

Apêndice C

(Caracterização e análise dos parâmetros de qualidade da água)

A mensuração dos parâmetros de qualidade de água teve como objetivo analisar os seguintes parâmetros. PH, Oxigênio dissolvido, demanda Bioquímica de Oxigênio, temperatura, transparência, óleos e graxas. Tais parâmetros da água são utilizados em todo mundo para mensurar a qualidade de águas.

Os locais de referência para coleta de amostras de água foram definidos após análise de geoprocessamento, e definidos em três segmentos na área de Pisco, área de San Andrés, e a área do Interior da baía (fig 1,2,3)

Tais parâmetros foram obtidos através de multiparâmetro YSI 556 MPS em 2 profundidades. A primeira a 0,5 m de coluna de água e a segunda a 1 m do fundo bentônico.



Fig 1 Pontos de coleta de água na área de Pisco

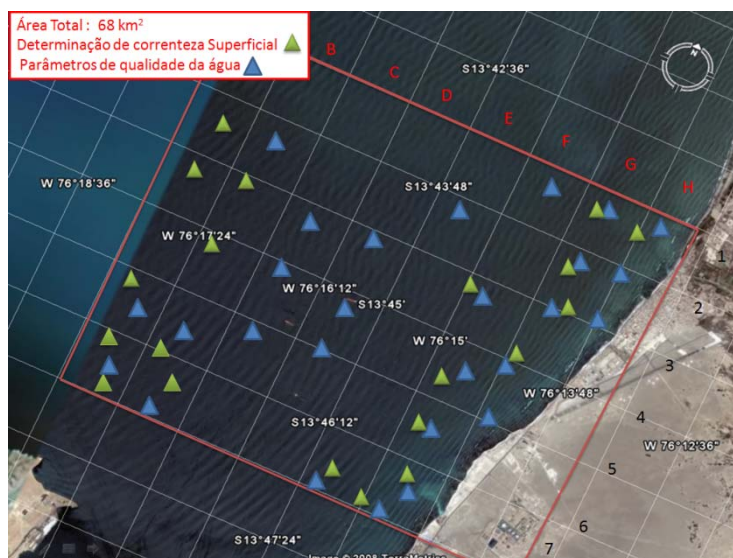


Fig 2 Pontos de coleta de água na área de Pisco

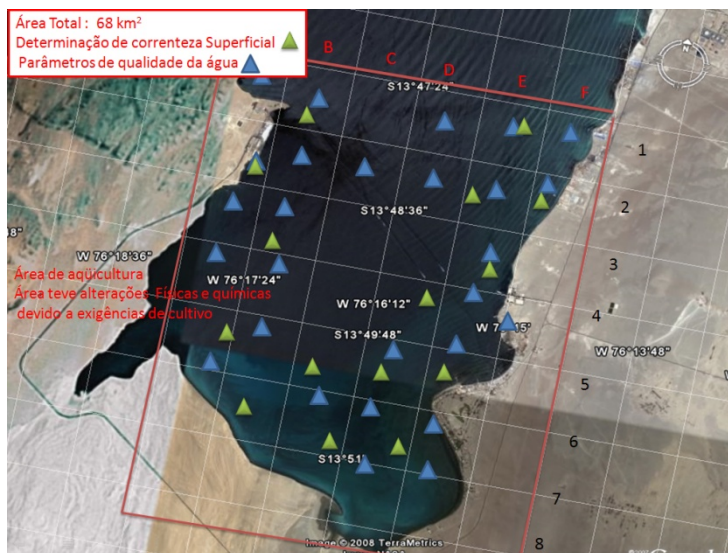


Fig 3 Pontos de coleta de água na área de Pisco

As coordenadas geográficas para a Área de San Andres são mostrados na tabela 1

H1	Lat: 13 ° 43' 38" S Long: 76°13' 30" W	H2	Lat: 13 ° 44 05" S Long: 76°13' 36" W	H3	Lat: 13 ° 44' 28" S Long: 76°13' 40" W	F7	Lat: 13 ° 47 08" S Long: 76°14' 45" W	A7	Lat: 13 ° 47' 13" S Long: 76°17' 53" W
G1	Lat: 13 ° 43' 31" S Long: 76°13' 58" W	G2	Lat: 13 ° 44 06" S Long: 76°13' 59" W	G3	Lat: 13 ° 44' 36" S Long: 76°14' 14" W	G4	Lat: 13 ° 45 16" S Long: 76°14' 06" W	G5	Lat: 13 ° 45 45" S Long: 76°14' 17" W
F1	Lat: 13 ° 43' 30" S Long: 76°14' 41" W	F3	Lat: 13 ° 44 34" S Long: 76°16' 41" W	F4	Lat: 13 ° 45' 15" S Long: 76°14' 44" W	F5	Lat: 13 ° 45' 38" S Long: 76°14' 47" W	F6	Lat: 13 ° 46' 31" S Long: 76°14' 40" W
E2	Lat: 13 ° 44' 08" S Long: 76°15' 16" W	B3	Lat: 13 ° 44 43" S Long: 76°17' 03" W	C3	Lat: 13 ° 44' 43" S Long: 76°16' 24" W	D4	Lat: 13 ° 45 20" S Long: 76°16' 00" W	C5	Lat: 13 ° 45 58" S Long: 76°16' 25" W
E7	Lat: 13 ° 47' 04" S Long: 76°15' 16" W	A3	Lat: 13 ° 44 45" S Long: 76°17' 37" W	B4	Lat: 13 ° 45' 19" S Long: 76°17' 06" W	D5	Lat: 13 ° 45' 57" S Long: 76°15' 47" W	B6	Lat: 13 ° 46' 37" S Long: 76°17' 13" W
B7	Lat: 13 ° 47' 19" S Long: 76°17' 13" W	D3	Lat: 13 ° 44 45" S Long: 76°16' 00" W	C4	Lat: 13 ° 45' 23" S Long: 76°16' 24" W	A5	Lat: 13 ° 44' 09" S Long: 76°17' 37" W	A6	Lat: 13 ° 46' 32" S Long: 76°17' 36" W
A2	Lat: 13 ° 44' 32" S Long: 76°17' 36" W	ÁREA DA PRAIA LOBERA – SAN ANDRES ÁREA TOTAL: 68 km2 Amostras: 31				Parâmetros Qualidade de Água : 32 Direcao de correnteza : 9 Periodicidade Semestral : 2			

