

## CAPÍTULO 16

### OS CETÁCEOS (BALEIAS E GOLFINHOS) DE ANGOLA

Caroline R. Weir<sup>1</sup>

**RESUMO** A história da investigação de cetáceos nas águas angolanas é escassa. Antes dos anos 2000, consistia principalmente em informações de capturas baleeiras históricas (de 1700 a 1920) e modernas (de 1920 a 1970), nas quais foram confirmadas baleias de barbas e cachalotes. Muito poucas espécies foram adicionadas à lista dos cetáceos angolanos entre a era da caça à baleia e o século XXI. Todavia, observações efectuadas desde 2003 confirmaram Angola como um Estado de ocorrência natural de pelo menos 28 espécies, compreendendo sete baleias de barbas, duas espécies de cachalote, pelo menos duas baleias-de-bico e pelo menos 17 delfínidos. Outras sete espécies poderão potencialmente ser identificadas na região com base na sua distribuição conhecida em todo o mundo. Angola possui uma das mais diversas faunas de cetáceos de África e, com efeito, de todo o mundo, graças à topografia variada do seu leito marinho e clima oceânico transicional que sustenta tanto as espécies (sub)tropicais como as associadas à corrente de Benguela. Embora nenhuma espécie cetácea seja verdadeiramente endémica de Angola, este país é um dos poucos Estados de ocorrência natural confirmada para o Em Perigo Crítico golfinho-de-bossa-do-atlântico e para o golfinho-de-heaviside, endémico de Benguela. Estas espécies, juntamente com as baleias de barbas em perigo e as populações reprodutivas de cachalotes e baleias-de-bossa, são destacadas como prioridades de conservação.

**PALAVRAS-CHAVE** Baleias · Caça à baleia · Conservação · Corrente de Benguela · Endemismo · Espécies ameaçadas · Golfinhos · Lista de espécies

---

<sup>1</sup> Ketos Ecology, Devon, TQ7 2BP, UK

## Introdução

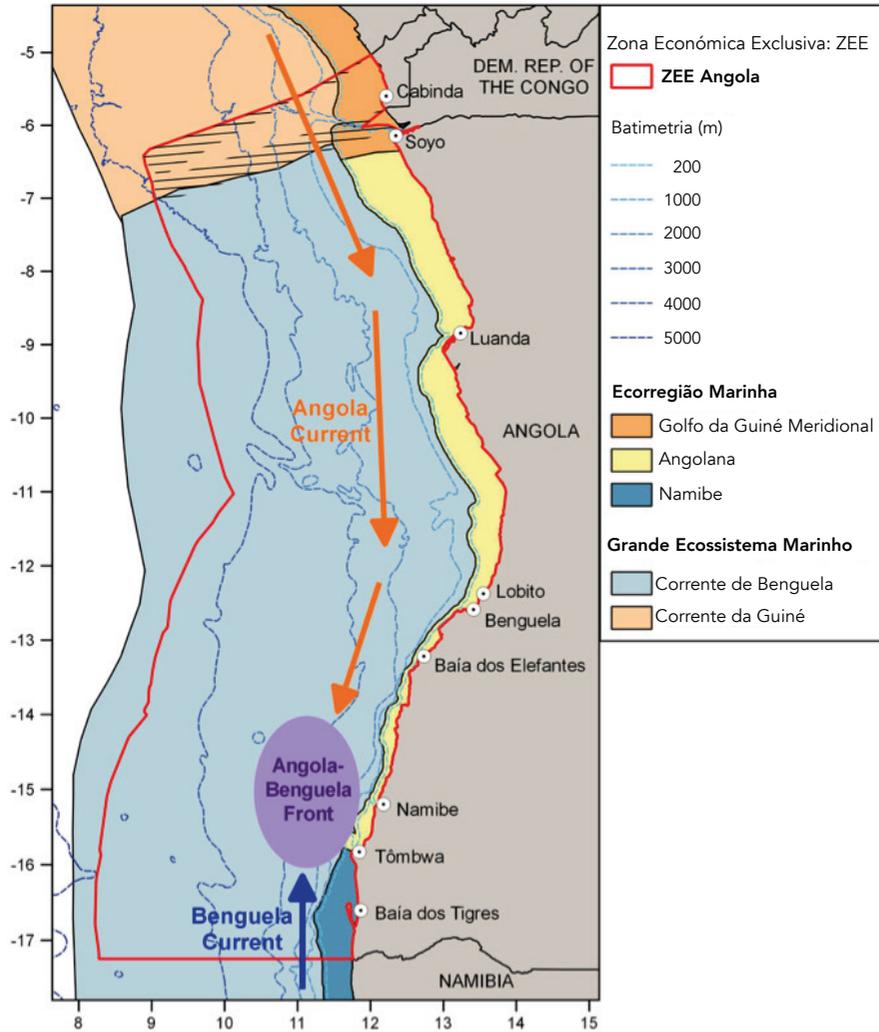
A ocorrência de cetáceos no Atlântico Tropical Oriental (ETA) ao longo da costa ocidental africana encontra-se pouco estudada, em virtude de factores como a distância, a história de agitação política em muitos países, deficiências no financiamento e no apoio logístico (especialmente para trabalho marítimo que exige barcos) e falta de programas de formação para apoio aos cientistas marinhos locais (Jefferson *et al.*, 1997; Weir, 2010a, 2011a, b). Situada no limite sul do ETA e graças ao seu meio marinho variado, Angola deverá sustenta uma comunidade cetácea diversa. Este capítulo apresenta a história da investigação cetácea angolana, analisa a biodiversidade de cetáceos e identifica prioridades para futuras opções de pesquisa e conservação.

## Métodos

### Área de estudo

As águas angolanas são definidas como o *habitat* marinho que vai desde a costa até ao limite de 200 milhas náuticas da zona económica exclusiva (ZEE), que se insere num *habitat* oceânico com mais de 4000 m de profundidade (Fig. 16.1). Estendem-se desde a fronteira meridional com a Namíbia (17° 15' S) para norte até à fronteira com a República do Congo em Cabinda (5° 02' S), mas excluindo a ZEE da República Democrática do Congo (RDC) que separa Angola do enclave de Cabinda. Algumas áreas marítimas mais a norte da ZEE são objecto de disputa com os países vizinhos (Fig. 16.1), mas são aqui incluídas no contexto não-político de avaliação da ocorrência de cetáceos.

Weir (2011a) descreveu a oceanografia da ZEE angolana como um *habitat* para cetáceos. A plataforma continental angolana é mais larga no Norte, estendendo-se até 80 km ao largo do Soyo, onde é interceptada pelo profundo canhão do Congo, na foz do rio com o mesmo nome. Na parte sul do país, a plataforma é estreita e a profundidade aumenta bastante, com águas profundas (> 1000 m) a menos de 15 km da costa em alguns locais. A região é predominantemente tropical, com uma água tépida (> 24 °C) e pobre em nutrientes que corre para sul a partir do golfo da Guiné – a corrente de Angola. Todavia, a corrente de Benguela influencia o Sul, subindo da Namíbia com água fria rica em nutrientes. As duas correntes convergem em latitudes entre os 14° e os 16° S (dependendo da estação) e formam a frente Angola-Benguela (Fig. 16.1).



**Fig. 16.1** Águas angolanas com identificação dos locais e dos principais sistemas de correntes referidos neste capítulo. As áreas tracejadas indicam algumas áreas da ZEE cuja propriedade é disputada com países vizinhos

**Dados**

Com o intuito de obter informação sobre os cetáceos angolanos (ver Weir, 2011a), foram revistos artigos e relatórios publicados (e alguns não-publicados disponíveis). As estatísticas quanto à captura de baleeiros foram adquiridas junto da Comissão Baleeira Internacional (CBI). Desde 2003, a indústria do gás e petróleo tem recorrido a observadores de mamíferos

marinhos (OMM), por vezes com o apoio de monitorização acústica passiva (PAM), durante os estudos sísmicos com o objectivo de mitigar os possíveis impactos sonoros das armas de ar comprimido nos cetáceos (Weir, 2008). Com excepção dos subconjuntos publicados, os dados dos OMM não se encontram publicamente disponíveis e, como tal, não são aqui incluídos.

### **Identificação de espécies**

É frequente os cetáceos serem avistados de forma breve e apenas parcial pelos seus observadores, e as semelhanças morfológicas entre muitas espécies na região do ETA (por exemplo, entre golfinhos *Stenella*, baleias-de-bico e *Balaenoptera*) causam confusão. Existe um elevado potencial de identificação errónea das espécies, mesmo para observadores de cetáceos comprovados e OMM treinados (muitos dos quais não têm uma experiência de campo prévia com as espécies particulares que ocorrem em Angola). Os registos publicados requerem uma avaliação cuidadosa (por exemplo, Best, 2001; Fertl *et al.*, 2003; Weir *et al.*, 2014), particularmente aqueles de origem anterior ao século XXI, altura em que o conhecimento dos principais elementos de identificação aumentou acentuadamente com o advento da fotografia digital, guias de campo modernos e trabalho genético. Assim sendo, alguns registos angolanos não foram considerados suficientemente bem fundamentados para serem aqui incluídos (por exemplo, Brown, 1959; Mörzer Bruyns, 1971; Tormosov *et al.*, 1980).

## **História da investigação dos cetáceos em Angola**

### **A era da caça à baleia em Angola**

A caça à baleia tem sido praticada desde os tempos pré-históricos e os dados referentes a esta actividade fornecem as primeiras informações disponíveis sobre a identificação, distribuição, migração e estatuto da população das reservas de baleias em todo o mundo. A caça à baleia também gerou muitas das melhores informações disponíveis sobre a história de vida, morfologia e dieta das grandes baleias. Como tal, a era da caça à baleia ainda é considerada uma fonte primordial de dados científicos sobre as baleias de barbas maiores e o cachalote (*Physeter macrocephalus*).

Foi somente no século XVII que os baleeiros pelágicos americanos visitaram pela primeira vez a costa ocidental africana em busca de cachalotes

– relativamente lentos e ricos em óleo – e da baleia-franca-austral (*Eubalaena australis*). Chegaram à costa de Angola em 1770 (Best, 1981) e as capturas deste período em diante constituem a documentação mais antiga das espécies de baleia em Angola. O artigo «A distribuição de certas baleias como revelado pelos diários de bordo de baleeiros norte-americanos» publicado por Charles Haskins Townsend em 1935 incluía os locais de captura de mais de 50 000 baleias capturadas durante a caça pelágica entre 1761 e 1920, incluindo três espécies de águas angolanas (cachalote, baleia-franca-austral e baleia-de-bossa, *Megaptera novaeangliae*; Fig. 16.2). Também foram publicadas por outros autores análises semelhantes e alargadas de conjuntos de dados de captura, que incluíam águas angolanas, registados em diários de bordo de baleeiros (por exemplo, Richards, 2009; Smith *et al.*, 2012).

