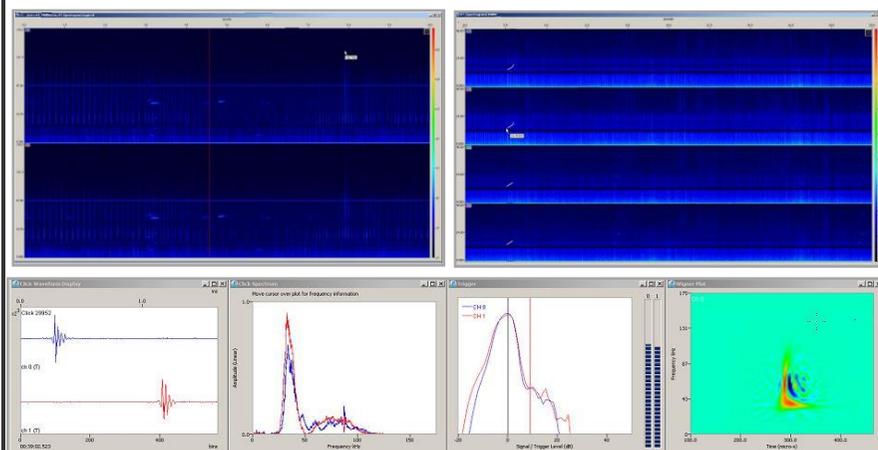


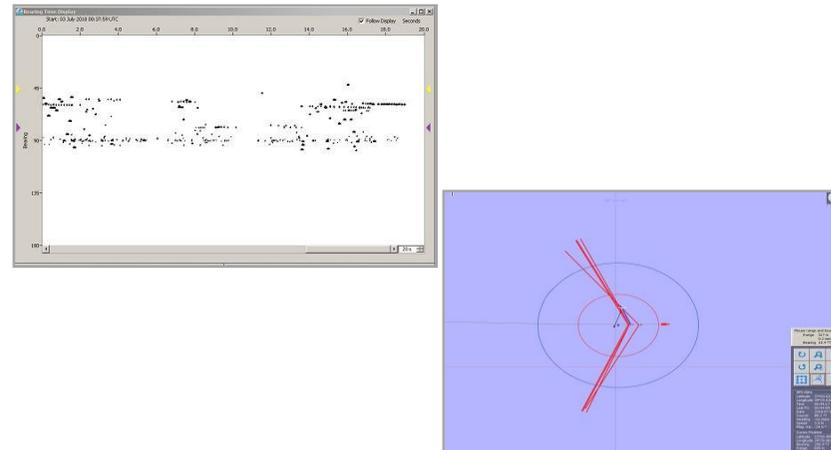
	Projeto de Monitoramento Acústico Passivo (PMAP)			Número: MAP359
	Registro de Detecção Acústica			Data: 02/07/2018
<b>Hora Local</b>	<b>Identificação de Espécie</b>	<b>Tipo de Som Detectado</b>	<b>Configuração MAP</b>	<b>Distância dos canhões para a Popa do Navio (m)</b>
21:30h	( ) <i>Megaptera novaeangliae</i> Baleia Jubarte	( x ) Cliques ( ) Canto	<b>Arranjo utilizado</b>	548
<b>Latitude</b>	( ) <i>Eubalaena australis</i> Baleia Franca do Sul	( x ) Assovios ( x ) Som explosivo	<b>Fabricante: Seiche</b> <b>Modelo: S-577</b>	
22°03.624'S	( ) <i>Physeter macrocephalus</i> Cachalote	<b>Frequência mínima (Hz)</b>	<b>Nº Hidrofonos / Grupo(s)</b>	<b>Gravação de Áudio</b>
<b>Longitude</b>	( ) <i>Orcinus orca</i> Baleia Orca	4706	4/2	( x ) Sim ( ) Não
39°30.758'W	( ) <i>Sotalia fluviatilis</i> Boto Cinza	<b>Frequência máxima (Hz)</b>	<b>Profundidade do arranjo de hidrofonos (m)</b>	<b>Nomes dos arquivos de áudio</b>
<b>Profundidade (m)</b>	( ) <i>Tursiops truncatus</i> Golfinho Nariz de Garrafa	150000	25.3	Pasta:LPS1142017_ESeCamposI V_Oc.Champion\2. Registros acústicos\D359_20180702: MF= 8 arquivos, e HF= 8 arquivos.
2267	( ) <i>Stenella longirostris</i> Golfinho Rotador	<b>Força do Sinal (4)</b>	<b>Unidades de Interface</b>	<b>Varredura:</b> 4 arquivos MF, e 4 arquivos HF
<b>Vento (nós)</b>	( ) <i>Stenella attenuata</i> Golfinho-Pintado-Pantropical	( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( x ) 4 ( ) 5	NI (taxa de amostragem: 350KHz) Fireface (taxa de amostragem: 96KHz)	
16	( ) <i>Odontoceto</i>	<b>Ruído Ambiente (5)</b>	<b>Resposta de Frequência (Hz)</b>	75Hz a 200000Hz (±3dB)
