

## CAPÍTULO 17

# A PALANCA-NEGRA-GIGANTE: O ÍCONE NACIONAL DE ANGOLA

Pedro Vaz Pinto<sup>1,2</sup>

**RESUMO** A palanca-negra-gigante *Hippotragus niger variani* é o representante mais reconhecido da biodiversidade angolana, em virtude do seu estatuto endémico, raridade e atributos físicos. Sendo um dos últimos grandes mamíferos descritos em África, encontra-se limitada à bacia do Alto Cuanza, no Centro de Angola. Os estudos sobre a biologia da palanca-negra-gigante foram efectuados essencialmente na década de 1970, mas esforços contínuos com recurso a ferramentas modernas, como análises de ADN, rastreamento por GPS, captura fotográfica e imagens de satélite estão a melhorar o nosso conhecimento. As justificações anteriores quanto à extensão do seu isolamento e às suas relações com outras populações de palancas têm-se revelado controversas. Só recentemente é que estudos moleculares deram um contributo significativo para a interpretação da história evolutiva da palanca-negra-gigante. Embora muito perseguida por caçadores durante a primeira metade do século xx, as necessidades de conservação da palanca-negra-gigante foram reconhecidas bem cedo, com a declaração de duas áreas de conservação e o estabelecimento de uma regulamentação rígida. A gestão dos parques e uma protecção eficiente entraram em vigor na década de 1960, mas estas áreas de conservação foram abandonadas pouco depois da independência do país, levando a quedas populacionais e a uma hibridação interespecífica, o que deixou a subespécie à beira da extinção. Actualmente, a palanca-negra-gigante é o ponto principal de um programa de conservação supervisionado pelo Governo de Angola que está a promover com sucesso a sua recuperação.

**PALAVRAS-CHAVE** Cangandala · Capturas fotográficas · Colapso populacional · Conservação · Cuanza · Extinção · Hibridização · História evolutiva · Luando

---

1 Fundação Kissama, Rua 60, Casa 560, Lar do Patriota, Luanda, Angola

2 CIBIO-InBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, Laboratório Associado, Campus de Vairão, Universidade do Porto, 4485-661 Vairão, Portugal

## Introdução

Tendo-se apoderado da imaginação dos naturalistas e do público em geral durante mais de 100 anos, a palanca-negra-gigante *Hippotragus niger variani* é o ícone indiscutível do património natural de Angola (Fig. 17.1). A sua importância cultural estende-se desde o estatuto totémico local entre as comunidades residentes (onde é conhecida como «kolo» ou «sumbakaloko») ao reconhecimento global como um símbolo dos antílopes e um porta-estandarte da conservação. Pouco depois da sua descoberta, a palanca-negra-gigante foi elevada a um alto pedestal entre a comunidade de caçadores como um dos troféus mais procurados, alimentando a cobiça de caçadores de caça grossa de todo o mundo. Em Angola, a palanca-negra-gigante foi o primeiro animal a receber protecção legal plena, sendo pouco depois adoptada como um ícone durante o domínio colonial. Desde a independência de Angola em 1975, o seu estatuto foi reforçado. A importância do actual reconhecimento unânime desta subespécie como símbolo nacional não deve ser subestimada, constituindo um factor-chave que une o povo de Angola, independentemente dos seus diferentes grupos étnicos, crenças religiosas ou ideologias políticas, contribuindo assim para a coesão social e orgulho nacional.

As observações sobre a biologia da palanca-negra-gigante começaram pouco depois da sua descrição científica por Thomas (1916), resultante das muitas expedições efectuadas para recolher material destinado a museus da Europa e dos Estados Unidos da América. De particular importância foram as observações morfológicas muito pormenorizadas, com implicações taxonómicas e descrições ecológicas precisas, feitas por Gilbert Blaine (1922). Além destas, registaram-se observações comportamentais por parte dos caçadores de troféus (por exemplo, Statham, 1922; Gray, 1930, 1933; Powell-Cotton, 1932; Curtis, 1933) e as preocupações expressas pelo próprio descobridor da subespécie levaram a oportunas intervenções de conservação (Varian, 1953). Durante muito tempo, estes relatórios seriam as fontes de conhecimento mais fiáveis no que respeita à taxonomia e biologia da palanca-negra-gigante, embora várias outras publicações abordassem o seu estatuto de conservação (Harper, 1945; Heim, 1954; Newton da Silva, 1958). No final da década de 1950 e durante a década seguinte, os primeiros esforços sistemáticos centrados nesta subespécie abordaram a sua biologia e questões de conservação relacionadas, tendo sido levados a cabo por

investigadores portugueses que trabalhavam para o Centro de Zoologia da Junta de Investigações do Ultramar ou para o Instituto de Investigação Científica de Angola (por exemplo, Frade, 1958, 1967; Frade & Sieiro, 1960; Sieiro, 1962; Crawford-Cabral, 1965, 1966, 1969, 1970). Mais tarde, Huntley (1972) contribuiu de forma significativa para o planeamento de conservação da palanca-negra-gigante, acrescentando informações ecológicas. Publicado em 1972, o livro *A Palanca Real* (Silva, 1972) disponibilizou uma compilação fotográfica abrangente e atraente, incluindo algumas observações ecológicas e comportamentais. O famoso biólogo Richard Estes, investigador que ficaria indissolúvelmente ligado à palanca-negra-gigante, passou um ano inteiro a estudar esta subespécie na Reserva Natural Integral do Luando entre 1969 e 1970. A sua contribuição continua a ser a mais relevante para o conhecimento actual da biologia desta subespécie (por exemplo, Estes & Estes, 1970, 1972, 1974). Outro recurso inestimável é o livro *A Certain Curve of Horn* (Walker, 2004), no qual o autor descreve de forma vívida e pormenorizada as várias explorações, estudos e iniciativas de conservação em torno da palanca-negra-gigante, uma história que abrange mais de 100 anos. Nos últimos anos, os estudos moleculares têm-se dedicado às relações filogenéticas, à diversidade genética ou à hibridização da subespécie (por exemplo, Pitra *et al.*, 2006; Jansen van Vuuren, 2010; Vaz Pinto *et al.*, 2015, 2016). Actualmente, está a ser desenvolvida uma investigação abrangente e continuada que aborda um vasto leque de tópicos, incluindo história evolutiva, biologia e conservação (Vaz Pinto, 2018).