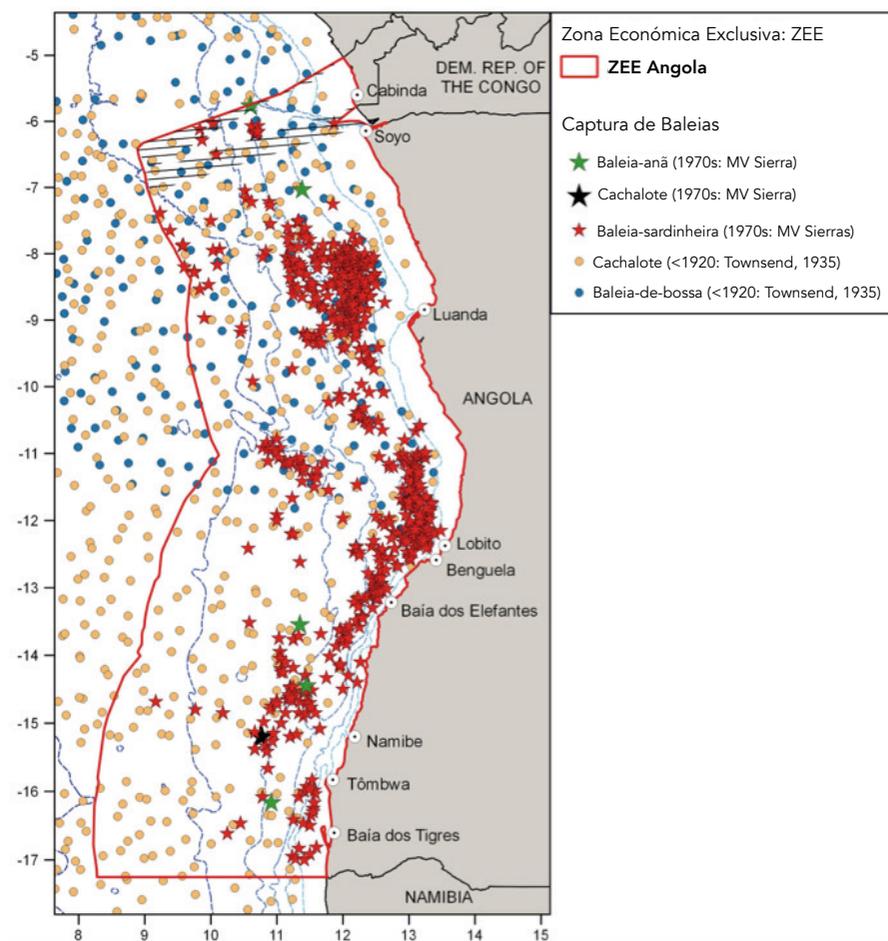
A caça à baleia sofreu uma alteração drástica a partir de meados do século XIX com o desenvolvimento de arpões explosivos, baleeiros modernos a vapor, arpões disparados por canhões montados na proa, bem como com a técnica de insuflar as baleias mortas com ar para as manter à tona (Harmer, 1928; Mackintosh, 1965; Tønnessen & Johnsen, 1982). Espécies que antes eram inacessíveis aos baleeiros, em especial as baleias *Balaenoptera* que eram rápidas e se afundavam depois de mortas, podiam agora ser recolhidas e rebocadas para estações costeiras ou processadas em navios-fábrica ancorados nas baías costeiras. Estações baleeiras foram então estabelecidas na costa de vários países africanos durante o início de 1900 (Tønnessen & Johnsen, 1982; Best, 1994). A CBI dispõe de estatísticas resumidas sobre as capturas de baleias em todo o mundo desde 1900, juntamente com algumas informações incompletas sobre as capturas efectuadas no final do século XIX (Allison, 2016a). Existe também uma base de dados de capturas individuais que contém (quando disponível) a data, o comprimento, o sexo, os pormenores do feto, o conteúdo do estômago e a localização (Allison, 2016b). Estas bases de dados são actualizadas continuamente (Allison & Smith, 2004) e, como tal, a captura total de espécies relatada por várias fontes tem-se alterado ao longo do tempo (por exemplo, Best, 1994; Figueiredo & Weir, 2014, este capítulo). As capturas de baleias em Angola desde 1900 são apresentadas na Tabela 16.1.

A primeira operação baleeira costeira moderna em Angola foi estabelecida no Tômbua (ex-Porto Alexandre), o navio-fábrica norueguês *Ambra* ancorado recebendo cerca de 237 baleias em 1909 (número revisto pelo

CBI, contra 270 baleias em fontes anteriores; Figueiredo, 1960; Tønnessen & Johnsen, 1982; Best, 1994). O *Ambra* regressou ao Tômbua e recebeu 650 baleias em 1910, altura em que uma segunda operação (estação costeira e embarcação portuguesa) teve início em Moçâmedes e capturou cerca de 70 baleias (Mackintosh, 1942; Best, 1994; Allison, 2016a, b). As operações aumentaram em 1911, com a emissão de cinco licenças para navios-fábrica noruegueses (baseados no Tômbua, Lobito, Baía dos Elefantes e Baía dos Tigres) no final de 1910 e a continuação da operação portuguesa em Moçâmedes (Figueiredo, 1960; Allison, 2016a, b). A caça à baleia cresceu entre 1911 e 1914 em Angola, capturando mais de 10 000 animais (principalmente baleias-de-bossa: Tabela 16.1). No entanto, a captura em 1914 foi metade de 1912 e 1913, pelo que foi sugerido um colapso nas reservas de baleias (Figueiredo, 1960). A combinação do declínio das reservas e a ocorrência da I Guerra Mundial fez com que nenhuma baleia fosse capturada em Angola entre 1917 e 1922 (Best, 1994).

A caça à baleia foi restabelecida em 1923 com um navio-fábrica flutuante norueguês a operar logo após o limite das águas territoriais, e as operações costeiras recomeçaram na Baía dos Elefantes e em Moçâmedes entre 1924 e 1928. Este segundo período não rendeu capturas suficientes para ser rentável (Tabela 16.1) e marcou o fim da caça costeira em estações costeiras angolanas (Figueiredo, 1960; Tønnessen & Johnsen, 1982).

A década de 1920 testemunhou o desenvolvimento de novos navios-fábrica oceânicos (equipados com uma rampa na popa e uma estação de esartejamento), capazes de operar durante longos períodos com uma frota de embarcações menores e permitir que a baleação se deslocasse para águas marítimas. Entre 1934 e 1937, os navios-fábrica noruegueses *Pioner*, *Haugar* e *Norskhavet* operaram no ETA, incluindo Angola. As capturas em águas angolanas durante este período incluem uma baleia-azul (*Balaenoptera musculus*), 22 baleias-comuns (*B. physalus*), 24 baleias-de-bossa, 16 baleias-sardinheiras/baleias-de-bryde (*B. borealis*/*B. Edeni*) e 46 cachalotes (Allison, 2016b). Em décadas posteriores, os navios-fábrica capturavam de forma oportunista os cachalotes que encontravam ao atravessar as águas angolanas. Por exemplo, o *Olympic Challenger* capturou 20 em Março de 1956, o *Peder Huse* capturou 41 no início de 1971, e o *Sovetskaya Ukraina* capturou 90 em 1975 e 1976 (Mikhalev *et al.*, 1981a; Allison, 2016b).



**Fig. 16.2** Distribuição das posições de captura de baleias na ZEE de Angola. Capturas do *MV Sierra* segundo a base de dados da CBI (Allison, 2016b). As cartas de Townsend (1935) digitalizadas encontram-se disponíveis em <https://canada.wcs.org/wild-places/global-conservation/townsend-whaling-charts.aspx>

Mais recentemente, o navio combinado de captura/fábrica *MV Run/Sierra* operou durante todo o ano entre a África do Sul e o golfo da Guiné durante a década de 1970. A base de dados da CBI inclui 801 baleias capturadas por este navio na ZEE angolana entre 1971 e 1975: cinco baleias-anãs, três cachalotes e 793 baleias-sardineiras (Fig. 16.2; Allison, 2016a, b). Todavia, as capturas de «baleia-sardineira» do *Run/Sierra* são agora consideradas como sendo predominantemente constituídas por baleias-de-bryde (Tønnessen & Johnsen, 1982; Best, 1996, 2001).

**Tabela 16.1** Estimativa de capturas de baleias em Angola tendo como referência as bases de dados da Comissão Baleeira Internacional (Allison, 2016a, b)

Ano	Locais	Azul Comum	Cachalote	De-bossa	Sardinheira/ de-bryde	Franca	Anã	Total
<b>Operações situadas em terra</b>								
1909	Tômbua	1	0	0	236	0	0	237
1910	Tômbua, Moçâmedes	2	1	0	718	0	0	721
1911	Tômbua, Lobito, Baía dos Elefantes, Baía dos Tigres, Moçâmedes	2	2	0	2281	4	0	2289
1912	Tômbua, Baía dos Elefantes, Baía dos Tigres, Moçâmedes	0	0	18	3417	0	0	3435
1913	Tômbua, Baía dos Elefantes, Baía dos Tigres, Moçâmedes	121	38	39	2419	700	1	3318
1914	Tômbua, Baía dos Elefantes, Baía dos Tigres, Moçâmedes	542	200	138	596	102	0	1578
1915	Tômbua, Baía dos Elefantes, Moçâmedes	360	260	79	201	79	0	979
1916	Baía dos Elefantes, Moçâmedes	118	85	26	65	26	0	320
1923	Fábrica flutuante pelágica junto ao limite das águas territoriais	168	26	17	2	0	0	213
1924	Baía dos Elefantes	75	17	17	47	274	0	430
1925	Baía dos Elefantes	134	42	27	17	68	0	288
1926	Moçâmedes	303	40	14	6	33	0	396
1927	Moçâmedes	186	73	3	3	305	0	570
1928	Moçâmedes	58	32	141	37	246	0	514
<i>Desembarques totais</i>		2070	816	1837	10 045	519	1	15 288
<b>Operações pelágicas</b>								
1934	ZEE de Angola	1	21	44	7	10	0	83
1936	ZEE de Angola	0	1	2	17	6	0	26
1956	ZEE de Angola	0	0	20	0	0	0	20
1971	ZEE de Angola	0	0	44	0	234	0	278
1972	ZEE de Angola	0	0	0	0	10	0	11
1973	ZEE de Angola	0	0	0	0	228	0	230
1974	ZEE de Angola	0	0	0	0	221	0	223
1975	ZEE de Angola	0	0	42	0	100	0	142
1976	ZEE de Angola	0	0	48	0	0	0	48
<i>Capturas pelágicas totais</i>		1	22	200	24	809	0	1061

A composição das capturas baleeiras alterou-se ao longo do tempo, à medida que cada espécie decrescia para níveis em que a CBI era levada a introduzir a sua protecção no hemisfério sul, começando com a baleia-franca-austral na década de 1930, continuando com a baleia-de-bossa e a baleia-azul na década de 1960, a baleia-comum e a baleia-sardinheira em meados da década de 1970, e finalmente com a proibição mundial da exploração de todas as espécies de baleias ao abrigo da moratória de 1986. Consequentemente, a era da caça à baleia em Angola terminou na década de 1970 com a protecção da maioria das reservas do hemisfério sul.

