcata</i>	4.500	21,95
<i>Pleurosigma normanii</i>	200	0,98
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	200	0,98
<i>Thalassiosira rotula</i>	200	0,98
TOTAL	20.500	

ESTAÇÃO: PNAV 10**Maré Cheia****AMOSTRA: FUNDO**

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Amphora sp.</i>	100	0,52
<i>Bacillaria paxillifera</i>	3.600	18,85
<i>Bellerochea horologicalis</i>	1.500	7,85
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	900	4,71
<i>Grammatophora marina</i>	400	2,09
<i>Guinardia flaccida</i>	200	1,05
<i>Gyrosigma/Pleurosigma 1</i>	600	3,14
<i>Gyrosigma/Pleurosigma 2</i>	200	1,05
<i>Meuniera membranacea</i>	200	1,05
<i>Navicula sp. 1</i>	200	1,05
<i>Navicula sp. 2</i>	200	1,05
<i>Nitzschia sp. 2</i>	100	0,52
<i>Odontella sinensis</i>	700	3,66
<i>Paralia sulcata</i>	8.700	45,55
<i>Pleurosigma normanii</i>	1.300	6,81
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	200	1,05
TOTAL	19.100	

ESTAÇÃO: PNAV 10B
Maré Vazia
AMOSTRA: SUPERFÍCIE

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	400	10,96
<i>Cylindrotheca closterium</i>	1.600	43,84
<i>Diploneis</i> sp.	50	1,37
<i>Entomoneis alata</i>	200	5,48
<i>Guinardia flaccida</i>	50	1,37
<i>Hemidiscus cuneiformis</i>	50	1,37
<i>Meuniera membranacea</i>	100	2,74
<i>Nitzschia</i> sp. 2	50	1,37
<i>Odontella sinensis</i>	50	1,37
<i>Paralia sulcata</i>	450	12,33
<i>Pleurosigma normanii</i>	250	6,85
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	300	8,22
Dinoflagelados		
<i>Prorocentrum compressum</i>	50	1,37
<i>Prorocentrum micans</i>	50	1,37
TOTAL	3.650	

ESTAÇÃO: PNAV 10B
Maré Vazia
AMOSTRA: FUNDO

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Bacillaria paxillifera</i>	300	4,11
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	1.000	13,70
<i>Guinardia flaccida</i>	500	6,85
<i>Gyrosigma scalproides</i>	100	1,37
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 1	300	4,11
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 2	500	6,85
<i>Lyrella</i> cf. <i>robertsiana</i>	100	1,37
<i>Meuniera membranacea</i>	500	6,85
<i>Navicula</i> sp. 2	200	2,74
<i>Nitzschia</i> sp. 2	200	2,74
<i>Odontella sinensis</i>	300	4,11
<i>Paralia sulcata</i>	2.600	35,62
<i>Pleurosigma normanii</i>	500	6,85
<i>Terpsinoë musica</i>	100	1,37
Dinoflagelados		
<i>Prorocentrum sigmoides</i>	100	1,37
TOTAL	7.300	

ESTAÇÃO: PNAV 10C
Maré Vazia
AMOSTRA: SUPERFÍCIE

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Bacillaria paxillifera</i>	200	13,79
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	50	3,45
<i>Cylindrotheca closterium</i>	600	41,38
<i>Entomoneis alata</i>	100	6,90
<i>Grammatophora marina</i>	50	3,45
<i>Gyrosigma/Pleurosigma 1</i>	50	3,45
<i>Meuniera membranacea</i>	100	6,90
<i>Pleurosigma normanii</i>	200	13,79
Dinoflagelados		
<i>Prorocentrum micans</i>	100	6,90
TOTAL	1.450	