### **Descoberta científica**

A palanca-negra-gigante só foi descoberta e descrita no século xx, mas dois registos anteriores, intrigantes e obscuros, são dignos de nota. O material mais antigo comprovado desta subespécie é um corno isolado, conhecido como «o Corno de Florença» em referência ao museu italiano onde foi depositado em 1873 (Walker, 2004; Vaz Pinto, 2018). Nada se sabe quanto aos pormenores da sua proveniência. Embora reconhecido desde cedo como extraordinário, suspeitando-se mais tarde que teria sido obtido junto da população remanescente angolana (Thomas, 1916; Walker, 2004), apenas recentemente um estudo molecular forneceu provas convincentes de que se tratava de um corno de palanca-negra-gigante (Vaz Pinto, 2018). O Corno de Florença pode, todavia, ter sido precedido por um crânio colectado pelo

famoso botânico austríaco Friedrich Welwitsch em Angola entre 1853 e 1861, e classificado por Bocage como *Hippotragus niger* (Bocage, 1878, 1890; Thomas, 1916). Tal como acontece com tanto outro material biológico angolano de valor inestimável, este espécime perdeu-se tragicamente no incêndio que destruiu o Museu Bocage em 1978, nunca tendo sido possível atribuí-lo à subespécie, ainda que o seu comprimento relatado sugira que seria de uma palanca-negra-gigante. O exemplar era considerado como tendo sido colectado por Welwitsch no interior de Moçâmedes (Bocage, 1878, 1890; Thomas, 1916; Hill & Carter, 1941). A localidade exacta da colecta permanece em dúvida, mas sabe-se que Welwitsch efectuou colheitas na região de Malanje (Crawford-Cabral & Mesquitela, 1989), o que lhe poderia ter permitido o acesso a esta subespécie.

A descoberta e a descrição científica deste táxon tiveram de esperar mais meio século e seguiram-se aos esforços do engenheiro-chefe que supervisionava a construção do Caminho-de-Ferro de Benguela, o cidadão britânico Frank Varian (Varian, 1953; Walker, 2004). A primeira referência a uma palanca com cornos extraordinários no distrito de Cuanza foi feita por Varian em 1909, baseando-se simplesmente numa fotografia e relatos de testemunhas, mas foi recebida com incredulidade na Europa (Varian, 1953; Walker, 2004). O primeiro material foi obtido em 1911, mas só em 1916 os crânios e peles foram enviados por Varian para o Museu Britânico, levando à descrição formal da *Hippotragus niger variani* (Thomas, 1916) e honrando assim o seu descobridor.

## Descrição

A palanca-negra-gigante é um antílope grande, compacto e musculado que apresenta enormes cornos em forma de cimitarra. A descrição original baseou-se num crânio com cornos que mediam 145 centímetros de comprimento ao longo da curvatura e 28 centímetros de circunferência na base (Thomas, 1916). O comprimento do corno é uma imagem de marca da palanca-negra-gigante, visto que geralmente tem mais de 130 e muitas vezes mais de 150 centímetros, ao passo que os machos de todas as outras populações de palancas raramente ultrapassam os 130 centímetros (Halse, 1998; Vaz Pinto, 2018).

Por si só, o comprimento dos cornos fazia com que o espécime-tipo se destacasse, mas igualmente notável era a face mais escura, na qual, ao

contrário de outras palancas, as manchas brancas anteorbitais não estão ligadas aos lados do focinho por uma linha branca (Thomas, 1916). Estas características revelaram-se consistentes à medida que mais espécimes foram analisados, mas outras peculiaridades se foram revelando, como descrito em pormenor por Gilbert Blaine (1922). Foram encontradas diferenças muito claras nos crânios, tanto estruturalmente como com base em medições, e estas ajudaram a sustentar a pretensão de elevar a palanca-negra-gigante a um estatuto específico (Blaine, 1922). Esta palanca possui antefaces mais longas e estreitas e uma testa menos proeminente quando comparada com as palancas típicas, e orelhas relativamente pequenas nos machos adultos, cujo pescoço é curto, maciço, cuneiforme e de secção oval (Blaine, 1922). Outras medidas publicadas, tanto de crânios (Groves & Grubb, 2011) como de dentes (Klein, 1974), basearam-se em amostras muito reduzidas, pelo que pouco acrescentaram às observações de Blaine.

A combinação da constituição do crânio e do corpo, coroada pelos enormes cornos arqueados, deve ter contribuído bastante para o epíteto «gigante» atribuído a este táxon, mas, tendo em conta que nenhum espécime alguma vez foi pesado e poucos foram medidos (Blaine, 1922; Harper, 1945; Estes, 1982, 2013), permanecem as dúvidas quanto ao tamanho da palanca-negra-gigante em comparação com outras populações de palanca-negra. Esta subespécie, em particular os machos, tem sido frequentemente considerada como sendo muito maior em tamanho e peso do que as outras palancas-negras (Blaine, 1922; Statham, 1922; Harper, 1945), mas este parecer não era partilhado por Estes (1982, 2013). Todavia, observações recentes feitas em animais imobilizados sugerem que os machos adultos poderão ser pelo menos mais pesados que os de outras subespécies de palanca-negra (Vaz Pinto, dados não publicados).