### **Avistamentos oportunistas e registo de espécimes**

Weir (2011a) reconheceu uma «era de encalhe e recolha de espécime» na investigação dos cetáceos no ETA (anos 1950 a 1970), durante a qual surgiram novas informações sobre taxonomia, morfometria e distribuição de muitos pequenos cetáceos (ver Cadenat, 1959; Jefferson *et al.*, 1997). No entanto, a maior parte deste trabalho foi realizada por cientistas franceses na Mauritânia, Senegal e Costa do Marfim, e a única informação relativa a Angola durante este período parece ser o artigo de Bree & Purves em 1972, que incluía um único crânio de Angola na sua avaliação do género *Delphinus*. Alguns avistamentos oportunistas em águas angolanas pelo capitão holandês Mörzer Bruyns também foram publicados (Mörzer Bruyns, 1968, 1971), embora a identificação da espécie seja duvidosa em muitos dos seus registos. Têm-se envidado esforços no sentido de localizar espécimes de cetáceos que possam ter sido capturados ao largo de Angola durante este período e preservados por naturalistas em colecções de museus de Lisboa. Todavia, parece que nenhum cetáceo de Angola está presente nas colecções portuguesas (Cornelis Hazevoet, comunicação pessoal). A escassez de artigos sobre este país neste período também foi notada na compilação da investigação sobre cetáceos africanos feita por Elwen *et al.* (2011).

Durante as décadas de 1980 e 1990, algumas publicações da região atlântica incluíram avistamentos oportunistas (identificações de espécies não confirmadas) em águas angolanas, por exemplo, Tormosov *et al.* (1980), Mikhalev *et al.* (1981b) e Wilson *et al.* (1987). Em 1997, Jefferson *et al.* publicaram uma síntese dos registos de golfinhos e botos da África Ocidental, mas a sua área de estudo (até 6° S) incluía apenas o enclave de Cabinda e não o resto de Angola. Os únicos registos de cetáceos «angolanos» localizados

por Jefferson *et al.* (1997) foram golfinhos-comuns (*Delphinus* sp.) referidos em Simmons (1968). Todavia, uma leitura atenta de Simmons (1968) indica que as observações foram na realidade registadas ao largo de Cabo Palmas, na Libéria, e não em Angola.

### **Levantamentos dirigidos de cetáceos**

Embora seja sabido que a instabilidade relacionada com a guerra civil angolana entre 1975 e 2002 interrompeu os estudos de campo da fauna terrestre (outros capítulos, este volume), a investigação específica dos cetáceos ainda não tinha sido desenvolvida antes da eclosão da guerra. Com efeito, o primeiro estudo de campo específico em águas angolanas começou durante o período final da guerra, em Setembro de 1998, quando uma companhia petrolífera convidou a Unidade de Cetáceos do Mammal Research Institute (Instituto de Investigação de Mamíferos) da África do Sul a deslocar-se ao Norte de Angola (6° 52' S) para aí conduzir uma investigação preliminar sobre um grande número de baleias-de-bossa avistadas na área. Este estudo de campo inicial foi bem-sucedido na aquisição de dados acústicos e comportamentais, fotografando caudas de baleia para fotoidentificação e adquirindo 13 amostras genéticas por meio de biópsia (Best *et al.*, 1999). Embora os autores recomendassem o início de um programa completo de levantamento para avaliar a distribuição, a abundância e o estatuto das baleias-de-bossa nas águas angolanas, com recurso a levantamentos aéreos e barcos pequenos, este trabalho nunca foi desenvolvido.

No início dos anos 2000, alguns dados de cetáceos foram colectados em simultâneo com avaliações da abundância de peixes pelágicos nas águas angolanas, como parte de um acordo entre o Havforskningstituttet (Instituto Norueguês de Investigação Marinha – INMR) e o então Instituto de Investigação Pesqueira e Marinha (INIP) de Angola. O navio de investigação do INMR, *Dr Fridtjof Nansen*, analisou uma série de transectos da plataforma continental na ZEE angolana. Estas investigações foram levadas a cabo em cooperação com o programa de investigação do Grande Ecossistema Marinho da Corrente de Benguela (BCLME). Relatórios que descrevem os resultados em termos de reservas de pesca encontram-se disponíveis no *site* do INMR, e foram incluídas observações de cetáceos nos levantamentos (todos entre Julho e Setembro) de 2003 (Krakstad *et al.*, 2003), 2004 (Axelsen *et al.*, 2004), 2005 (Axelsen *et al.*, 2005; Roux *et al.*, 2007) e 2015 (Michalsen *et al.*, 2015).

O estudo de Best *et al.* (1999) foi o primeiro de vários conjuntos de levantamentos de cetáceos em Angola a serem associados e patrocinados pela florescente indústria do petróleo e do gás. A partir de 2003, muitas empresas petrolíferas começaram a utilizar OMM a bordo dos seus levantamentos sísmicos em águas angolanas, levando assim a um aumento repentino no potencial da utilização de embarcações de pesquisa geofísica como «plataformas de oportunidade» para a colecta de dados sobre a ocorrência de cetáceos. Este foi um marco na documentação da biodiversidade cetácea de Angola, uma vez que muitos levantamentos sísmicos cobriam águas oceânicas profundas que antes eram inacessíveis aos cientistas. Como resultado, uma vaga de informação sobre a ocorrência dos cetáceos angolanos foi publicada entre 2006 e 2014, incluindo: (1) documentação de registos de espécies para Angola (Weir, 2006 a, b, c; Weir *et al.*, 2008, 2010, 2014); (2) avaliações de abundância relativa sazonal e distribuição espacial (Weir, 2007, 2011a, b); (3) exames de morfologia e taxonomia (Weir & Coles, 2007; Weir *et al.*, 2014); (4) avaliação das preferências de *habitat* (Weir *et al.*, 2012); e (5) estudos comportamentais (Weir, 2008). Weir (2010a) também publicou uma síntese abrangente de registos cetáceos na região entre Angola e o golfo da Guiné, que juntamente com o seu trabalho de campo sobre os cetáceos oceânicos e golfinhos-de-bossa-do-atlântico foi publicada como a primeira tese de doutoramento dedicada aos cetáceos angolanos (Weir, 2011a).

Entre 2008 e 2009, foram também realizados alguns levantamentos de mamíferos marinhos, um trabalho associado à construção de um terminal de gás natural liquefeito (GNL) na foz do rio Congo, no Soyo, incluindo a utilização de Unidades Marinhas de Registo Autónomo (MARU) entre Março e Dezembro de 2008 em dois locais ao longo da orla do canhão do Congo (6° S). As MARU registaram o canto de baleias-de-bossa entre Junho e o início de Dezembro (Cerchio *et al.*, 2014) e chamamentos de baleias-azuis numa ocasião em Outubro (Cerchio *et al.*, 2010).

O ano de 2008 assistiu ao início da pesquisa de campo independente (não-industrial) sobre cetáceos, quando Weir (2009, 2011a) visitou a província do Namibe no Sul de Angola durante duas temporadas para conduzir um estudo ecológico do golfinho-de-bossa-do-atlântico. Este trabalho permitiu a primeira avaliação abrangente de uma população desta espécie, recolhendo informação sobre a sua abundância (via fotoidentificação), distribuição, movimentos, sazonalidade e comportamento (incluindo comportamento

vocal: Weir, 2010b). O estudo também produziu informações sobre várias outras espécies de cetáceos nas águas costeiras (Weir, 2010c).

### **Espécies cetáceas registadas em Angola**

Uma lista das espécies de cetáceos angolanos é apresentada na Tabela 16.2 e algumas imagens das espécies mais frequentemente registadas são incluídas na Fig. 16.3. O SMM (2018) reconhece actualmente 89 espécies de cetáceos em todo o mundo, a ocorrência de 28 das quais (incluindo baleias-de-bico não identificadas do género *Mesoplodon* e representando apenas uma única espécie de golfinho-comum) foi confirmada em Angola até à data. Pelo menos sete outras espécies poderão vir a ser adicionadas à fauna de Angola no futuro.

#### **Baleias de barbas**

**BALEIA-FRANCA-AUSTRAL** A maioria dos registos de Angola é proveniente da Baía dos Tigres (17° S), que era o ponto mais setentrional para a captura desta espécie nos séculos XVIII e XIX; mais de 30 foram ali capturadas em 1801 (Best, 1981; Richards, 2009). As capturas ocorriam predominantemente em Junho e Julho (e, como tal, representam provavelmente uma presença reprodutiva no Inverno: Best, 1981). O registo mais setentrional em Angola é de aproximadamente 6° S a sudoeste da foz do rio Congo (Townsend, 1935), mas é provável que seja atípico. Um animal capturado ao largo do Tômbua em 1913 é o único registo em 1900 (Tabela 16.1; Allison, 2016a). Best (1990) referiu que uma captura de 17 baleias-francas na Baía dos Elefantes durante 1925 seria provavelmente errónea, tratando-se, na realidade, de baleias-de-bryde.

**BALEIA-AZUL** Uma revisão abrangente dos registos de baleias-azuis em águas angolanas foi fornecida por Figueiredo & Weir (2014). Mais de 2000 indivíduos desta espécie foram capturados em Angola entre 1909 e 1928 (Tabela 16.1; Allison, 2016a) e todos eles foram depositados em estações da metade meridional de Angola (abaixo dos 13° S). Um único animal também foi capturado perto da Baía dos Tigres em 1934 (Figueiredo & Weir, 2014). Vários chamamentos de baleia-azul foram registados num dispositivo acústico ao largo da foz do rio Congo (6° S) em Outubro de 2008 (Cerchio *et al.*, 2010). Quatro avistamentos fotograficamente verificados foram recentemente

relatados em águas profundas (> 1000 m) da região central de Angola entre os 11° e os 12° 30' S (Figueiredo & Weir, 2014). A presença de crias em capturas e um avistamento indicam o potencial uso de águas angolanas como zona de parição ou reprodução (Figueiredo & Weir, 2014).

**BALEIA-COMUM** Principalmente documentada com base em capturas, com mais de 800 animais capturados em Angola entre 1910 e 1928, e 22 por baleeiros pelágicos entre 1934 e 1936 (Tabela 16.1; Allison, 2016a, b). Quatro avistamentos foram referidos ao largo de Angola entre 2003 e 2006 (Weir, 2007); no entanto, dois deles foram desclassificados após avaliação subsequente (Weir, 2011a, b). Os outros dois ocorreram em águas profundas (> 1500 m) durante o Inverno (Agosto).