ESTAÇÃO: PNAV 10C
Maré Vazia
AMOSTRA: FUNDO

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Amphora sp.</i>	300	1,76
<i>Bacillaria paxillifera</i>	3.700	21,76
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	2.000	11,76
<i>Entomoneis alata</i>	100	0,59
<i>Gyrosigma scalproides</i>	400	2,35
<i>Gyrosigma/Pleurosigma 1</i>	400	2,35
<i>Gyrosigma/Pleurosigma 2</i>	100	0,59
<i>Licmophora lyngbyei</i>	200	1,18
<i>Lyrella cf. robertsiana</i>	300	1,76
<i>Navicula sp. 1</i>	100	0,59
<i>Navicula sp. 2</i>	200	1,18
<i>Navicula sp.3</i>	100	0,59
<i>Nitzschia sp. 2</i>	200	1,18
<i>Odontella sinensis</i>	200	1,18
<i>Paralia sulcata</i>	6.300	37,06
<i>Pleurosigma normanii</i>	1.900	11,18
<i>Thalassiosira rotula</i>	400	2,35
Dinoflagelados		
<i>Prorocentrum micans</i>	100	0,59
TOTAL	17.000	

ESTAÇÃO: PNAV 10C
Maré Cheia
AMOSTRA: SUPERFÍCIE

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	600	31,58
<i>Guinardia flaccida</i>	300	15,79
<i>Meuniera membranacea</i>	100	5,26
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	500	26,32
Dinoflagelados		
<i>Ceratium macroceros</i>	100	5,26
<i>Metadinophysis</i> sp.	100	5,26
<i>Prorocentrum micans</i>	200	10,53
TOTAL	1.900	

ESTAÇÃO: PNAV 10C
Maré Cheia
AMOSTRA: FUNDO

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	3.900	41,49
<i>Diploneis</i> sp.	100	1,06
<i>Entomoneis alata</i>	100	1,06
<i>Gyrosigma scalproides</i>	300	3,19
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 2	500	5,32
<i>Lyrella</i> cf. <i>robertsiana</i>	200	2,13
<i>Navicula</i> sp. 2	500	5,32
<i>Navicula</i> sp. 3	200	2,13
<i>Nitzschia</i> sp. 3	100	1,06
<i>Paralia sulcata</i>	2.400	25,53
<i>Pleurosigma normanii</i>	900	9,57
<i>Podocystis spathulata</i>	200	2,13
TOTAL	9.400	

ESTAÇÃO: PNAV 10D
Maré Vazia
AMOSTRA: SUPERFÍCIE

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	450	27,27
<i>Cylindrotheca closterium</i>	350	21,21
<i>Diploneis</i> sp.	150	9,09
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 1	50	3,03
<i>Meuniera membranacea</i>	50	3,03
<i>Pleurosigma normanii</i>	150	9,09
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	200	12,12
Dinoflagelados		
<i>Metadinophysis</i> sp.	150	9,09
<i>Prorocentrum micans</i>	100	6,06
TOTAL	1.650	

ESTAÇÃO: PNAV 10D**Maré Vazia****AMOSTRA: FUNDO**

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Bacillaria paxillifera</i>	2.800	22,05
<i>Cerataulus turgidus</i>	100	0,79
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	1.400	11,02
<i>Diploneis</i> sp.	100	0,79
<i>Guinardia flaccida</i>	1.100	8,66
<i>Gyrosigma scalproides</i>	300	2,36
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 1	600	4,72
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 2	300	2,36
<i>Meuniera membranacea</i>	100	0,79
<i>Navicula</i> sp. 1	200	1,57
<i>Navicula</i> sp. 2	300	2,36
<i>Paralia sulcata</i>	4.200	33,07
<i>Pleurosigma normanii</i>	900	7,09
<i>Podocystis spathulata</i>	100	0,79
<i>Triceratium favus</i>	200	1,57
TOTAL	12.700	

ESTAÇÃO: PNAV 10D**Maré Cheia****AMOSTRA: FUNDO**

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	1.600	21,62
<i>Gyrosigma scalproides</i>	100	1,35
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 1	200	2,70
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 2	500	6,76
<i>Lyrella</i> cf. <i>robertsiana</i>	100	1,35
<i>Paralia sulcata</i>	3.800	51,35
<i>Pleurosigma normanii</i>	700	9,46
<i>Podocystis spathulata</i>	200	2,70
<i>Terpsinoë musica</i>	200	2,70
TOTAL	7.400	