O dimorfismo sexual é pronunciado na palanca-negra, mas parece ser mais extremo na palanca-negra-gigante (Fig. 17.2), possivelmente como consequência da sua natureza sedentária e do meio méxico em que ocorre (Estes, 2013; Vaz Pinto, 2018). As características distintivas observadas nos machos e fêmeas da palanca-negra-gigante são óbvias no que respeita ao tamanho do corpo, comprimento dos cornos e cor da pelagem. Várias características físicas e de coloração foram descritas com grande pormenor por Blaine (1922). Resumidamente, os machos adultos são de um negro lustroso com barriga branca, marcas faciais brancas, jarretes avermelhados e reverso

das orelhas amarelado (Blaine, 1922; Frade & Sieiro, 1960; Estes, 2013). Nas fêmeas, a cor preta dos machos é substituída por tons castanhos que têm sido descritos de forma tão diversa como castanho-dourado (Blaine, 1922), castanho-chocolate claro a escuro (Silva, 1972) ou entre o castanho-escuro e o castanho quase preto (Groves & Grubb, 2011). A coloração das fêmeas tem sido usada para auxiliar na diferenciação entre subespécies de palanca-negra (Groves & Grubb, 2011), mas a cor da pelagem das fêmeas da palanca-negra-gigante varia independentemente da idade (Vaz Pinto, dados não publicados).



**Fig. 17.1** Um magnífico macho de palanca-negra-gigante. Foto: P. Vaz Pinto



**Fig. 17.2** O dimorfismo sexual nos antílopes é característico da palanca-negra, mas particularmente pronunciado na mais sedentária palanca-negra-gigante de Angola, na qual os machos adultos são de um negro-azeviche (inferior) e as fêmeas apresentam uma rica pelagem cor de canela. Fotos: P. Vaz Pinto

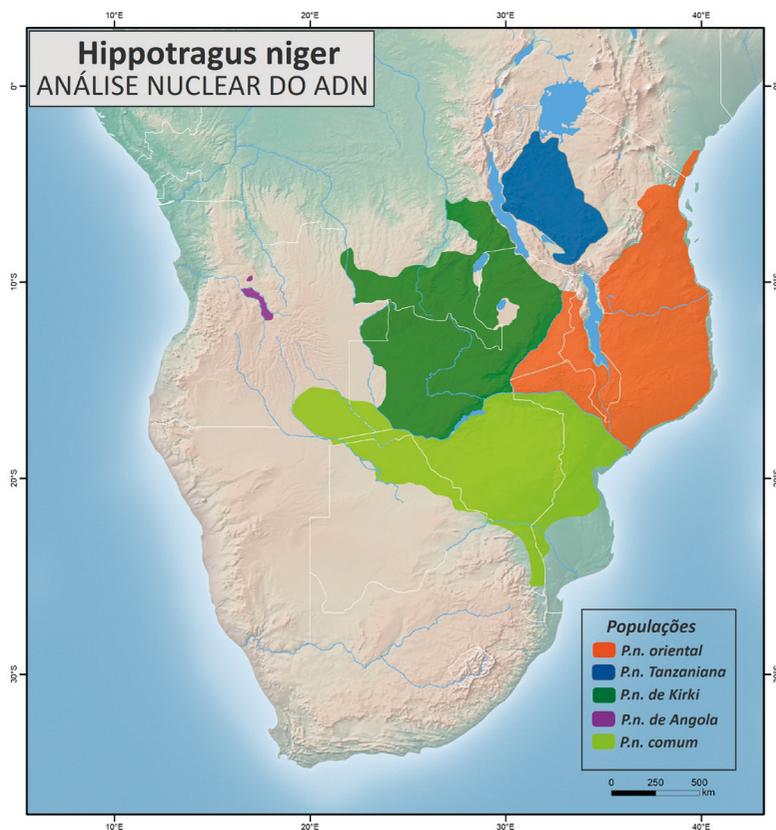
## Taxonomia

Ao examinar o material angolano, Oldfield Thomas, o curador de mamíferos do Museu Britânico, ficou tão impressionado com algumas peculiaridades e diferenças óbvias quando comparou o material de Varian com a palanca-negra-comum que considerou a possibilidade de atribuir um estatuto específico à palanca-negra-gigante (Thomas, 1916; Blaine, 1992; Walker, 2004). Posteriormente, e tendo reunido material adicional, Gilbert Blaine (1922) considerou justificável reconhecê-la como uma espécie plena, *Hippotragus variani*, uma opinião que seria seguida por alguns autores (por exemplo, Harper, 1945). Todavia, a pretensão de Blaine acabou por cair em desuso e a palanca-negra-gigante tornou-se largamente aceite como sendo uma das quatro a cinco subespécies de palanca-negra (por exemplo, Hill & Carter, 1941; Ansell, 1972; Groves & Grubb, 2011; Estes, 2013).

Com o advento das ferramentas moleculares, o posicionamento taxonómico da palanca-negra-gigante pôde ser revisto. Os primeiros estudos moleculares a incluir amostras de palanca-negra-gigante basearam-se em pequenos fragmentos mitocondriais e identificaram uma parafilia em relação à palanca-negra nas regiões meridionais da sua distribuição. Estes resultados lançaram dúvidas quanto ao reconhecimento da *H. n. variani* como uma subespécie válida (Mathee & Robinson, 1999; Pitra *et al.*, 2006) e, em combinação com o facto de as palancas-negras colectadas no Oeste da Zâmbia muitas vezes apresentarem marcas faciais semelhantes, foram também interpretados como contribuindo para diluir as diferenças entre a palanca-negra-gigante e a palanca-negra da Zâmbia ocidental (Wessels, 2007). No entanto, existem nítidas diferenças genéticas entre as duas, confirmando que a palanca-negra-gigante representa uma linhagem evolutiva mitocondrial distinta (Jansen van Vuuren *et al.*, 2010).