A tabela 2 mostra os dados que foram coletados na área do Interior da baía

PONTO	DATA	TESTE	T	Cór	Transp	Ph	OD	DBO	GRAXAS	SST
			(° C)							
COLETA					(m)		(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)
F1	8/2/2007	PQA	25	Verde	1	8,1	8	25	68	126
F2	8/2/2007	PQA	24	Verde	1	8,2	8	25	60	130
F3	8/2/2007	PQA	22	Verde	1,2	8	7	24	70	152
E1	8/2/2007	PQA	24	Verde	2	8,1	6	22	68	125
E2	8/2/2007	PQA	24	Verde	2	8,3	7,8	25	60	125
E3	8/2/2007	PQA	24	Verde	1,2	8,3	8	24	83	122
E4	8/2/2007	PQA	25	Verde	0,9	8,1	8	22	83	110
E5	8/2/2007	PQA	25	Verde	0,8	8	8	22	92	112
E6	8/2/2007	PQA	24	Verde	0,8	8,3	8	22	98	120
E7	9/2/2007	PQA	24	Verde	1,5	8,1	7	22	36	76
D1	9/2/2007	PQA	22	azul	2,4	8,1	6	16	20	50
D5	9/2/2007	PQA	24	Verde	1,8	8,3	8	25	83	132
D6	9/2/2007	PQA	24	Verde	2,5	8,1	6	25	83	114
D7	9/2/2007	PQA	25	Verde	3	8,5	6	26	30	62
C2	9/2/2007	PQA	24	Azul	2,5	8,1	7	12	36	86
C6	8/2/2007	PQA	23	Verde	2	8,3	6	18	36	50
B1	9/2/2007	PQA	22	Azul	1	8,3	4	18	40	65
B2	9/2/2007	PQA	24	Azul	0,8	8,3	3	18	40	60
B4	9/2/2007	PQA	24	Azul	3	8,1	4,2	16	60	114
A1	9/2/2007	PQA	24	Azul	1	8,1	4	16	90	114
A2	9/2/2007	PQA	23,5	Azul	1	8,3	4	18	83	112
A4	8/2/2007	PQA	24	verde	2	8,1	6	22	36	60
MEDIA		PQA	23,84	verde	1,61	8,19	6,36	21,05	61,59	100,77
Desvio Padrão			0,89	verde	0,74	0,13	1,63	3,91	23,69	30,89

Posteriormente os dados foram submetidos a uma análise estatístico que permitiu obter a media para cada um desses parâmetros.

1.- Após a coleta de dados num primeiro procedeu-se a obter a medida mais representativa para cada parâmetro, Tal medida se obteve utilizando a formula da media expressa na eq (1)

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{N}$$

Sendo

X_1 = valores da amostra

N= número de elementos da amostra

2.- Posteriormente foi calculado o desvio padrão para calcular o desvio padrão o qual serve é uma medida da dispersão dos valores em torno a media, por tanto quantifica a precisao das medias observadas.

$$S_1 = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \bar{X}^2}$$

Sendo

x = valores da amostra

x = valor médio estimado

N = número de elementos da amostra

3.- Passo foi estimado o erro padrão,

$$\sigma_{\bar{x}_1} = \frac{S}{\sqrt{N-1}} \text{ e } \sigma_{\bar{x}_2} = \frac{S}{\sqrt{N-1}}$$

Sendo

S = desvio padrão

x = valores da amostra

N = número de elementos da amostra

$\sigma_{\bar{x}_1} = \sigma_{\bar{x}_2}$ erro padrão

A avaliação estatística foi feita para cada conjunto de amostras por área. Na seqüência são mostrados alguns resultados que foram obtidos, Temperatura, Oxigênio Dissolvido, DBO e Sólidos totais. Este ultimo parâmetro foi de muita importância para fazer a modelagem ao longo do interior da baía. E necessário ressaltar que valores obtidos foram comparados com o padrão ouro utilizados por as instituições oficiais, neste caso utilizamos os valores da Lei Geral de Águas do Peru. Nossa avaliação permitiu determinar que os índices de parâmetros de água obtidos estão acima dos limites permitidos pela Lei Geral de Águas do Peru. Na seqüência temos alguns dos resultados obtidos

Parâmetros de qualidade de Água obtidos ajustados estatisticamente.