**BALEIA-SARDINHEIRA e BALEIA-DE-BRYDE** Considera-se que a maioria das capturas de «baleias-sardinheiras» registadas no ETA foram erros de identificação, sendo mais provável que se tratasse de baleias-de-bryde (Harmer, 1928; Ruud, 1952; Best, 1994, 1996, 2001). Entre 1911 e 1928, um total estimado de 1837 baleias-sardinheiras/baleias-de-bryde foi desembarcado em estações costeiras angolanas, e outros 809 animais terão sido capturados por baleeiros pelágicos entre 1934 e 1975 (Tabela 16.1; Harmer, 1928; Best, 1994; Allison, 2016a, b). A maioria das capturas pelágicas foi incluída por Best (1996, 2001) na avaliação abrangente da distribuição, migração e dieta das baleias-de-bryde no ETA. Apenas um avistamento de baleias-sardinheiras foi referido para Angola: dois animais observados em águas profundas a sudoeste do Soyo durante o mês de Agosto de 2004 (Weir, 2007). Em contraste, 63 avistamentos de baleias-de-bryde foram registados ao largo do Norte de Angola, essencialmente em águas oceânicas de 1000 a 3000 m de profundidade (Weir, 2007, 2011a, b). As baleias-de-bryde também foram confirmadas no Centro e Sul de Angola, com base nos levantamentos do *Dr Fritjof Nansen* (Axelsen *et al.*, 2004, 2005), durante levantamentos costeiros de golfinhos na província do Namibe (Weir, 2010c), a norte da Baía dos Tigres (Dyer, 2007) e ao largo do Tômbua e Lobito (Olsen, 1913). Best (1996, 2001) descreveu uma migração sazonal da população de baleias-de-bryde dentro e fora das águas angolanas. Todavia, têm sido relatados avistamentos durante todo o ano (Weir, 2007, 2010c, 2011a, b), ainda que ocorram flutuações sazonais. Por exemplo, Weir (2010c) apenas registou

**Tabela 16.2** Espécies de cetáceos confirmadas em Angola (Novembro de 2018). Estado de conservação da IUCN: DD (Dados Insuficientes); LC (Pouco Preocupante); VU (Vulnerável); EN (Em Perigo); CR (Em Perigo Crítico)

Nome português	Nome científico	IUCN
Baleia-franca-austral	<i>Eubalaena australis</i>	LC
Baleia-azul	<i>Balaenoptera musculus</i>	EN
Baleia-comum	<i>Balaenoptera physalus</i>	VU
Baleia-sardineira	<i>Balaenoptera borealis</i>	EN
Baleia-de-bryde	<i>Balaenoptera brydei</i> / <i>B. edeni</i>	DD
Baleia-anã-antártica	<i>Balaenoptera bonaerensis</i>	DD
Baleia-de-bossa	<i>Megaptera novaeangliae</i>	LC
Cachalote	<i>Physeter macrocephalus</i>	VU
Cachalote-anão	<i>Kogia sima</i>	DD
Zífió	<i>Ziphius cavirostris</i>	LC
Baleia-de-bico	<i>Mesoplodon</i> sp.	DD
Orca	<i>Orcinus orca</i>	DD
Baleia-piloto-tropical	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	LC
Falsa-orca	<i>Pseudorca crassidens</i>	NT
Golfinho-cabeça-de-melão	<i>Peponocephala electra</i>	LC
Golfinho-de-bossa-do-atlântico; Golfinho-corcunda-do-atlântico	<i>Sousa teuszii</i>	CR
Caldeirão	<i>Steno bredanensis</i>	LC
Golfinho-cinzento	<i>Lagenorhynchus obscurus</i>	DD
Grampo	<i>Grampus griseus</i>	LC
Roaz	<i>Tursiops truncatus</i>	LC
Golfinho-pintado-pantropical	<i>Stenella attenuata</i>	LC
Golfinho-pintado-do-atlântico	<i>Stenella frontalis</i>	LC
Golfinho-fiandeiro-de-bico-comprido; Golfinho-fiandeiro	<i>Stenella longirostris</i>	LC
Golfinho-fiandeiro-de-bico-curto	<i>Stenella clymene</i>	LC
Golfinho-riscado	<i>Stenella coeruleoalba</i>	LC
Golfinho-comum	<i>Delphinus</i> sp.	LC/DD
Golfinho-de-fraser; Golfinho-do-bornéu	<i>Lagenodelphis hosei</i>	LC
Golfinho-de-heaviside	<i>Cephalorhynchus heavisidii</i>	NT



**Fig. 16.3** Fotografias das 10 espécies de cetáceos mais frequentemente registadas em águas angolanas (> 55 registos; Weir, 2011a, b): (A) baleia-de-bryde; (B) baleia-de-bossa; (C) cachalote; (D) baleia-piloto-de-gervais; (E) golfinho-de-bossa-do-atlântico; (F) grampo; (G) roaz; (H) golfinho-pintado; (I) golfinho-riscado; e (J) golfinho-comum. Todas as fotografias tiradas em águas angolanas pela autora

baleias-de-bryde durante o Verão na província do Namibe, enquanto a maioria dos avistamentos no Norte de Angola se dão no Inverno e na Primavera (Agosto e Setembro; Weir, 2011a, b).

**BALEIA-ANÃ** Embora existam referências inespecíficas a baleias-anãs ao largo de Angola em várias fontes (por exemplo, Mörzer Bruyns, 1971; Stewart & Leatherwood, 1985), o número de registos comprovados é muito reduzido. A embarcação *Run/Sierra* capturou cinco baleias-anãs-da-antártida em latitudes de 5° S a 16° S (Allison, 2016b). Uma baleia-anã-da-antártida encalhou na foz do rio Curoca, perto do Tômbua (15° 45' S), em Março de 1970 (fotografia existente no Museu do Mar, Cascais, Portugal: Peter Best, comunicação pessoal), confirmando assim esta espécie em águas angolanas (Best, 2007).

**BALEIA-DE-BOSSA** Townsend (1935) referiu que a região entre o equador e os 12° S produziu as maiores capturas desta espécie durante o século XIX na costa ocidental africana, particularmente entre Junho e Outubro. As capturas em Angola entre 1909 e 1928 incluem mais de 10 000 baleias-de-bossa, com um acentuado pico entre 1911 e 1913 (Tabela 16.1; Best, 1994; Allison, 2016a). Não surgiu nenhuma informação nova sobre esta espécie até ao estudo de campo de 1998 levado a cabo no Norte de Angola por Best *et al.* (1999), que registou muitos grupos activos à superfície, pares de crias-fêmeas e machos cantores, e levou estes autores a concluir que esta seria (ou estava muito perto de ser) uma área de reprodução. Monitorização acústica no Norte de Angola (6° S) durante 2008 registou a actividade cantora de baleias-de-bossa, que também foi considerada um indicador de comportamento reprodutor (Cerchio *et al.*, 2014). Numerosos avistamentos desta espécie foram registados durante pesquisas de observação, incluindo o Sul de Angola (Axelsen *et al.*, 2004; Dyer, 2007; Weir, 2010c), as áreas centrais (Krakstad *et al.*, 2003; Axelsen *et al.*, 2005; Roux *et al.*, 2007; Michalsen *et al.*, 2015) e as áreas setentrionais ao largo do Soyo e de Cabinda (Weir, 2007, 2011a, b). As maiores densidades ocorrem sobre a plataforma, mas os avistamentos também se dão longe da costa (até, pelo menos, a uma profundidade de 4000 m: Weir, 2011b). As águas angolanas evidenciam uma forte sazonalidade, todas as capturas, avistamentos e registos acústicos ocorrendo entre Maio e Janeiro, e com um pico acentuado entre Julho

e Outubro (Weir, 2011a, b; Cerchio *et al.*, 2014). As baleias-de-bossa que usam as águas angolanas pertencem à reserva B do CBI do hemisfério sul (Rosenbaum *et al.*, 2009), que migram entre as áreas de reprodução do ETA e as zonas antárticas de alimentação estival.

**SINOPSE** Tanto os dados de baleação como os levantamentos de observação indicam que a baleia-de-bossa e a baleia-de-bryde são as espécies mais numerosas de baleias de barbas na região, as restantes sendo naturalmente menos comuns ou ainda se encontrando em recuperação da exploração baleeira. A ocasião das capturas (Allison, 2016a, b) e os avistamentos efetuados nos levantamentos de observação que se estendem por todo o ano (Weir, 2011a, b) indicam que a maioria das baleias de barbas apresenta uma forte sazonalidade nas águas angolanas, ocorrendo durante o Inverno e a Primavera austral (Junho a Outubro), o que corresponde ao período de reprodução das reservas do hemisfério sul. Existem evidências de reprodução em águas angolanas de, pelo menos, baleias-de-bossa e baleias-azuis. Muitas das primeiras poderão também utilizar as águas angolanas como um corredor migratório para alcançar locais de parição bem estabelecidos no Gabão e no golfo da Guiné (Rosenbaum *et al.*, 2009). A baleia-de-bryde é uma das poucas espécies de baleias de barbas que habitam águas quentes durante todo o ano (Best, 2001) e os seus movimentos sazonais em águas angolanas estão provavelmente mais relacionados com a disponibilidade de alimento. Embora não existam registos confirmados até à data em Angola, três espécies adicionais de baleias de barbas poderão vir a ser registadas no futuro, incluindo duas documentadas noutros locais de águas quentes do oceano Atlântico (baleia-anã-comum *Balaenoptera acutorostrata* e baleia-de-omura *B. omurii*) e uma espécie de água fria que foi registada mais a sul, ao largo do Norte da Namíbia (19° 28' S; baleia-franca-pigmeia *Caperea marginata*; Leeney *et al.*, 2013), poderia estender-se até às águas do Sul de Angola influenciadas pela corrente de Benguela.

### **Cachalotes**

**CACHALOTE** As cartas baleeiras de Townsend (1935) revelam numerosas capturas de cachalotes na área baleeira da «Costa da África» (3 a 23° S), incluindo toda a costa de Angola. Mais de 500 cachalotes foram desembarcados em estações costeiras angolanas entre 1912 e 1928, outros 200 tendo

sido capturados por frotas pelágicas nas décadas de 1930 a 1970 (Tabela 16.1; Harmer, 1928; Mikhalev *et al.*, 1981a; Best, 1994; Allison, 2016a, b). Os levantamentos de observação em águas angolanas registaram mais de 400 avistamentos (Weir, 2011a, b), fazendo assim do cachalote a espécie cetácea mais frequentemente registada. Os avistamentos distribuía-se exclusivamente por águas profundas com 800 a 3800 m e, geralmente, incluíam espécimes isolados ou grupos de crias com  $\leq 20$  animais, embora tenham sido observadas agregações pouco densas de até 65 animais (Weir, 2011a, b). Os cachalotes estão presentes nas águas angolanas durante todo o ano, mas poderão existir flutuações espaciotemporais de escala precisa na sua ocorrência e uma preferência geral por águas mais quentes onde as temperaturas superficiais do mar (SST) excedam os 23 °C (Weir *et al.*, 2012).

**CACHALOTE-ANÃO** Vinte e seis avistamentos desta espécie foram relatados por Weir (2011a, b) em águas angolanas, compreendendo pequenos grupos de um a três animais observados em águas profundas na faixa dos 1000 a 2000 m. O cachalote-pigmeu (*Kogia breviceps*), intimamente relacionado, ainda não foi confirmado em Angola, mas poderá ocorrer com base na sua distribuição mundial (Caldwell & Caldwell, 1989).

