


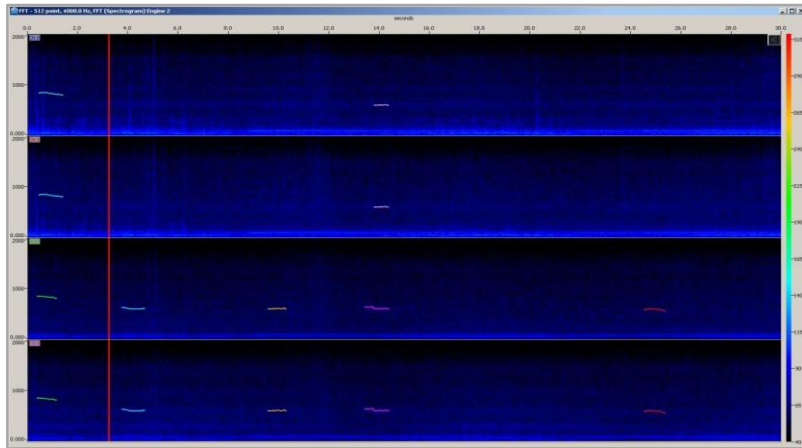
|    | Projeto de Monitoramento Acústico Passivo (PMAP)              |  |   | Número: MAP369  |
|---|---|--|---|---|
|   | Registro de Detecção Acústica                                 |  |   | Data: 05/07/2018  |
| Hora Local  | Identificação de Espécie                                      | Tipo de Som Detectado  | Configuração MAP  | Distância dos canhões para a Popa do Navio (m)  |
| 04:41h  | (x) <i>Megaptera novaeangliae</i><br>Baleia Jubarte           | ( ) Cliques<br>( ) Canto<br>( ) Assovios<br>(x) Chamadas tonais LF             | <b>Arranjo utilizado</b><br><br>Fabricante: Seiche<br>Modelo: S-577                       | 548   |
| Latitude  | ( ) <i>Eubalaena australis</i><br>Baleia Franca do Sul        |  | <b>Nº Hidrofonos / Grupo(s)</b>   | <b>Gravação de Áudio</b>  |
| 22°00.521'S   | ( ) <i>Physeter macrocephalus</i><br>Cachalote                | <b>Frequência mínima (Hz)</b><br><br>256.6                                     | 4/2   | (x) Sim ( ) Não   |
| Longitude   | ( ) <i>Orcinus orca</i><br>Baleia Orca                        | <b>Frequência máxima (Hz)</b><br><br>823                                       | <b>Profundidade do arranjo de hidrofonos (m)</b>  | <b>Nomes dos arquivos de áudio</b>  |
| 39°33.292'W   | ( ) <i>Sotalia fluviatilis</i><br>Boto Cinza                  | <b>Força do Sinal (4)</b><br>( ) 1 ( ) 2 (x) 3<br>( ) 4 ( ) 5                  | 25.6  | Pasta:LPS1142017_ESeCamposIV_Oc.Champion\2. Registros acústicos\D369_20180705: MF= 15 arquivos, e LF= 21 arquivos.  |
| Profundidade (m)  | ( ) <i>Tursiops truncatus</i><br>Golfinho Nariz de Garrafa    | <b>Ruído Ambiente (5)</b><br>( ) 1 (x) 2 ( ) 3<br>( ) 4 ( ) 5                  | <b>Unidades de Interface</b>  | Gravação de arquivos MF iniciada às 04:54h, por suspeita de vocalizações em frequências mais altas. Gravações em MF finalizadas às 05:56h, sobrecarregando sistema e travando PAMGUARD. Vocalizações detectadas exibiam frequência máxima inferior à 900Hz, todas cobertas pelos áudios LF. |
| 2192  | ( ) <i>Stenella longirostris</i><br>Golfinho Rotador          | <b>Técnica de Detecção (6)</b><br>Escuta, e espectrograma de baixa frequência. | NI (taxa de amostragem: 350KHz)<br>Fireface (taxa de amostragem: 96KHz)                   |   |
| Vento (nós)   | ( ) <i>Stenella attenuata</i><br>Golfinho-Pintado-Pantropical | <b>Confiança na Identificação</b>  | <b>Resposta de Frequência (Hz)</b>  | Varredura:<br>3 arquivos LF   |
| 13  | ( ) Odontoceto<br>( ) (2) Outros                              | (x) Definitiva<br>( ) Provável<br>( ) Incerta                                  | 75Hz a 200000Hz (±3dB)  |   |
| Estado do Mar (1)   | <b>Grupo Misto</b>  | <b>Distância da Popa do Navio (m)</b>  | <b>Canhões de Ar</b>  |   |
| ( ) Calmo (0-1)   |   | H1=251,1, H2=254,1, H3=351,1, H4=354,1   | (x) Desligados ( ) Aumento Gradual ( ) Plena potência<br>( ) Canhão Mitigação ( ) Teste   |   |
| ( ) Crespo (2-3)  |   |  |   |   |
| (x) Agitado (4)   |   |  |   |   |
| ( ) Forte (5+)  |   |  |   |   |
| Ondulação   | ( ) Sim ( ) Não (x) Incógnita                                 |  | Desligamento solicitado? <input type="checkbox"/> S <input checked="" type="checkbox"/> N | Hora solicitação: NA  |
| ( ) Baixa (<2m)   | <b>Identificação Visual (MMO)</b>                             |  | Desligamento realizado? <input type="checkbox"/> S <input checked="" type="checkbox"/> N  | Hora desligamento: NA   |
| (x) Média (2-4m)  | Sim (x) Não ( )   |  | <b>Tempo total de interrupção:</b>  | <b>Tempo total de detecção:</b>   |
| ( ) Forte (>4m)   | Planilha: CHP 187   |  | 00:31h Atraso<br>(Ver verso)  | 01:47h  |
| <b>Descrição de Parâmetros como: Forma da onda; amplitude de frequência, etc.:</b><br>Sons tonais de baixa frequência exibindo contornos:<br>- Sinusoidal: frequência mínima de 283.2Hz e máxima de 681.4Hz;<br>- Descendente: frequência mínima de 256.6 e máxima de 743.4;<br>- Chamada constante: frequências entre 345.1Hz e 743.4Hz, e<br>- Chamada ascendente-descendente: frequência mínima de 345.1Hz e máxima de 548.7Hz.<br>Amplitude das chamadas variou de 106.2dB à 120.3dB. |   |  |   |   |