ESTAÇÃO: PNAV 10D

HORA: 07:30

AMOSTRA: FUNDO

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	3.000	19,87
<i>Grammatophora marina</i>	300	1,99
<i>Gyrosigma scalproides</i>	300	1,99
<i>Gyrosigma/Pleurosigma 1</i>	100	0,66
<i>Gyrosigma/Pleurosigma 2</i>	300	1,99
<i>Lyrella cf. robertsiana</i>	800	5,30
<i>Meuniera membranacea</i>	700	4,64
<i>Navicula sp. 1</i>	100	0,66
<i>Navicula sp. 2</i>	200	1,32
<i>Odontella sinensis</i>	200	1,32
<i>Paralia sulcata</i>	8.100	53,64
<i>Pleurosigma normanii</i>	700	4,64
<i>Terpsinõe musica</i>	200	1,32
<i>Triceratium favus</i>	100	0,66
TOTAL	15.100	

ESTAÇÃO: PNAV 10D

HORA: 9:30

AMOSTRA: FUNDO

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Amphora sp.</i>	100	1,56
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	1.700	26,56
<i>Diploneis sp.</i>	100	1,56
<i>Grammatophora marina</i>	400	6,25
<i>Gyrosigma scalproides</i>	200	3,13
<i>Gyrosigma/Pleurosigma 1</i>	300	4,69
<i>Gyrosigma/Pleurosigma 2</i>	300	4,69
<i>Navicula sp. 2</i>	100	1,56
<i>Odontella sinensis</i>	300	4,69
<i>Paralia sulcata</i>	2.200	34,38
<i>Pleurosigma normanii</i>	500	7,81
Dinoflagelados		
<i>Prorocentrum micans</i>	200	3,13
TOTAL	6.400	

ESTAÇÃO: PNAV 10D

HORA: 13:30

AMOSTRA: FUNDO

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	1.800	14,75
<i>Diploneis</i> sp.	100	0,82
<i>Grammatophora marina</i>	100	0,82
<i>Gyrosigma scalproides</i>	400	3,28
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 1	300	2,46
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 2	800	6,56
<i>Navicula</i> sp. 1	800	6,56
<i>Odontella sinensis</i>	100	0,82
<i>Paralia sulcata</i>	6.400	52,46
<i>Pleurosigma normanii</i>	1.100	9,02
<i>Terpsinõe musica</i>	200	1,64
<i>Triceratium favus</i> var. <i>quadrata</i>	100	0,82
TOTAL	12.200	

ESTAÇÃO: PNAV 10D

HORA: 17:30

AMOSTRA: FUNDO

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Baccilaria paxillifera</i>	900	19,15
<i>Cerataulus turgidus</i>	50	1,06
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	900	19,15
<i>Diploneis</i> sp.	100	2,13
<i>Guinardia flaccida</i>	300	6,38
<i>Gyrosigma</i> sp.	150	3,19
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 1	100	2,13
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 2	100	2,13
<i>Lyrella</i> cf. <i>robertsiana</i>	50	1,06
<i>Navicula</i> sp. 1	50	1,06
<i>Paralia sulcata</i>	1.600	34,04
<i>Pleurosigma normanii</i>	200	4,26
<i>Podocystis spathulata</i>	50	1,06
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	100	2,13
Dinoflagelados		
<i>Prorocentrum micans</i>	50	1,06
TOTAL	4.700	

ESTAÇÃO: PNAV 10E
Maré Vazia
AMOSTRA: SUPERFÍCIE

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Amphora</i> sp.	100	0,77
<i>Bacillaria paxillifera</i>	3.100	23,75
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	700	5,36
<i>Cylindrotheca closterium</i>	400	3,07
<i>Guinardia flaccida</i>	250	1,92
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 1	200	1,53
<i>Meuniera membranacea</i>	50	0,38
<i>Odontella sinensis</i>	800	6,13
<i>Paralia sulcata</i>	6.550	50,19
<i>Pleurosigma normanii</i>	50	0,38
<i>Skeletonema</i> sp.	200	1,53
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	150	1,15
Dinoflagelados		
<i>Prorocentrum micans</i>	100	0,77
<i>Metadinophysis</i> sp.	350	2,68
Euglenofícia		
<i>Eutreptia</i> sp.	50	0,38
TOTAL	13.050	