### **Baleias-de-bico**

Entre as 22 espécies de baleia-de-bico actualmente reconhecidas (SMM, 2018), apenas o zifio foi confirmado positivamente nas águas angolanas até à data, com quatro avistamentos em águas de talude com 847-2040 m de profundidade (Weir, 2006a, 2011a, b). Onze avistamentos adicionais de baleias-de-bico não identificadas (incluindo espécies de *Mesoplodon*) estão documentados ao largo de Angola em águas profundas que excedem os 730 m (Weir, 2006a, 2011a, b). Mörzer Bruyns (1968) também observou três baleias *Mesoplodon* não identificadas ao largo de Angola em Julho de 1966. Existe um registo de um macho de baleia-de-bico-de-gervais (*Mesoplodon europaeus*) na foz do rio Cunene (na fronteira Angola-Namíbia) em 1997. Embora considerado um registo namibiano (Griffin & Coetzee, 2005), este encalhe é extremamente favorável a uma ocorrência em águas angolanas. A distribuição da baleia-de-bico-de-blainville (*M. densirostris*; MacLeod *et al.*, 2006) nas águas quentes do Atlântico também é indicativa de uma provável ocorrência em Angola.

### **Delfínídeos**

**ORCA** Os registos em Angola incluem observações a sul de Moçâmedes durante Julho de 1966 (Mörzner Bruyns, 1971) de um baleeiro pelágico (Mikhalev *et al.*, 1981b) e dos levantamentos do *Dr Fritjof Nansen* (Axelsen *et al.*, 2005). Weir *et al.* (2010) forneceram informação sobre 18 avistamentos em águas angolanas entre 1991 e 2008. Mais dois avistamentos foram relatados em 2009 (Weir, 2011a, b). Os avistamentos compreenderam um a 12 animais observados em latitudes entre os 5° S e os 12° S, e em profundidades que variavam entre as águas costeiras muito rasas e os mais de 2000 m. Em Janeiro de 2005, um grupo de cinco orcas foi observado a atacar cachalotes ao largo do Norte de Angola (Weir *et al.*, 2010).

**BALEIA-PILOTO-TROPICAL** Todas as baleias-piloto observadas no Norte de Angola até à data foram conclusivamente identificadas como baleia-piloto-tropical (*Globicephala macrorhynchus*), mas é provável que a baleia-piloto-de-aleta-longa (*G. melas*) também ocorra em áreas influenciadas pela corrente de Benguela e venha a ser confirmada no futuro. As baleias-piloto foram a terceira espécie mais frequentemente observada nas águas angolanas (talvez em parte porque são fáceis de identificar à distância), com 125 avistamentos relatados por Weir (2011a, b). Mais de 94% dos avistamentos consistiam em ≤ 50 animais e todos os registos se situaram acima do talude ou em águas oceânicas (400 a 4 000 m de profundidade). Esta espécie também foi referida por Krakstad *et al.* (2003), Axelsen *et al.* (2004, 2005) e Dyer (2007).

**FALSA-ORCA** Treze avistamentos de falsas-orcas foram relatados em *habitats* oceânicos (1400-2600 m de profundidade) ao largo do Norte de Angola, compreendendo grupos com dois a 50 animais (Weir, 2011a, b).

**GOLFINHO-CABEÇA-DE-MELÃO** Quatro avistamentos de golfinhos-cabeça-de-melão foram referidos em águas oceânicas (> 1300 m de profundidade) ao largo da metade setentrional de Angola (Weir, 2011a, b). Três dos grupos eram grandes, compreendendo 100 a 300 animais.

**GOLFINHO-DE-BOSSA-DO-ATLÂNTICO** Documentado pela primeira vez em Angola a partir de uma fotografia tirada perto do Tômbua em 2004 (Van Waerebeek *et al.*, 2004). Citados em Van Waerebeek *et al.* (2004), os

«numerosos relatos» de observadores oportunistas no Norte de Angola e em Cabinda não foram confirmados pelo trabalho de campo científico subsequente nestas áreas (Weir, 2009, 2011a; Weir & Collins, 2015) e são considerados como erros de identificação. Levantamentos específicos de fotoidentificação na província do Namibe em Janeiro e Junho/Julho de 2008 revelaram uma população muito pequena de 10 golfinhos-de-bossa que habitam águas costeiras (< 1,4 km) ao longo de um pequeno troço de 40 km de costa durante todo o ano, usando-as para alimentação e parição (Weir, 2009, 2010c). A informação publicada sobre os assobios desta espécie representa um dos poucos estudos acústicos de cetáceos em Angola até à data (Weir, 2010b).

**CALDEIRÃO** Weir (2006b) referiu três avistamentos de caldeirões em águas angolanas em 2004 e 2005, tendo acrescentado (Weir, 2011a, b) outros 15 até 2009. Todos os registos se deram ao largo da plataforma (700 a 2200 m) e geralmente compreendiam  $\leq 60$  animais, embora vários grupos maiores tivessem sido observados. Uma interessante interacção entre caldeirões e um torneio de pesca desportiva ao largo de Luanda foi descrita por Weir & Nicolson (2014), em que os golfinhos roubavam o isco das linhas de pesca de várias embarcações.

**GOLFINHO-CINZENTO** Dois foram fotografados ao largo do Lobito (12° 22' S: Kramer, 1961; Findlay *et al.*, 1992; Best & Mejer, 2009). Um grupo de 40 foi relatado por Axelsen *et al.* (2004) a 16° 48' S da Baía dos Tigres, enquanto quatro grupos de seis a 40 animais foram registados em Agosto de 2005 abaixo dos 16° 06' S (Axelsen *et al.*, 2005; Roux *et al.*, 2007). Dyer (2007) observou um grupo de seis a 15° 40' S, imediatamente a norte do Tômbua. Os golfinhos-cinzentos habitam as águas influenciadas pela corrente de Benguela ao longo da costa ocidental africana e encontram-se provavelmente limitados ao Sul de Angola.

**GRAMPO** Um total de 75 avistamentos em Angola foi descrito em Weir (2011a, b) e incluído na revisão global de Jefferson *et al.* (2013). Ocorreram avistamentos em *habitat* oceânico e de talude entre os 900 e os 2500 m de profundidade. A dimensão do grupo era geralmente de  $\leq 10$  animais, mas foram registados alguns grupos maiores com 35 a 75 animais.

**ROAZ** Cinquenta e seis avistamentos foram relatados em águas angolanas por Weir (2011a, b) em profundidades variando entre os 10 m junto à costa e os 3700 m em áreas oceânicas. A dimensão dos grupos em Angola é tipicamente pequena, com 15 ou menos animais, e nas regiões oceânicas formam frequentemente associações de espécies mistas com baleias-piloto (Weir, 2011a, b). Também têm sido regularmente relatados durante os levantamentos do *Dr Fridtjof Nansen*, incluindo grupos mistos com baleias-piloto (Krakstad *et al.*, 2003; Axelsen *et al.*, 2004, 2005). Weir (2010c) referiu 24 observações (um a 50 animais) nas águas costeiras entre o Tômbua e Moçâmedes em 2008, com avistamentos mais frequentes durante o Inverno.

**GOLFINHO-PINTADO-PANTROPICAL** Weir (2011a, b) referiu quatro avistamentos em Angola, em *habitat* oceânico e de talude ( $\geq 820$  m de profundidade) acima dos 8° 40' S. Os grupos variavam entre os 50 e 200 animais.

**GOLFINHO-PINTADO** Um total de 101 avistamentos foi registado por Weir (2011b), tornando-se a espécie do género *Stenella* mais comumente registada em Angola. A profundidade da água variava entre os 800 e os 3000 m, com grupos de um a 500 animais.

**GOLFINHO-FIANDEIRO** Existe um único avistamento para Angola, compreendendo três animais a 1000 m de profundidade ao largo do Norte de Angola em 2004 (Weir, 2007, 2011a, b). Verificaram-se outros 11 avistamentos de animais identificados como golfinhos-fiandeiros ou golfinhos-fiandeiros-de-bico-curto, mas demasiado distantes para permitir a sua confirmação (Weir, 2011a).

**GOLFINHO-FIANDEIRO-DE-BICO-CURTO** O primeiro registo para Angola foi relatado por Weir (2006c). Uma revisão abrangente desta espécie no ETA foi levada a cabo por Weir *et al.* (2014) e incluía 16 registos para Angola, entre os 6° S ao largo do rio Congo e os 14° S. Em Angola, os golfinhos-fiandeiros-de-bico-curto foram avistados em profundidades de 466-2362 m e em grupos com 12 a 1000 animais (Weir *et al.*, 2014).

**GOLFINHO-RISCADO** Dois avistamentos foram relatados por Wilson *et al.* (1987; ns 40082 e 40083) a 13° 59' S e 09° 15' S, ao largo da região central

de Angola em Outubro de 1974. Um total de 66 avistamentos foi relatado na metade Norte de Angola por Weir (2011a, b), ocorrendo em águas de talude e oceânicas com 800-2700 m de profundidade.

**GOLFINHO-COMUM** O estatuto taxonómico dos golfinhos *Delphinus* em todo o mundo continua por resolver (Cunha *et al.*, 2015). Alguns crânios de golfinho-comum angolanos foram incluídos em análises morfológicas do género *Delphinus* (Bree & Purves, 1972), identificando as formas «bico-curto» e «bico-longo» (Van Waerebeek, 1997). Todavia, estes poderão ser morfotipos de uma única espécie (Cunha *et al.*, 2015). A aparência externa dos animais angolanos parece ser intermédia entre o golfinho-comum-de-bico-curto (*D. delphis*) e o golfinho-comum-de-bico-longo (*D. capensis*) (Weir & Coles, 2007, Weir 2011a), e até que a sua taxonomia seja mais esclarecida, são referidos simplesmente como «golfinho-comum». Os levantamentos de Weir (2011a, b) referiram 62 avistamentos ao largo de Angola, incluindo *habitats* da plataforma, de talude e oceânicos (até 2600 m de profundidade) e em grupos com até 500 animais. Foram relatados avistamentos tão a sul quanto Moçâmedes (15° 20' S: Axelsen *et al.*, 2004). Weir *et al.* (2012) identificaram uma preferência por temperaturas superficiais do mar mais frias ( $\geq 22,1$  °C) em Angola, sugerindo que a espécie está associada a áreas de afloramento.

**GOLFINHO-DE-FRASER** A ocorrência de golfinhos-de-fraser ao largo de Angola foi descrita pela primeira vez por Weir *et al.* (2008) com base em dois avistamentos registados em 2007 e 2008. Um outro registo foi adicionado por Weir (2011a, b). Todos os avistamentos ocorreram em latitudes perto dos 07° 30' S ao largo do Norte de Angola e em águas profundas, superiores a 1300 m.

**GOLFINHO-DE-HEAVISIDE** Dois animais foram capturados por um arrastão cerca de 12 km a norte da foz do rio Cunene, perto da fronteira Angola-Namíbia (17° 09' S: Findlay *et al.*, 1992; Peter Best, comunicação pessoal). Outro foi capturado numa rede de pesca ao largo da foz do mesmo rio, já a sul de Angola, em Janeiro de 1982 (espécime WM 11708 do Museu de Windhoek; Peter Best, comunicação pessoal), o que sustenta uma ocorrência nas águas meridionais de Angola. Dois avistamentos de golfinhos-de-heaviside foram registados durante os levantamentos do *Dr Fridtjof Nansen*

2004, em profundidades de 20 a 120 m e em latitudes abaixo dos 16° 48' S, entre a Baía dos Tigres e a fronteira com a Namíbia (Axelsen *et al.*, 2004; Best, 2007). Esta espécie parece habitar temperaturas de água  $\leq 15^\circ \text{C}$  (Best & Abernethy, 1994), e encontra-se provavelmente limitada a regiões com influência da corrente de Benguela no extremo sul do país (Best, 2007).