Recentemente, foram feitos muitos progressos que permitiram o esclarecimento do estatuto taxonómico da palanca-negra-gigante, no seguimento de esforços moleculares mais ambiciosos que incluíram o recurso à mitogenómica e a marcadores nucleares (Vaz Pinto, 2018). O sequenciamento completo de mitocôndrias num grande conjunto de dados reunidos em toda a faixa de distribuição da palanca-negra-gigante concluiu que esta constitui um grupo reciprocamente monofilético – um de seis aglomerados geograficamente separados (Vaz Pinto, 2018). Confirmando sugestões anteriores (Pitra *et al.*, 2006; Jansen van Vuuren *et al.*, 2010), a linhagem

materna da palanca-negra-gigante revelou uma maior relação com algumas linhagens da Tanzânia do que com as encontradas em outros lugares da África Austral (Vaz Pinto, 2018). Uma abordagem populacional que recorreu a 57 microssatélites auto-sômicos aplicados a um conjunto de dados ainda mais abrangente revelou que a palanca-negra-gigante é a mais divergente de cinco populações claramente identificadas e geograficamente coerentes (Fig. 17.3, Vaz Pinto, 2018). Os resultados moleculares que combinam mitogenômica e marcadores nucleares apresentam provas convincentes que apoiam a singularidade da palanca-negra-gigante, estando como tal em concordância com o seu reconhecimento inequívoco como um táxon endêmico separado (Vaz Pinto, 2018).



**Fig. 17.3** Populações de palanca-negra (e subespécies) conforme determinadas por meio de análise nuclear do ADN (Vaz Pinto, 2018). Palanca-negra-oriental *Hippotragus niger roosevelti*; palanca-negra-tanzaniana (possivelmente *H. n.* subsp. nov.); palanca-negra-de-kirk *H. n. kirki*; palanca-negra-de-angola *H. n. variani*; palanca-negra-comum *H. n. niger*

## História evolutiva

A origem da palanca-negra-gigante manteve-se intrigante e sujeita a diferentes interpretações, e só recentemente, com recurso a ferramentas moleculares modernas, começa a surgir uma imagem mais sustentada e coerente. Ao tentar explicar a raridade da palanca-negra-gigante e a sua distribuição estranhamente restrita, Huntley (1972) argumentou que não se trataria de um artefacto recente e motivado por causas antropogénicas, mas antes um resultado de requisitos de *habitat* muito específicos que forçaram esta população a um confinamento de longa data no Centro de Angola. Outros autores sugeriram visões alternativas, como a possibilidade de a dada altura a *H. n. kirkii* do Oeste da Zâmbia ter tido uma distribuição contínua até ao planalto angolano antes de recuar, e uma subpopulação teria ficado isolada na bacia do Cuanza (Crawford-Cabral & Veríssimo, 2005; Wessels, 2007).

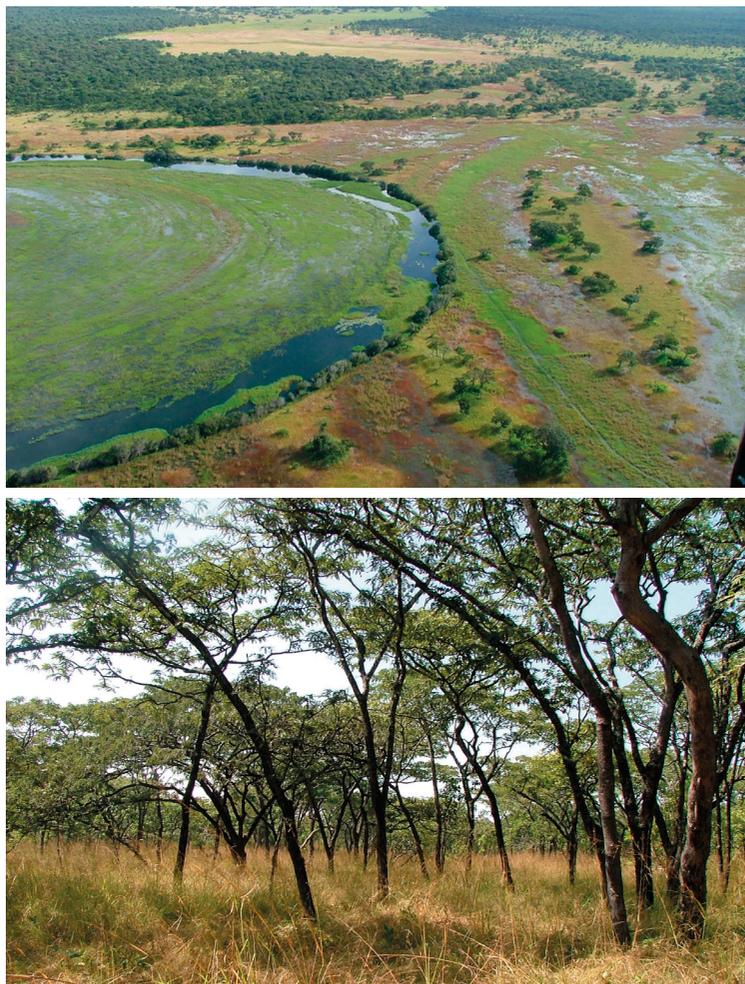
Os primeiros estudos moleculares que incluíram a palanca-negra-gigante, com base em pequenos fragmentos mitocondriais e numa amostragem limitada (Mathee & Robinson, 1999; Pitra *et al.*, 2006), apuraram que as amostras de *H. n. variani* se aglomeravam no seio de outras palancas-negras, sugerindo os resultados uma conectividade recente com outras populações da África Austral. A sugestão de que a palanca-negra-gigante poderá partilhar uma ascendência mais próxima com algumas (mas não todas) as linhagens da Tanzânia ocidental, em lugar das populações geograficamente mais próximas da Zâmbia ocidental (Pitra *et al.*, 2006; Jansen van Vuuren *et al.*, 2010) era difícil de interpretar e explicar. Especulou-se que a Angola central e o Sul da Tanzânia poderiam ter sido colonizados por uma população de origem comum (Pitra *et al.*, 2006). Além disso, foi estabelecida uma data provisória para esta divisão, há aproximadamente 200 000 anos (Pitra *et al.*, 2006). Num esforço para desenredar este enigma filogenético, Groves & Grubb (2011) sugeriram que a *H. n. variani* poderia ter migrado de Angola para o Sul da Tanzânia e hibridizado com a *H. n. roosevelti*, mas este cenário é difícil de justificar e, eventualmente, ainda complicaria mais a situação.