ESTAÇÃO: PNAV 10E
Maré Vazia
AMOSTRA: FUNDO

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Amphora</i> sp.	200	2,74
<i>Bacillaria paxillifera</i>	2.700	36,99
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	800	10,96
<i>Cylindrotheca closterium</i>	300	4,11
<i>Entomoneis alata</i>	200	2,74
<i>Grammatophora marina</i>	100	1,37
<i>Gyrosigma/Pleurosigma</i> 1	300	4,11
<i>Lyrella</i> cf. <i>robertsiana</i>	100	1,37
<i>Navicula</i> sp. 3	100	1,37
<i>Nitzschia</i> sp. 2	200	2,74
<i>Nitzschia</i> sp. 3	100	1,37
<i>Paralia sulcata</i>	1.700	23,29
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	400	5,48
Dinoflagelados		
<i>Metadinophysis</i> sp.	100	1,37
TOTAL	7.300	

ESTAÇÃO: PNAV 10E

Maré Cheia

AMOSTRA: FUNDO

TÁXON	Nº Cél./L	ABUNDÂNCIA %
Diatomáceas		
<i>Actinoptychus undulatus</i>	100	0,85
<i>Bacillaria paxillifera</i>	2.200	18,64
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	2.100	17,80
<i>Gyrosigma scalproides</i>	100	0,85
<i>Gyrosigma/Pleurosigma 2</i>	300	2,54
<i>Navicula</i> sp. 1	200	1,69
<i>Navicula</i> sp. 2	100	0,85
<i>Odontella sinensis</i>	700	5,93
<i>Paralia sulcata</i>	5.300	44,92
<i>Pleurosigma normanii</i>	300	2,54
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	400	3,39
TOTAL	11.800	

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CUPP, E. D. Marine plankton diatoms of the West Coast of North America. *Bulletin of the Scripps Institution of Oceanography*. Berkeley, CA: University California. Technic. ser v.6, p.1-237. 1943.

HASLE, G. R. & SYVERTSEN, E. E. 1996. Marine Diatoms. In: TOMAS, C. R. (ed.). **Identifying Marine Diatoms and Dinoflagellates**. Academic Press, Inc. San Diego, California, pp: 5-385.

KOMÁREK, J. & ANAGNOSTIDIS, K. Modern approach to the classification system of cyanophytes: 3 - Oscillatoriales. **Arch. Hydrobiologie Supplement Volumes**, Monographie Studoes. Stuttgart: Schweizerbart, v. 80, n. 1-4, p.327-472. 1988.

RICARD, M. 1987. *Atlas Du Phytoplancton Marin: Diatomophycées*, vol. 2. Paris, Centre National De La Recherche Scientifique. 297 p.

STEIDINER, K. A. & TANGEN, K. 1996. Dinoflagellates. In: TOMAS, C. R. (ed.). **Identifying Marine Diatoms and Dinoflagellates**. Academic Press, Inc. San Diego, California, pp: 387-584.

THRONSEN, J. 1996. The Planktonic Marine Flagellates. In: TOMAS, C. R. (ed.). **Identifying Marine Diatoms and Dinoflagellates**. Academic Press, Inc. San Diego, California, pp: 591-871.

UTERMÖHL, H. Zur vervollkommung der quantitativen phytoplankton methodik. **Mitt. Int. Ver. Limnol.** v.9, p.1-38, 1958.

Elaborado por:

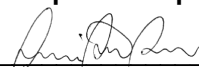
MSc. Renata Stock Fonseca
Dr. Luis Antonio de Oliveira Proença

Obs: Este Certificado de Análise refere-se somente ao material analisado e não poderá ser reproduzido, total ou parcialmente, sem a prévia autorização por escrito do LEAN.

Local: Itajaí-SC

Data: 13/10/2009

Assinatura do responsável pelas Análises



Dr. Luis Antônio de Oliveira Proença