**SINOPSE** Pelo menos 17 espécies de delfínídeos foram confirmadas em águas angolanas (presumindo apenas uma espécie de *Delphinus*). É provável que a maioria ocorra durante todo o ano, embora possam existir flutuações sazonais na distribuição de algumas espécies, dependendo da extensão da influência da corrente de Benguela. Isto aplica-se particularmente ao golfinho-cinzento e ao golfinho-de-heaviside, que atingem os limites setentrionais da sua distribuição africana na parte Sul de Angola. Os levantamentos de observação indicam que algumas espécies de delfínídeos são relativamente mais comuns do que outras em Angola, sendo frequentemente avistados o golfinho-pintado e o golfinho-comum, enquanto o golfinho-pintado-pantropical e o golfinho-fiandeiro são muito menos comuns. A frequência relativa das espécies de golfinhos está provavelmente relacionada (pelo menos) com a temperatura, a profundidade da água e a produtividade, com algumas divisões de nichos evidentes (Weir *et al.*, 2012). Apesar dos grandes esforços de levantamento em *habitats* adequados, não existem avistamentos publicados (verificados) da orca-anã (*Feresa attenuata*) até hoje em Angola. É provável que esta espécie seja adicionada à lista de cetáceos de Angola no futuro, juntamente com a baleia-piloto-de-aleta-longa.

### Endemismo

Sendo predadoras oceânicas altamente móveis, nenhuma das espécies cetáceas relatadas é endêmica das águas angolanas. No entanto, quatro são endêmicas do oceano Atlântico, incluindo o golfinho-pintado, o golfinho-fiandeiro-de-bico-curto, o golfinho-de-bossa-do-atlântico e o golfinho-de-heaviside. Estas duas últimas espécies têm distribuições geográficas restritas, o golfinho-de-bossa-do-atlântico ocorrendo apenas nas águas costeiras do ETA (Weir & Collins, 2015) e o golfinho-de-heaviside ocupando águas frias da plataforma do sistema da corrente de Benguela (Best & Abernethy, 1994). Consequentemente, as águas angolanas são de particular relevância para estas espécies em termos da sua distribuição global muito limitada.

### Biodiversidade cetácea e meio marinho

A ocorrência das espécies cetáceas está fortemente relacionada com a topografia do leito marinho (isto é, com a profundidade, o declive) e com variáveis oceanográficas tais como a temperatura superficial do mar, turbidez, salinidade e clorofila (por exemplo, Davis *et al.*, 2002; Hamazaki, 2002; Weir *et al.*, 2012). Como tal, a biodiversidade dos cetáceos em Angola varia de acordo com o *habitat* (Weir *et al.*, 2012).

Os grandes ecossistemas marinhos (LME) têm sido identificados em todo o mundo com base em critérios ecológicos, incluindo batimetria, hidrografia, produtividade e populações troficamente dependentes, e a maior parte da ZEE angolana situa-se no LME de Benguela (Fig. 16.1; Sherman, 2014). A frente de Angola, a 5° S, constitui o limite setentrional da LME da Corrente de Benguela, pelo que as águas ao largo de Cabinda, como tal, se situam no LME tropical da corrente da Guiné. Um sistema biogeográfico de classificação das regiões marinhas também foi desenvolvido por Spalding *et al.* (2007) para as águas costeiras. Neste sistema, a maioria da ZEE angolana situa-se na ecorregião angolana da província do Golfo da Guiné, no reino do Atlântico tropical (Fig. 16.1). No entanto, a área mais setentrional (acima dos 6° 30' S) pertence à ecorregião mais tropical do Golfo da Guiné Sul, enquanto a área abaixo dos 15° 45' S é reconhecida como uma região biogeográfica completamente diferente, localizada na ecorregião do Namibe, província de Benguela, no reino temperado da África Austral (Spalding *et al.*, 2007). Assim sendo, tanto a abordagem LME (Sherman, 2014) como a da ecorregião marinha (Spalding *et al.*, 2007) sustentam zonas de transição no seio da ZEE angolana entre os biomas tropical e temperado (influenciados pela corrente de Benguela).

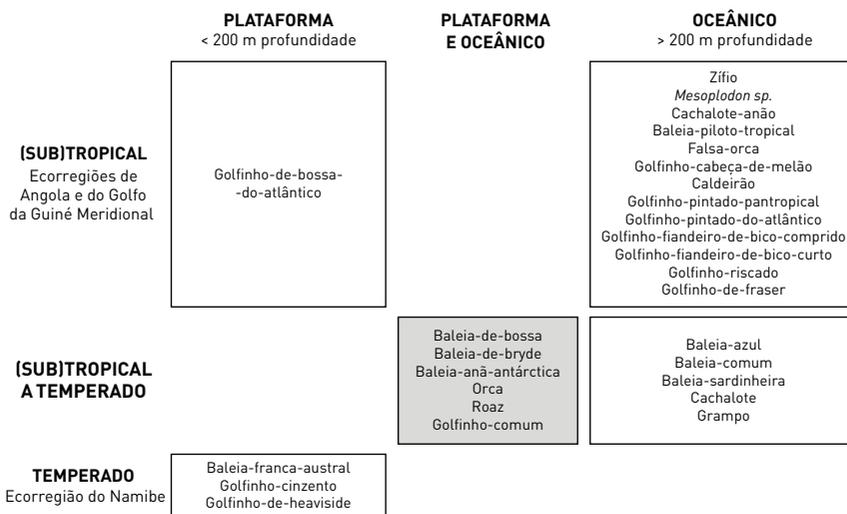
As espécies de cetáceos em Angola podem ser classificadas em comunidades com base na sua ocorrência em águas de plataforma (profundidade inferior a 200 m) e oceânicas (mais de 200 m de profundidade) e na sua distribuição segundo a ecorregião marinha (que corresponde em traços gerais às temperaturas da água). Usando este método, são manifestas três comunidades distintas, as mais diversas compreendendo as espécies de água quente presentes em águas oceânicas (Fig. 16.4). Uma segunda comunidade habita águas frias de plataforma no sul da área de estudo, enquanto o golfinho-de-bossa-do-atlântico ocupa um nicho único, sendo encontrado apenas em águas quentes da plataforma. Existem também seis espécies que podem ocorrer

ao longo do intervalo térmico, compreendendo principalmente a baleias de barbas migratórias e a várias espécies muito cosmopolitas (por exemplo, orca, roaz e golfinho-comum) que ocupam amplas áreas de *habitat* (Fig. 16.4). Este sistema é um útil ponto de partida para considerar os motores subjacentes da biodiversidade cetácea ao largo de Angola, e no futuro uma investigação adicional da distribuição de espécies e parâmetros ambientais deverá reduzir as preferências de *habitat* de algumas espécies. O meio oceanográfico sazonalmente variável e transicional ao largo de Angola explica a elevada biodiversidade de cetáceos registada quando comparada com a maioria dos outros países (exclusivamente tropicais) do ETA (Weir, 2010a, 2011a).

A associação de comunidades particulares de cetáceos com biomas oceanográficos significa que a diversidade de espécies no Centro e Sul de Angola deverá sofrer uma flutuação sazonal. A frente Angola-Benguela revela uma variação espaciotemporal ao longo do ano à medida que a Corrente de Benguela ganha força e enfraquece, e Weir (2011a) demonstrou correspondentes variações sazonais de temperaturas superficiais do mar superiores a 7 °C ao longo da costa angolana. Consequentemente, a distribuição das espécies com preferência por águas frias ou tropicais poder-se-á alterar para norte ou sul em resposta a alterações sazonais na oceanografia.

Os parâmetros ambientais também influenciam a abundância relativa de diferentes espécies nas águas angolanas. Por exemplo, no género *Stenella*, a prevalência do golfinho-pintado, golfinho-riscado e golfinho-fiandeiro-de-bico-curto ao largo de Angola, em comparação com muito poucos avistamentos de golfinho-pantropical e golfinho-fiandeiro, pode ser o resultado da influência produtiva da corrente de Benguela. Estas duas últimas espécies são mais características das águas oligotróficas tropicais (Au & Perryman, 1985), e são substituídas em áreas mais produtivas e ligeiramente mais frias pelos outros membros do género.

O uso específico das águas angolanas também está relacionado com as condições ambientais. Por exemplo, Cabinda está situada no LME tropical do Golfo da Guiné tropical no extremo Norte de Angola, e tem uma temperatura superficial do mar consistentemente mais quente durante o Inverno do que a registada mais a sul. Isto pode explicar por que motivo o comportamento de canto e parição da baleia-de-bossa (isto é, actividade reprodutora) só foi confirmado até à data naquela região de Angola (Best *et al.*, 1999; Cerchio *et al.*, 2014).



**Fig. 16.4** Classificação das comunidades de cetáceos angolanas. Algumas espécies têm nichos ecológicos mais amplos do que o aqui indicado; por exemplo, a baleia-azul, a baleia-comum e a baleia-sardinheira podem ser encontradas em águas de plataforma em algumas regiões geográficas, enquanto a baleia-franca e o golfinho-cinzento também podem ser oceânicos. Todavia, esta informação baseia-se apenas na ocorrência documentada em Angola até à data. As espécies na caixa cinzenta são aquelas com as distribuições mais cosmopolitas. O grampo foi incluído como uma espécie temperada em virtude de avistamentos adicionais desta espécie durante levantamentos ao largo do Lobito (Weir, dados não publicados)

## Conservação

Existem poucos trabalhos publicados sobre as questões de conservação com que os cetáceos se deparam em águas angolanas, mas as ameaças identificadas em outras regiões do ETA incluem as capturas directas (ou seja, para alimentação humana como «carne da caça marinha»), capturas acessórias em artes de pesca, emaranhamento em redes, redução de alimento em virtude de sobrepesca, perda e degradação do *habitat* (incluindo perturbação sonora e poluição), ataques de embarcações, ecoturismo marinho e capturas de espécimes vivos para exibição em aquários (revisão de Weir & Pierce, 2013).

Em 1986, a moratória da Comissão Baleeira Internacional acabou com a baleação comercial em águas angolanas, mas existem evidências de capturas mais recentes de pequenos cetáceos. Brito & Vieira (2009) encontraram relatos de capturas de «toninhas» (golfinhos não identificados) em Angola entre

1940 e 1954 nos livros nacionais de pesca mantidos no Instituto Nacional de Estatística de Lisboa, com uma média de 20 golfinhos desembarcados anualmente. Estes autores consideraram provável que os golfinhos que seguiam à proa fossem intencionalmente arpoados à mão por causa da sua carne (Brito & Vieira, 2009).

Não existem registos específicos publicados de capturas acessórias de cetáceos em águas angolanas, mas a captura accidental afecta os pequenos cetáceos em todo o mundo e a sua ausência na literatura pode ser considerada uma falta de informação e não uma não-ocorrência em Angola. Weir *et al.* (2011) relataram um elevado número de redes de emalhar artesanais usadas nas águas costeiras da província do Namibe, e identificaram-nas como uma grande ameaça para os golfinhos costeiros na área. Weir e Nicolson (2014) descreveram o potencial de captura acessória de golfinhos durante a depredação da pesca recreativa e comercial.