Um estudo molecular mais recente de base mitogenómica revelou os padrões filogeográficos que podem ter definido a história evolutiva da palanca-negra-gigante, influenciados por uma complexa interação entre oscilações climáticas do Plistoceno e elementos geomorfológicos (Vaz Pinto, 2018). Este estudo também forneceu estimativas temporais fiáveis para eventos divisores cronológicos. Foi posta a hipótese de que durante

o período climático seco da glaciação Elster, correspondente ao estágio isotópico marinho (MIS) 6 e estimado aproximadamente entre os 130 000 e os 186 000 Ma, uma linhagem ancestral de palanca-negra evoluiu no Congo central e separou-se de duas outras na África Oriental e Austral (Vaz Pinto, 2018). Quando o clima se tornou mais quente e as savanas recuaram e foram substituídas por florestas, há cerca de 120 mil anos, a linhagem do Congo central ter-se-ia dividido numa linhagem angolana e noutra que acabou na região do Rift (Vaz Pinto, 2018). Posteriormente, a linhagem angolana poderá ter evoluído confinada à bacia do rio Cuanza e adaptada a condições específicas de *habitat* (Vaz Pinto, 2018). A abordagem populacional com recurso a marcadores nucleares auto-sómicos confirmou a singularidade da população de palanca-negra-gigante, com níveis reduzidos de fluxo genético durante um longo período de tempo e, como resultado, sendo geneticamente muito distinta (Vaz Pinto, 2018). Além disso, foi possível diferenciar geneticamente as populações do Luando e da Cangandala, embora o sinal genético possa ter sido reforçado por um recente e extremo «efeito de gargalo» que afectou a última (Vaz Pinto, 2018). Parece possível que a palanca-negra-gigante tenha evoluído isolada na região central de Angola desde o início do Plistoceno Superior até aos dias de hoje, exposta a eventos de fluxo genético mediado por machos com populações vizinhas (Vaz Pinto, 2018).

### **Habitat e ecologia**

Tal como acontece com outras raças de palanca-negra, a palanca-negra-gigante é uma especialista do miombo, um tipo de mata e de savana mésica que ocorre em solos distróficos pobres dominados por árvores dos géneros *Brachystegia*, *Julbernardia* e *Isoberlinia* (Estes, 2013; Fig. 17.4). A palanca-negra-gigante é uma espécie ecótona, demonstrando um uso preferencial da orla entre a mata e o prado (Estes & Estes, 1974; Estes, 2013). Um elemento peculiar da região suavemente ondulada da palanca-negra-gigante são as vastas savanas abertas infestadas pelas térmitas e cobertas por vegetação geoxílica propensa a incêndios, e conhecidas pelo nome local de anharas (Barbosa, 1970; Estes & Estes, 1974, Zigelski *et al.*, 2019). Um mosaico de matas e anharas parece constituir o *habitat* preferencial das manadas de palanca-negra-gigante, tanto na Reserva Natural Integral do Luando (RNIL) como no Parque Nacional da Cangandala (PNC) (Estes & Estes, 1974).



**Fig. 17.4** Vista aérea do *habitat* preferido da palanca-negra-gigante: um mosaico de pastagem e mata de miombo – esta última visível na fotografia inferior. Fotos: P. Vaz Pinto

Também foi sugerido que a presença destas anharas, caracterizadas por tipos de vegetação peculiares e influenciadas por solos pobres e condições climáticas locais únicas, poderá explicar o actual padrão de distribuição da palanca-negra-gigante (Vaz Pinto, 2018). Esta subespécie também é dependente da água, pelo que a disponibilidade da água durante a estação seca, em cursos de água ou charcas, é um componente-chave que determina o valor do *habitat*, podendo tornar-se um factor limitativo que afecta os seus padrões de distribuição (Estes & Estes, 1974).