<b>Estado do Mar (1)</b>	( ) (2) Outros	( ) 1 ( x ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5		
( ) Calmo (0-1) ( x ) Crespo (2-3) ( ) Agitado (4) ( ) Forte (5+)	<b>Grupo Misto</b>	<b>Técnica de Detecção (6)</b>	<b>Distância da Popa do Navio (m)</b>	
<b>Ondulação</b>	( ) Sim ( ) Não ( x ) Incógnita	Espectrogramas MF e HF, detector de cliques HF e escuta	H1=251,1, H2=254,1, H3=351,1, H4=354,1	
( x ) Baixa (<2m) ( ) Média (2-4m) ( ) Forte (>4m)	<b>Identificação Visual (MMO)</b>	( x ) Definitiva ( ) Provável ( ) Incerta	<b>Canhões de Ar</b>	
	Sim ( ) Não ( x ) Planilha: NA		( ) Desligados ( x ) Aumento Gradual ( ) Plena potência ( ) Canhão Mitigação ( ) Teste	
<b>Descrição de Parâmetros como: Forma da onda; amplitude de frequência, etc.:</b> Cliques com faixa de frequência entre 15.30kHz e 150kHz. Amplitude máxima captada: 140.38dB. Duração do pulso variando entre 300 e 1728 micro-s. Cliques com frequência bimodal, com 1º pico variando entre 32.38kHz e 47.69kHz e 2º pico variando entre 64.31kHz e 87.06kHz. Sons explosivos com faixa de frequência entre 22.85kHz e 103kHz. Assovios de contorno ascendente, com frequência fundamental mínima de 8.48kHz e máxima de 28.93kHz, exibindo harmônicos com frequência máxima de 37.94kHz e mínima de 26.20kHz. Amplitude máxima captada: 111.9dB. Assovios de contorno sinusoidal com 2 pontos de inflexão, com frequência fundamental mínima de 4.706kHz e máxima de 14kHz. Amplitude não verificada.			Desligamento solicitado? <input checked="" type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	Hora solicitação: 21:32h
			Desligamento realizado? <input checked="" type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	Hora desligamento: 21:32h
			<b>Tempo total de interrupção:</b>	<b>Tempo total de detecção:</b>
			01:51h	01:18h