Vários estudos referiram o potencial de as operações de levantamento sísmico perturbarem os cetáceos em Angola, incluindo a evasão espacial (*spatial avoidance*) (Weir, 2008) e a redução do canto nas baleias-de-bossa (Cerchio *et al.*, 2014).

A falta de informação sobre o tamanho das populações e a ausência de dados quantitativos sobre os impactos nos cetáceos angolanos tornam impossível avaliar actualmente o seu estatuto/estado e as ameaças à conservação. Todavia, a pequena população de golfinhos-de-bossa identificada na província do Namibe é claramente de elevado interesse (Weir, 2009; Weir *et al.*, 2011), especialmente tendo em conta a recente classificação desta espécie como Em Perigo Crítico pela IUCN (2018).

### **Investigação em Angola: que futuro?**

A investigação dos cetáceos em Angola ainda se encontra na sua infância. Embora a lista de espécies seja mais completa para Angola do que para muitos outros países do ETA (Weir, 2010a, 2011a), isto deve-se predominantemente aos dados recolhidos por OMM durante levantamentos sísmicos em mar alto. Os OMM podem fornecer informações sobre a «presença», composição de espécies e dimensões dos grupos, mas não podem fornecer dados sólidos quanto à «ausência» resultante dos efeitos desconhecidos e potencialmente adversos do som das armas de ar comprimido sobre a ocorrência das espécies; além disso, os avistamentos ficam muitas vezes

por identificar ao nível da espécie em virtude de uma incapacidade de abordar os animais.

A maior parte dos levantamentos e dos registos de cetáceos feitos até à data tem origem nas águas (sub)tropicais entre Luanda e Cabinda, onde a indústria do petróleo e do gás é mais activa (Weir, 2011a, b). Com excepção de diversos breves períodos de esforço (por exemplo, Axelsen *et al.*, 2004, 2005; Roux *et al.*, 2007; Weir, 2009, 2010c), as águas da metade setentrional de Angola não foram objecto de um levantamento de cetáceos. Como tal, o estabelecimento da composição, distribuição e abundância das espécies cetáceas durante todo o ano na região influenciada por Benguela a sul do Lobito deve ser uma prioridade para futuras pesquisas, especialmente porque as capturas e avistamentos recentes de baleias indicam que esta região pode ser mais importante para as grandes baleias em perigo (por exemplo, baleia-azul; Figueiredo & Weir, 2014).

São necessárias informações sobre as dimensões populacionais, estrutura populacional (via amostragem genética), distribuição espaciotemporal, movimentos e dieta de todas as espécies de cetáceos nas águas angolanas. Para este fim, é fundamental o desenvolvimento de programas abrangentes para a formação contínua de biólogos locais na identificação de espécies e em técnicas como a fotoidentificação, amostragem genética, necropsia e monitorização acústica passiva. Em particular, a identificação das espécies de cetáceos em campo requer uma formação significativa e experiência, e o desenvolvimento desta capacidade em Angola é fundamental para o sucesso de uma monitorização demográfico de longo prazo.

A recolha de dados quantitativos para avaliar as ameaças também é destacada como uma prioridade de investigação, e poderia ser conseguida por meio de um programa de observadores treinados de pescas acessórias em comunidades pesqueiras e monitorização em pontos de desembarque artesanais e comerciais.

As espécies prioritárias para a investigação angolana incluem as grandes baleias Em Perigo (Tabela 16.2) e o golfinho-de-bossa-do-atlântico, Em Perigo Crítico. Quase uma década se passou desde o estudo de Weir (2009) sobre os golfinhos-de-bossa na província do Namibe, e o estatuto actual da espécie em águas costeiras requer uma avaliação urgente caso se pretenda a sua conservação nas próximas décadas (Weir *et al.*, 2011). Adicionalmente, as águas angolanas possuem uma potencial importância

global para populações reprodutoras de cachalotes (Weir, 2011a, b), e as águas ao largo de Cabinda parecem incluir uma área de parição das baleias-de-bossa (Best *et al.*, 1999; Weir, 2011a, b; Cerchio *et al.*, 2014). Um programa de investigação sistemática seria valioso para informar a gestão de ambas as espécies.

## Referências

- Allison, C., Smith, T. D. (2004). Progress on the construction of a comprehensive database of twentieth century whaling catches. Paper SC/56/O27 presented to the International Whaling Commission
- Allison, C. (2016a). IWC summary catch database Version 6.1; Date: 18 July 2016. Available from the International Whaling Commission, Cambridge, UK
- Allison, C. (2016b). IWC individual catch database Version 6.1; Date: 18 July 2016. Available from the International Whaling Commission, Cambridge, UK
- Au, D. W. K., Perryman, W. L. (1985). Dolphin habitats in the eastern tropical Pacific. *Fishery Bulletin* **83**: 623-643.
- Axelsen, B. E., Lutuba-Nsilulu, H., Zaera, D., *et al.* (2004) Surveys of the fish resources of Angola. Survey of the pelagic resources 28 July - 27 August 2004. Cruise Reports Dr Fridtjof Nansen. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11250/107204>
- Axelsen, B. E., Luyeye, N., Zaera, D., *et al.* (2005). Surveys of the fish resources of Angola. Survey of the pelagic resources 16 July - 24 August 2005. Cruise Reports Dr Fridtjof Nansen. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11250/107244>
- Best, P. B. (1981). The status of right whales (*Eubalaena glacialis*) off South Africa, 1969-1979. *Investigational Report of the Sea Fisheries Institute, South Africa* **123**: 1-44
- Best, P. B. (1990). The 1925 catch of right whales off Angola. *Reports of the International Whaling Commission* **40**: 381-382
- Best, P. B. (1994). A review of the catch statistics for modern whaling in Southern Africa, 1908-1930. *Reports of the International Whaling Commission* **44**: 467-485
- Best, P. B. (1996). Evidence of migration by Bryde's whales from the offshore population in the southeast Atlantic. *Reports of the International Whaling Commission* **46**: 315-322
- Best, P. B. (2001). Distribution and population separation of Bryde's whale *Balaenoptera edeni* off southern Africa. *Marine Ecology Progress Series* **220**: 277-289
- Best, P. B. (2007). *Whales and Dolphins of the Southern African Subregion*. Cambridge University Press, Cape Town
- Best, P. B., Abernethy, R. B. (1994). Heaviside's dolphin *Cephalorhynchus heavisidii* (Gray, 1828). In: S. H. Ridgway, R. Harrison (eds.) *Handbook of Marine Mammals, Volume 5, The First Book of Dolphins*. Academic Press, San Diego, pp. 289-310
- Best, P. B., Mejer, M. A. (2009). Neglected but not forgotten: southern Africa's dusky dolphins. In: B. Würsig, M. Würsig (eds.) *The Dusky Dolphin: Master Acrobats off Different Shores*. Elsevier Science & Technology, Oxford, pp 291-312
- Best, P. B., Reeb, D., Morais, M., *et al.* (1999) A preliminary investigation of humpback whales off northern Angola. Paper SC/51/CAWS33 presented to the IWC Scientific Committee, 12 pp.
- Bree, P. J. H. van, Purves, P. E. (1972). Remarks on the validity of *Delphinus bairdii* (Cetacea, Delphinidae). *Journal of Mammalogy* **53**: 372-374
- Brito, C., Vieira, N. (2009). Captures of "toninhas" in Angola during the 20th century. Paper SC/61/SM18 presented to the Scientific Committee of the International Whaling Commission, Madeira, Portugal, 2009
- Brown, S. G. (1959). Whales observed in the Atlantic Ocean: Notes on their distribution. *Norsk Hvalfangst-Tidende* **48**: 289-308

Cadenat, J. (1959). Rapport sur les petits cétacés ouest-africains: résultats des recherches entreprises sur ces animaux jusqu'au mois de mars 1959. *Bulletin de l'Institut Français D'Afrique Noire Série A, Sciences Naturelles* **21**: 1367-1409

Caldwell, D. K., Caldwell, M. C. (1989). Pygmy sperm whale *Kogia breviceps* (de Blainville, 1838): Dwarf sperm whale *Kogia sima* Owen, 1866. In: S. H. Ridgway, R. Harrison (eds.) *Handbook of Marine Mammals, Volume 4, River Dolphins and the Larger Toothed Whales*. Academic Press, San Diego, pp. 235-260

Cerchio, S., Collins, T., Mashburn, S., et al. (2010). Acoustic evidence of blue whales and other baleen whale vocalizations off northern Angola. Paper SC/62/SH13 presented to the Scientific Committee of the International Whaling Commission, Agadir, June 2010. 8 pp. (Available from the IWC Secretariat, Cambridge, UK)

Cerchio, S., Strindberg, S., Collins, T., et al. (2014). Seismic surveys negatively affect humpback whale singing activity off northern Angola. *PLoS ONE* **9**(3): e86464

Cunha, H. A., de Castro, R. L., Secchi, E. R., et al. (2015). Molecular and morphological differentiation of common dolphins (*Delphinus* sp.) in the Southwestern Atlantic: testing the two species hypothesis in sympatry. *PLoS ONE* **10**(11): e0140251

Davis, R. W., Ortega-Ortiz, J. G., Ribic, C. A., et al. (2002). Cetacean habitat in the northern oceanic Gulf of Mexico. *Deep-Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers* **49**: 121-142

Dyer, B. M. (2007). Report on top-predator survey of southern Angola including Ilha dos Tigres, 20–29 November 2005. In: S. P. Kirkman (ed.) *Final Report of the BCLME (Benguela Current Large Marine Ecosystem) Project on Top Predators as Biological Indicators of Ecosystem in the BCLME*. BCLME Project LMR/EAF/03/02. 381 pp. Disponível em: <http://www.adu.uct.ac.za/adu/projects/sea-shore-birds/communication/report-bclmetpp>

Elwen, S. H., Findlay, K. P., Kiszka, J., et al. (2011). Cetacean research in the southern African subregion: a review of previous studies and current knowledge. *African Journal of Marine Science* **33**: 469-493

Fertl, D., Jefferson, T. A., Moreno, I. B., et al. (2003). Distribution of the Clymene dolphin *Stenella clymene*. *Mammal Review* **33**: 253-271

Figueiredo, J. M. (1960). Pescarias de baleia nas províncias africanas portuguesas. *Boletim da Pesca* **66**: 29-37

Figueiredo, I., Weir, C. R. (2014). Blue whales (*Balaenoptera musculus*) off Angola: recent sightings and evaluation of whaling data. *African Journal of Marine Science* **36**(2): 269–278

Findlay, K. P., Best, P. B., Ross, G. J. B., et al. (1992). The distribution of small odontocete cetaceans off the coasts of South Africa and Namibia. *South African Journal of Marine Science* **12**: 237-270

Griffin, M., Coetzee, C. G. (2005). Annotated checklist and provisional national conservation status of Namibian mammals. Technical Reports of Scientific Services No. 4. Directorate of Scientific Services, Ministry of Environment and Tourism, Windhoek, 207 pp.