As palancas-negras-gigantes são herbívoras e, na sua maioria, selectivas, com preferência por gramíneas perenes, como *Brachiaria*, *Digitaria*, *Panicum* ou *Setaria* spp., tipicamente arrancando apenas a parte exterior e terra das plantas (Estes & Estes, 1974). Embora sejam predominantemente herbívoros de pastagem, também optam com frequência por comer folhagem, em particular a da espécie arbustiva localmente abundante *Diplorhynchus condylocarpon*, que parece ser a preferida durante todo o ano (Estes & Estes, 1974; Vaz Pinto, dados não publicados), ao ponto de ser referida pelos habitantes locais como «arbusto das palancas» (Statham, 1922). Escolhidos frequentemente, temos também a árvore *Julbernardia paniculata* e os arbustos anões *Mucana stans*, *Cryptosepalum maraviense* e *Dolichus* sp. (Statham, 1922; Crawford-Cabral, 1970; Silva, 1972; Estes & Estes, 1974; Vaz Pinto, 2018). Adicionalmente, verificou-se que a palanca-negra-gigante recorre muitas vezes à geofagia, comendo a terra escavada em alguns termiteiros antigos, um hábito provavelmente desenvolvido como consequência de solos muito pobres em nutrientes (Estes & Estes, 1974; Baptista *et al.*, 2013).

Como a maioria dos outros antílopes sociais, a palanca-negra-gigante é gregária e estrutura-se de acordo com três classes sociais: as manadas reprodutoras ou com crias, os grupos de solteiros e os machos territoriais (Estes & Estes, 1974; Estes, 2013). A manada matriarcal, composta por fêmeas reprodutoras, jovens e crias, constitui a unidade principal (Estes & Estes, 1974; Estes, 2013). As quantidades e composição das manadas reprodutoras alteram-se sazonalmente e por vezes até diariamente, tendo sido obtidas diferentes quantidades médias por vários autores, geralmente variando entre os oito e os 24 animais (Blaine, 1922; Crawford-Cabral, 1966, 1970; Estes & Estes, 1974; Vaz Pinto, dados não publicados). As manadas com crias são sedentárias e tendem a perpetuar a sua área de distribuição natural ao longo de gerações (Estes & Estes, 1974; Estes, 2013). Os machos jovens são tolerados no seio da manada até por volta dos três anos de idade, até dispersarem, depois do que iniciam uma vida solitária ou juntam-se temporariamente a outros machos para formar grupos de solteiros (Estes & Estes, 1974). Por volta do sexto ano de idade, os machos tornam-se territoriais e demarcam o seu próprio território: raspando o solo, defecando e destruindo arbustos com os cornos (Estes & Estes, 1974). Os machos dominantes exibem tipicamente um comportamento agressivo para com os intrusos, exercendo o seu domínio por intimidação física e perseguição,

e só excepcionalmente o confronto termina numa briga séria (Estes & Estes, 1974).

As palancas-negras-gigantes são reprodutores sazonais. O cio coincide com a Primavera do miombo e deverá começar por volta do final de Agosto (Estes & Estes, 1974), embora observações recentes sugiram que a época de acasalamento atinja o auge em Setembro e Outubro (Vaz Pinto, 2018). A gestação segue provavelmente o que foi apurado para outras populações de palancas-negras, sendo estimada em 8,5 a 9 meses (Wilson & Hirst, 1977). A época de parição desta subespécie coincide com o início da estação seca, com um pico durante um período de dois meses entre Maio e Julho (Estes & Estes, 1972), mas o parto fora da estação não é incomum (Estes & Estes, 1974; Vaz Pinto, dados não publicados). À medida que a época de parição se aproxima, as manadas reprodutoras tendem a separar-se e as fêmeas mais prenhas ficam isoladas (Estes & Estes, 1974). As palancas-negras-gigantes adoptam uma estratégia de ocultação, ou seja, as fêmeas parem sozinhas e escondem as suas crias, cuidando delas regularmente durante vários dias ou semanas, antes de regressarem à manada com a sua prole, onde formam creches com outras crias de idade semelhante (Estes & Estes, 1974; Estes, 2013).

As manadas fazem uso de áreas de dimensão variável: uma de duas manadas de palanca-negra-gigante monitorizadas durante um ano na Reserva Natural Integral do Luando cingiu-se a uma área de 12 km<sup>2</sup> enquanto a segunda percorria uma distância de 15 km para utilizar outras áreas durante as estações seca e chuvosa (Estes & Estes, 1974), elevando assim a dimensão da área de ocupação anual de um destes grupos para 40 km<sup>2</sup> (Pedrosa, 1971). Os mesmos autores descobriram que o tamanho da área de distribuição habitual é afectado pela disponibilidade e sazonalidade dos alimentos (Estes & Estes, 1974). As manadas tendem a separar-se após o início das chuvas e passam das anharas para as matas (Estes & Estes, 1974). Durante os períodos mais húmidos, as palancas evitam as áreas inundadas, como as planícies aluviais, e passam a maior parte do tempo em terreno elevado no interior da mata (Crawford-Cabral, 1970; Estes & Estes, 1974). No entanto, dados recentes obtidos com transmissores de GPS encontraram uma variação sazonal relativamente reduzida, mas ainda assim um enorme contraste na dimensão da área de ocupação habitual, variando entre os 14 e os 110 km<sup>2</sup>, medida segundo o mínimo polígono convexo (MCP) (Vaz Pinto, 2018).

Os movimentos diários das manadas são considerados modestos, tipicamente variando entre um e dois quilómetros (Estes & Estes, 1974), o que é consistente com os dados de GPS (Vaz Pinto, dados não publicados). Em geral, os padrões de deslocação podem ser resumidos como concentrações em áreas abertas durante a estação seca, seguidos pela divisão do grupo quando a chuva começa e pelo confinamento de grupos menores estáveis em partes arborizadas da sua distribuição, e, em seguida, por um aumento dos movimentos no final das chuvas e pela fragmentação do grupo antes da época de parição (Estes & Estes, 1974). As áreas de distribuição habitual das diferentes manadas não se sobrepõem, sendo muitas vezes separadas por vários quilómetros de *habitat* aparentemente adequado (Estes & Estes 1974). Ao que parece, os machos mantêm territórios relativamente pequenos e separados dos vizinhos por 1-3 km de distância, passando a maior parte do tempo numa área de 3 a 4 km<sup>2</sup>, que se pode alargar para pelo menos 10-12 km<sup>2</sup> quando acompanham manadas reprodutoras (Estes & Estes, 1974). Todavia, dados preliminares obtidos com a monitorização GPS de vários machos durante um período de cinco anos sugerem um uso espacial muito diferente, já que estes tendem a deslocar-se muito mais do que se pensava anteriormente e com sobreposição de territórios que podem ultrapassar os 200 km<sup>2</sup> medidos como MCP (Vaz Pinto, 2018).