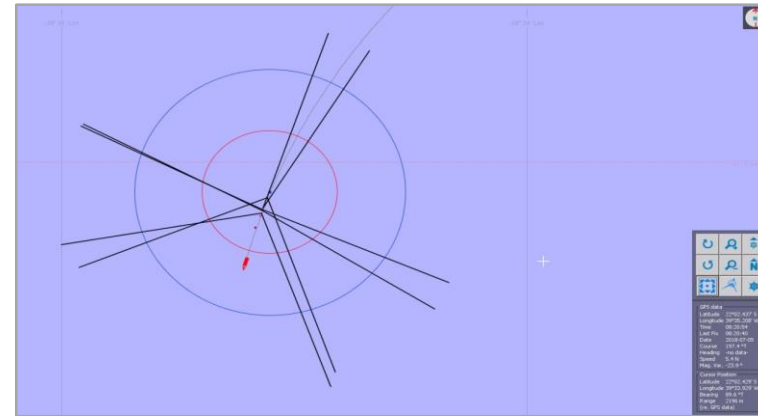
Projeto de Monitoramento Acústico Passivo (PMAP)  
**Registro de Detecção Acústica**

Número: MAP369  
 Data: 05/07/2018

Cópia da tela: Espectrograma



Cópia da tela: Localização do grupo



**Descrição da detecção:**

As 04:41h, durante a manobra de troca para a linha 0264-0988P1309, teve início a detecção de sons tonais de baixa frequência, característicos de misticetos. Os primeiros sinais puderam ser observados nos 4 canais do espectrograma LF, e apresentaram chamadas de contornos descendente e constante. As vocalizações eram constantes, e estavam sendo captadas com mais intensidade pelo 2º grupo de hidrofones do arranjo. As vocalizações detectadas nos canais 2 e 3 do espectrograma LF foram reconhecidas pela ferramenta *WMD*, originando linhas de *bearing* no mapa, que indicaram a direção da fonte emissora à 35.7º/324.3º em relação ao arranjo de hidrofones (ambiguidade lateral). Os sinais foram captados com amplitude de 113dB, na faixa de frequência entre 632.8Hz e 734.4Hz. Às 04:44h, através do reconhecimento de novos sinais pelo *WMD*, um animal foi localizado à 79º/281º (re arranjo), sendo possivelmente o mesmo indivíduo localizado anteriormente. Às 04:46h, notou-se que as linhas de *bearing* formadas pela identificação de diferentes sinais, apresentavam diferença na angulação, levando à operadora à suspeitar da presença de dois animais em atividade acústica. Um animal foi localizado na direção 79º re arranjo, e o outro à 16º (ambas angulações com ambiguidade lateral). Às 04:52h, através da detecção de sons tonais de contorno sinusoidal, foi possível identificar a espécie do animal em vocalização, se tratando de baleias jubarte (*Megaptera novaeangliae*). As vocalizações permaneciam constantes, tendo sido observada maior atividade acústica do animal detectado mais paralelamente aos hidrofones. Este mesmo indivíduo, foi detectado às 04:53h, à 80º/280º dos hidrofones. Às 04:58h, foi registrado um aumento no número e intensidade das vocalizações, tendo sido observada uma taxa de repetição mais curta dos sinais emitidos pelos animais, sendo captados nos 4 canais amostrados. Algumas chamadas constantes estavam sendo reconhecidas pelo *WMD*, com indicação de um indivíduo à 69º/291º (animal mais ativo acusticamente). Às 04:59h, através do reconhecimento de algumas vocalizações pelo *WMD*, o animal mais à frente do arranjo foi detectado na angulação 14º/346º. Neste momento, notou-se uma maior atividade acústica deste indivíduo. Às 05:05h, houve suspeita de um terceiro animal em vocalização, detectado à uma angulação de 249º/111º do arranjo, e com amplitude dos sinais mais baixa (110dB). Às 05:12h, foi possível a primeira localização do animal, utilizando-se a ferramenta *TMA*, após o reconhecimento do mesmo sinal acústico nos 4 canais. O