## Cópia da tela: Espectrograma



## Cópia da tela: Localização do grupo



## Descrição da detecção:

Às 21:30h, durante o procedimento de aumento gradual da potência para a linha 0264-1156P2302, foi detectada uma sequência de cliques de intensidade moderada, através dos 4 canais monitorados (cliques observados nos espectrogramas MF e HF). Às 21h31min54s, outra sequência de cliques de intensidade moderada foi registrada, com um possível som explosivo de baixa amplitude. Após 9 segundos, às 21h32min03s, sons explosivos de amplitude moderada foram detectados juntamente com cliques exibindo frequência máxima superior à 113kHz, e amplitude superior à 100dB. Neste momento, baseando-se na relação frequência x amplitude dos sinais captados, os animais foram localizados na área de segurança, tendo sido solicitada a suspensão imediata dos disparos. Às 21:33h, registrou-se um aumento na intensidade das vocalizações, que estavam sendo melhor captadas pelo 2º par de hidrofones. Através da identificação dos cliques no display de *bearing*, foi possível verificar a direção dos animais, que estavam à frente e paralelos ao 2º par de hidrofones do arranjo. As vocalizações estavam sendo detectadas em intervalos variáveis de tempo, e exibiam amplitude moderada. Às 21:36h notou-se um discreto aumento das vocalizações, com expressivo aumento da intensidade dos sinais às 21:37h. Sequências de cliques com ICI variável foram detectadas, com pulsos apresentando frequência máxima de 150kHz e amplitude superior à 140dB (cliques captados mais próximos do feixe direcional). Verificou-se a presença de animais tanto à frente, quanto paralelos ao 2º grupo de hidrofones; posição evidenciada pela identificação de cliques na angulação entre 55º e 100º do display de *bearing*. Ainda às 21:37h, assovios de contorno ascendente foram detectados nos 4 canais amostrados, porém a ferramenta automática WMD só foi capaz de reconhecer os sinais nos canais 0 e 1 do espectrograma de média frequência (canais correspondentes aos hidrofones 1 e 2 do arranjo). A plotagem das linhas de *bearing* no mapa, indicou a direção dos animais à 68º/292º do arranjo de hidrofones (angulação em ambiguidade lateral). Às 21:38h, as vocalizações permaneceram intensas, com detecções de sequências de cliques com ICI reduzido, sons explosivos e assovios de contorno ascendente, com formação de harmônicos. Às 21:42h, assovios de contorno ascendente foram reconhecidos pelo WMD nos 4 canais amostrados, e através da localização automática do PAMGUARD ("Localised Whistle and Moan Detector Contours"), indicou que a fonte emissora dos sinais estava a uma distância aproximada de 794m das fontes sonoras (*bearing referente ao arranjo*: 244.9º/115.1º). Às 21:43h novos assovios ascendentes foram reconhecidos pelo WMD nos 4 canais, tendo a fonte emissora sido localizada à 459m das fontes sonoras (uso do TMA). No minuto seguinte, novos assovios ascendentes foram mais uma vez reconhecidos pelo WMD nos 4 canais, com localização da fonte emissora à 317m das fontes sonoras (estimativa feita pela localização automática - "Localised"). Os pulsos identificados no detector de cliques HF, estavam localizados numa angulação entre 90º e 113º, sugerindo posicionamento dos animais paralelamente ao 2º par de hidrofones do arranjo. Às 21:46h, além dos assovios ascendentes, assovios de contorno sinusoidal foram também visualizados e ouvidos pela operadora, com reconhecimento pelo WMD nos 4 canais monitorados. Às 21:50h, notou-se uma discreta redução das vocalizações, com a detecção de cliques mais fracos, emitidos em sequências com ICI regular e mais curto. Entre 21:54h e 21:55h, registrou-se um ligeiro aumento seguido pela imediata redução das vocalizações. Às 21:58h, um som explosivo de duração inferior à 1 segundo foi detectado. A partir das 22h, as vocalizações foram compostas basicamente por sequências de cliques com ICI regular e curto, com cliques exibindo faixa de frequência entre 20kHz e 48kHz, e baixa relação sinal-ruído. Às 22:09h, houve troca de turno das operadoras, dando prosseguimento à detecção. As vocalizações passaram a ser detectadas em intervalos de tempo maiores, com períodos de silêncio que variaram de 1 à 5 minutos. A última vocalização foi registrada às 22:48h, e após 5 minutos sem registro acústico dos animais, foi dado início à varredura da área às 22:53h. A varredura foi finalizada às 23:23h, com a liberação para início do aumento gradual da potência. O tempo de interrupção da atividade foi de 01:51h, contabilizado a partir da suspensão dos disparos às 21:32h, até a retomada da atividade das fontes sonoras (AG) às 23:23h. Uma vez que a detecção ocorreu em período noturno, o esforço visual estava fechado.

## Distância da detecção mais próxima das fontes sonoras :

317m

Nome / Assinatura dos Técnicos:

Berenice Gomes

  
Ana Paula Nunes

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.