### **Distribuição histórica e abundância**

Pouco depois da descrição da *H. n. variani*, partiu-se do princípio de que a sua ocorrência apenas se registava na bacia hidrográfica do Cuanza, e em especial confinada às terras baixas entre o Alto Cuanza e o seu afluente, o Luando (Blaine, 1922; Statham, 1922; Hill & Carter, 1941; Varian, 1953). Esta região, também conhecida como a «terra-entre-dois-rios» (Walker, 2004), é uma faixa estreita que se estende por 200 km segundo uma orientação NW-SE e pode atingir os 60 km na sua maior largura. A maioria dos caçadores e naturalistas que exploravam a região em busca de palancas-negras-gigantes entravam por meio do Caminho-de-Ferro de Benguela, seguindo para norte e concentrando-se na zona meridional da distribuição desta subespécie (Walker, 2004). No entanto, uma das primeiras explorações, conduzida pelo coronel Statham, partiu do norte e atravessou a terra-entre-dois-rios a pé, sendo capaz de confirmar a presença de palancas-negras-gigantes até à confluência dos rios Luando e Cuanza (Statham, 1922). Efectivamente

limitada pelos dois grandes rios a norte, a subespécie parecia estar confinada a sul por três elementos: pântanos, uma escarpa interior e um território desolado a leste, atravessado pela ferrovia e conhecido como «Terra da Fome» (Varian, 1953; Walker, 2004). Na terra-entre-dois-rios, a palanca-negra-gigante parecia preferir as sub-bacias do Luando e Lingoio, evitando a drenagem remanescente do Cuanza (Blaine, 1922; Statham, 1922; Vaz Pinto, dados não publicados). A terra-entre-dois-rios foi delimitada como área de conservação em 1938, primeiro como Reserva da Palanca-Negra-Gigante, e desde 1955 como Reserva Natural Integral do Luando (Huntley, 1971), com uma extensão aproximada de 828 000 hectares.

A possível existência de uma população de palanca-negra-gigante a norte do rio Luando, perto da vila da Cangandala, foi sugerida pela primeira vez por Statham (1922) com base em troféus adquiridos pelo autor junto de um colono português. No entanto, Statham parece ter sido deliberadamente enganado por chefes tribais locais, que negaram a ocorrência da subespécie senão a sul do Luando (Statham, 1922; Walker, 2004). Passar-se-iam mais de 30 anos até ser finalmente confirmada a existência de uma segunda população, embora muito menor, a norte do Luando: perto de Cangandala, entre os rios Cuque e Cuije (Frade, 1958) e apenas 50 km a sul da cidade de Malanje. Como resultado desta descoberta, a Reserva Natural Integral da Cangandala foi proclamada em 1963 e elevada a categoria de Parque Nacional em 1970. A ocorrência de palancas-negras-gigantes fora dos limites da Reserva do Luando e do Parque Nacional da Cangandala foi frequentemente reivindicada, mas nunca provada de forma conclusiva. Relatos testemunhais referiam a sua presença entre o rio Cuanza e o seu afluente ocidental, o Cutato (Blaine, 1922), mas, a ser verdade, na década de 1970 a sua persistência na região era na melhor das hipóteses duvidosa (Estes & Estes, 1974; Huntley, dados não publicados). Outros registos não confirmados foram referidos na «Terra da Fome» e nas áreas situadas entre o Parque Nacional da Cangandala e a Reserva Natural Integral do Luando (Estes & Estes, 1974; Crawford-Cabral & Veríssimo, 2005; Huntley, dados não publicados). Dois dos registos geograficamente mais extremos desta subespécie, fora da bacia do Cuanza, eram da Quibala no Cuanza-Sul e da Baixa de Cassanje nas Lundas, mas apenas foram relatados machos (Estes & Estes, 1974; Huntley, dados não publicados). Um terceiro caso foi o de um troféu obtido em Lupire no Cuando Cubango em 1966 e descrito pelo

seu colector como um macho solitário muito velho e em má condição (Francisco Sousa Machado, comunicação pessoal). Este troféu ter-se-ia tornado um recorde mundial caso fosse aceite como uma palanca-negra típica (Halse, 1998; Wessels, 2007), mas um estudo molecular recente definiu-o como palanca-negra-gigante (Vaz Pinto, 2018). Outros relatos tão distantes do Luando como Katanga na República Democrática do Congo, ou o Oeste da Zâmbia (Shouteden, 1947; Wessels, 2007), são provavelmente erróneos e carecem de suporte molecular (Ansell, 1972; Jansen van Vuuren, 2010; Vaz Pinto, 2018).

Uma vez que os machos podem dispersar de forma imprevisível e cobrir grandes distâncias, é justo concluir que a distribuição histórica da palanca-negra-gigante se manteve bem contida na bacia do Cuanza, e provavelmente centrada na Reserva do Luando (Estes & Estes, 1974), com bolsas populacionais relativamente pequenas no Parque Nacional da Cangandala e áreas circundantes.