animal foi localizado à aproximadamente 698m das fontes sonoras. Às 05:19h, registrou-se um discreto aumento das vocalizações, com a confirmação de pelo menos 3 baleias em atividade acústica, evidenciado pela plotagem de linhas de *bearing* em 3 diferentes angulações no mesmo momento. Às 05:23h, observou-se um novo período com mais vocalizações, e com auxílio do *TMA*, localizou-se um animal à 691m das fontes sonoras. Às 05:36h, ainda durante a detecção das baleias, cliques característicos de odontocetos, foram observados nos 4 canais do espectrograma de média frequência (MAP370). Neste mesmo minuto, notou-se uma discreta redução das vocalizações dos misticetos, com sucessivo aumento às 05:39h. Às 05:40h, as vocalizações eram predominantemente de chamadas curtas de contorno ascendente-descendente, com redução das vocalizações registrada às 05:44h. Entre 05:45h e 05:50h, as vocalizações foram detectadas em intervalos de tempo variáveis. Às 05:50h, novos sinais foram reconhecidos pelo *WMD*, indicando a direção de um dos animais à 253º/107º do arranjo, com amplitude captada de 106dB. Às 05:55h, notou-se um discreto aumento das vocalizações, ainda com a detecção de pelo menos 3 indivíduos. No mesmo momento, com auxílio do *TMA*, um dos animais foi localizado na área de sobreaviso. Às 06:00h, houve troca de operadoras do MAP, dando prosseguimento à detecção. Às 06:03h, a equipe sísmica solicitou a varredura da área, tendo sido negada pela operadora, em função da presença dos animais na área de sobreaviso. Às 06:15h, sinais acústicos foram captados nos 4 canais de hidrofones, indicando uma possível localização de um dos animais à 700m das fontes sonoras. Entre 06:22h e 06:27h, algumas vocalizações foram reconhecidas pelo *WMD*, em dois canais somente, não tendo sido estimada a localização dos animais. Às 06:28h, os observadores de bordo fizeram o registro visual de dois indivíduos de baleias jubarte há mais de 2000m, em deslocamento pelo travess de boreste da embarcação Oceanic Champion (CHP 187). No mesmo minuto, foi feito o último registro acústico dos animais acompanhados pelo MAP. O tempo de atraso em decorrência da MAP369 foi de 31 minutos, tendo sido calculado a partir das 06:33h (horário em que o aumento gradual teria sido liberado, caso a varredura solicitada às 06:03h tivesse sido iniciada); até a liberação dos disparos em procedimento de aumento gradual às 07:04h.

**Distância da detecção mais próxima das fontes sonoras :**

691m

Nome / Assinatura do Técnico:

Berenice Gomes

Mônica Danielski

1 Escala Beaufort em parentesis. 2 Outro táxon mais preciso possível. 3 Outro tipo de som. 4 Considerando 5 um sinal forte e 01 muito fraco.

5 Considerando 5 ruído ambiente alto e 1 baixo. 6 Técnica de Identificação, ex.: escuta; Detector de Click HF/LF; Spectrograma; Automaticamente, etc.