Hamazaki, T. (2002). Spatiotemporal prediction models of cetacean habitats in the mid-western north Atlantic Ocean (from Cape Hatteras, North Carolina, U.S.A. to Nova Scotia, Canada). *Marine Mammal Science* **18**: 920-939

Harmer, S. F. (1928). History of whaling. *Proceedings of the Linnaean Society, London* **140**: 51-95

IUCN (2018). *The IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2017-3. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Descarregada em 20 de Janeiro de 2018

Jefferson, T. A., Curry, B. E., Leatherwood, S., et al. (1997). Dolphins and porpoises of West Africa: a review of records (Cetacea: Delphinidae, Phocoenidae). *Mammalia* **61**: 87-108

- Jefferson, T. A., Weir, C. R., Anderson, R. C., *et al.* (2013). Global distribution of Risso's dolphin *Grampus griseus*: a review and critical evaluation. *Mammal Review* **44**: 56-68
- Krakstad, J-O., Vaz-Velho, F., Axelsen, B. E., *et al.* (2003). Surveys of the fish resources of Angola. Survey of the pelagic resources 20 July - 19 August 2003 (Including observations of marine seabirds and mammals). Cruise Reports Dr Fridtjof Nansen. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11250/107254>
- Kramer, M. O. (1961). Dolphins have the laugh on us ... as far as speed goes. *South African Yachting News* January/February 1961: 28-30
- Leeney, R. H., Post, K., Best, P. B., *et al.* (2013). Pygmy right whale *Caperea marginata* records from Namibia. *African Journal of Marine Science* **35**(1): 133-139.
- Macleod, C. D., Perrin, W. F., Pitman, R. L., *et al.* (2006). Known and inferred distributions of beaked whale species (Ziphiidae: Cetacea). *Journal of Cetacean Research and Management* **7**(3): 271-286
- Mackintosh, N. A. (1942). The southern stocks of whalebone whales. *Discovery Reports* **22**: 197-300
- Mackintosh, N. A. (1965). *The Stocks of Whales*. Fishing News (Books) Ltd, London
- Michalsen, K., Alvheim, O. B., Zaera-Perez, D., *et al.* (2015). Surveys of the fish resources of Angola. Cruise Report No. 8/2015. Surveys of the pelagic fish resources of Angola, 15 August-13 September 2015. Cruise reports Dr. Fridtjof Nansen. EAF – N2015/8. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11250/2374573>
- Mikhalev, J. A., Savusin, V. P., Kishiyan, N. A., *et al.* (1981a). To the problem of the feeding of sperm whales from the Southern Hemisphere. *Reports of the International Whaling Commission* **31**: 737-745
- Mikhalev, Y. A., Ivashin, M. V., Savusin, V. P., *et al.* (1981b). The distribution and biology of killer whales in the Southern Hemisphere. *Reports of the International Whaling Commission* **31**: 551-565
- Mörzer Bruyns, W. F. J. (1968). Sight records of cetacea belonging to the Genus *Mesoplodon* Gervais, 1850. *Zeitschrift für Säugetierkunde* **33**: 106-107
- Mörzer Bruyns, W. F. J. (1971). *Field Guide of Whales and Dolphins*. CA Mees, Amsterdam
- Olsen Ø (1913) On the external characters and biology of Bryde's whale (*Balaenoptera brydei*), a new rorqual from the coast of South Africa. *Proceedings of the Zoological Society of London* **1913**: 1073-1090
- Richards, R. (2009). Past and present distributions of southern right whales (*Eubalaena australis*). *New Zealand Journal of Zoology* **36**(4): 447-459
- Rosenbaum, H. C., Pomilla, C., Mendez, M., *et al.* (2009). Population structure of humpback whales from their breeding grounds in the South Atlantic and Indian oceans. *PLoS ONE* **4**(10): e7318
- Roux, J-P., Dundee, B. L., da Silva, J. (2007). Seabirds and marine mammals distributions and patterns of abundance. Chapter 41 in: S.P. Kirkman (ed.) *Final Report of the BCLME (Benguela Current Large Marine Ecosystem) Project on Top Predators as Biological Indicators of Ecosystem in the BCLME*. BCLME Project LMR/EAF/03/02. 381 pp. Disponível em: <http://www.adu.uct.ac.za/adu/projects/sea-shore-birds/communication/report-bclmetpp>
- Ruud, J. T. (1952). Catches of Bryde-whale off French Equatorial Africa. *Norsk Hvalfangst-Tidende* **12**: 662-663
- Sherman, K. (2014). Toward ecosystem-based management (EBM) of the world's large marine ecosystems during climate change. *Environmental Development* **11**: 43-66
- Simmons, D. C. (1968) Purse seining off Africa's west coast. *Commercial Fisheries Review* **30**: 21-22
- Smith, T. D., Reeves, R. R., Josephson, E. A., *et al.* (2012). Spatial and Seasonal Distribution of American Whaling and Whales in the Age of Sail. *PLoS ONE* **7**(4): e34905

- SMM (2018). Committee on Taxonomy. List of marine mammal species and subspecies, updated 2017. Society for Marine Mammalogy: [www.marinemammalscience.org](http://www.marinemammalscience.org), consultada em 20 de Janeiro de 2018
- Spalding, M. D., Fox, H. E., Allen, G. R., et al. (2007). Marine ecoregions of the world: a bioregionalization of coastal and shelf areas. *BioScience* **57**: 573-583
- Stewart, B. S., Leatherwood, S. (1985). Minke whale *Balaenoptera acutorostrata* Lacépède, 1804. In: S. H. Ridgway, R. Harrison (eds.) *Handbook of Marine Mammals, Volume 3, the Sirenians and Baleen Whales*. Academic Press, San Diego, 91-136
- Tønnessen, J. N., Johnsen, A. O. (1982). *The History of Modern Whaling*. University of California Press, Berkeley and Los Angeles
- Tormosov, D. D., Budylenko, G. A., Sazhinov, E. G. (1980). Biocenoological aspects in the investigations of sea mammals. Paper SC/32/02 presented to the IWC Scientific Committee, July 1980, 9 pp.
- Townsend, C. H. (1935). The distribution of certain whales as shown by logbook records of American whaleships. *Zoologica*, **19**: 3-50
- Van Waerebeek, K. (1997). Long-beaked and short-beaked common dolphins sympatric off central-West Africa. Paper SC/49/SM46 presented to the IWC Scientific Committee, October 1997, 4 pp.
- Van Waerebeek, K., Barnett, L., Camara, A., et al. (2004). Distribution, status, and biology of the Atlantic humpback dolphin, *Sousa teuszii* (Kükenthal, 1892). *Aquatic Mammals* **30**: 56-83
- Weir, C. R. (2006a). Sightings of beaked whales (Cetacea: Ziphiidae) including first confirmed Cuvier's beaked whales *Ziphius cavirostris* from Angola. *African Journal of Marine Science* **28**: 173-175
- Weir, C. R. (2006b). Sightings of rough-toothed dolphins (*Steno bredanensis*) off Angola and Gabon, South-east Atlantic Ocean. *Abstracts of the 20th Annual Conference of the European Cetacean Society*, Gdynia, Poland, 2-7 April 2006
- Weir, C. R. (2006c). First confirmed records of Clymene dolphin *Stenella clymene* (Gray, 1850) from Angola and Congo, South-east Atlantic Ocean. *African Zoology* **41**: 297-300
- Weir, C. R. (2007). Occurrence and distribution of cetaceans off northern Angola, 2004/05. *Journal of Cetacean Research and Management* **9**: 225-239
- Weir, C. R. (2008). Overt responses of humpback whales (*Megaptera novaeangliae*), sperm whales (*Physeter macrocephalus*), and Atlantic spotted dolphins (*Stenella frontalis*) to seismic exploration off Angola. *Aquatic Mammals* **34**: 71-83
- Weir, C. R. (2009). Distribution, behaviour and photo-identification of Atlantic humpback dolphins (*Sousa teuszii*) off Flamingos, Angola. *African Journal of Marine Science* **31**: 319-331
- Weir, C. R. (2010a). A review of cetacean occurrence in West African waters from the Gulf of Guinea to Angola. *Mammal Review* **40**: 2-39
- Weir, C. R. (2010b). First description of Atlantic humpback dolphin (*Sousa teuszii*) whistles, recorded off Angola. *Bioacoustics* **19**: 211-224
- Weir, C. R. (2010c). Cetaceans observed in the coastal waters of Namibe Province, Angola, during summer and winter 2008. *Marine Biodiversity Records* **3**: e27
- Weir, C. R. (2011a). *Ecology and Conservation of Cetaceans in the Waters Between Angola and the Gulf of Guinea, With Focus on the Atlantic Humpback Dolphin (Sousa teuszii)*. PhD Thesis, University of Aberdeen, Aberdeen
- Weir, C. R. (2011b). Distribution and seasonality of cetaceans in tropical waters between Angola and the Gulf of Guinea. *African Journal of Marine Science* **33**: 1-15

- Weir, C. R., Coles, P. (2007). Morphology of common dolphins (*Delphinus* spp.) photographed off Angola. *Abstracts of the 17th Biennial Conference of the Society for Marine Mammalogy*, Cape Town, South Africa, 29 November-3 December 2007. Society for Marine Mammalogy, San Diego
- Weir, C. R., Collins, T. (2015). A review of the geographical distribution and habitat of the Atlantic humpback dolphin (*Sousa teuszii*). *Advances in Marine Biology* **72**: 79-117
- Weir, C. R., Nicolson, I. (2014). Depredation of a sport fishing tournament by rough-toothed dolphins (*Steno bredanensis*) off Angola. *Aquatic Mammals*, **40**(3): 297-304.
- Weir, C. R., Pierce, G. J. (2013). A review of the human activities impacting cetaceans in the eastern tropical Atlantic. *Mammal Review* **43**(4): 258-274
- Weir, C. R., Debrah, J., Ofori-Danson, P. K., et al. (2008). Records of Fraser's dolphin *Lagenodelphis hosei* Fraser, 1956 from the Gulf of Guinea and Angola. *African Journal of Marine Science* **30**: 241-246
- Weir, C. R., Collins, T., Carvalho, I., et al. (2010). Killer whales (*Orcinus orca*) in Angolan and Gulf of Guinea waters, tropical West Africa. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* **90**: 1601-1611
- Weir, C. R., Van Waerebeek, K., Jefferson, T. A., et al. (2011). West Africa's Atlantic humpback dolphin (*Sousa teuszii*): endemic, enigmatic and soon Endangered? *African Zoology* **46**: 1-17
- Weir, C. R., MacLeod, C. D., Pierce, G. J. (2012). Habitat preferences and evidence for niche partitioning amongst cetaceans in the waters between Gabon and Angola, eastern tropical Atlantic. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* **92**: 1735-1749
- Weir, C. R., Coles, P., Ferguson, A., et al. (2014). Clymene dolphins (*Stenella clymene*) in the eastern tropical Atlantic: distribution, group size, and pigmentation pattern. *Journal of Mammalogy* **95**(6): 1289-1298
- Wilson, C. E., Perrin, W. F., Gilpatrick, J. W., et al. (1987). Summary of worldwide locality records of the striped dolphin, '*Stenella coeruleoalba*'. NOAA-TM-NMFS-SWFC-90. 72 pp.