As primeiras estimativas das populações de palanca-negra-gigante tiveram como base o conhecimento limitado da distribuição desta subespécie, ainda que com uma deficiência de dados quantificáveis de confiança, sugerindo que os totais atingiriam algumas centenas de indivíduos. Baseando-se nas estimativas aproximadas de naturalistas portugueses, os números foram fixados em menos de 750-800 (Harper, 1945) ou cerca de 700 (Heim, 1954). Procedendo a um levantamento parcial da Reserva do Luando, foram contabilizadas 159 palancas-negras-gigantes (Frade & Sieiro, 1960; Newton da Silva, 1970), o que levou Fernando Frade a sugerir que o número total poderia mesmo ser inferior a 500 (Frade, 1958, 1967). Com o acréscimo de medidas de conservação e graças também ao interesse renovado dos biólogos, os esforços subsequentes elevaram as estimativas para os 1500-2500 animais (Crawford-Cabral, 1970; Huntley, 1972, 1973). No entanto, e como referido por Richard Estes, estas estimativas devem ser consideradas com cuidado, visto que não se basearam em contagens concretas (Estes, 1971; Estes & Estes, 1974). No início da década de 1970, foram tentadas algumas contagens por avião e helicóptero, mas os resultados não contribuíram em muito para determinar o tamanho da população (Estes, 1970, 1974; Pedrosa, 1971). Com o grosso desta subespécie presente na Reserva do Luando, a população do PN da Cangandala foi estimada entre os 100 e os 150 animais (Crawford-Cabral, 1970; Huntley, 1973; João Serôdio, dados não publicados).

Estas estimativas existentes sugerem, como tal, uma densidade média de 0,0025 indivíduos/ha.

### **Colapso, redescoberta, hibridização**

A guerra civil que assolou Angola após a independência do país em 1975 teve um impacto dramático nas populações de palanca-negra-gigante. Como resultado da mesma, a administração das áreas de conservação foi abandonada, as infra-estruturas foram destruídas e registaram-se relatos de uma matança generalizada de palancas (Walker, 2004). Uma breve visita feita em 1982 por Richard Estes, então presidente do Grupo de Especialistas em Antílopes da IUCN, pôde confirmar várias manadas que ainda estavam a ser monitorizadas por um guarda de parque (Estes, 1982). Mas a Reserva do Luando fora tomada por militares da UNITA (União Nacional para a Independência Total de Angola), pelo que Estes não pôde efectuar nenhum levantamento e os relatórios foram preocupantes (Walker, 2004). Pouco depois desta visita, o guarda em questão foi forçado a fugir da Cangandala quando a UNITA assumiu o controlo do parque, enquanto no Luando os guardas que ficaram para trás foram mortos. Quando uma curta paz permitiu que fosse realizada uma avaliação nacional da biodiversidade em 1992, a situação foi declarada como essencialmente desconhecida, não obstante avistamentos recentes (Huntley & Matos, 1992), mas, quando o conflito armado recomeçou e se intensificou, muitos foram os que se perguntaram se a sobrevivência da palanca-negra-gigante seria sequer uma possibilidade realista (Walker, 2004). Os esforços para encontrar a espécie foram suspensos e só puderam ser implementados quando a paz e a segurança foram restauradas no mato (Walker, 2004).

Em Novembro de 2001, poucos meses antes do fim da guerra, elementos da Fundação Kissama, uma organização não-governamental local dedicada à biodiversidade, sobrevoaram o Parque Nacional da Cangandala num grande helicóptero militar sem resultados (Walker, 2004). Um esforço subsequente e mais ambicioso foi levado a cabo em Agosto de 2002, pouco depois do fim da guerra, de novo pela Fundação Kissama e mais uma vez com o forte apoio do exército angolano. Nesta ocasião, a Cangandala foi sujeita a um levantamento de um dia, efectuado por um grande grupo a pé e por um par de voos num helicóptero militar sobre a Reserva do Luando (Walker, 2004). Nenhum animal foi avistado do ar, mas na Cangandala foram referidas

observações breves do que poderiam ser palancas-negras-gigantes, embora não pudessem ser substanciadas (Walker, 2004). Foram então implementados levantamentos terrestres na Cangandala pelo Centro de Estudos e Investigação Científica (CEIC) da Universidade Católica de Angola a partir de 2003, que, no ano seguinte, se estenderam até à Reserva do Luando, onde também foi efectuado um levantamento aéreo. Não foi avistada nenhuma palanca-negra-gigante, mas excrementos de *Hippotragus* foram colectados em ambas as áreas de conservação. A partir de 2004, também foi iniciado um programa de monitorização com captura fotográfica. Finalmente, no início de 2005, foi possível provar a sobrevivência da subespécie quando o ADN extraído de amostras de excrementos revelou que as mitocôndrias eram típicas de *H. n. variani*, e capturas fotográficas revelaram manadas de palancas-negras-gigantes na Cangandala (Pitra *et al.*, 2006).

Embora a subespécie se tenha revelado suficientemente resistente para persistir no Parque Nacional da Cangandala, a situação demonstrou ser muito pior do que o previsto. À medida que os registos de captura fotográfica aumentavam e observações adicionais eram feitas na Cangandala, um cenário alarmante ia emergindo: apenas uma manada estava presente, nenhum macho foi encontrado, um macho de palanca-ruana foi avistado com a manada, e, apenas com base nas características morfológicas, as crias e os animais jovens pareciam ser híbridos (Vaz Pinto, 2007). A possibilidade de hibridação interespecífica foi subseqüentemente confirmada com ferramentas moleculares modernas (Vaz Pinto *et al.*, 2016). A ocorrência e extensão deste fenómeno foram inesperadas e permitiram um estudo sem precedentes entre mamíferos, uma vez que foi possível documentar pormenorizadamente os mecanismos subjacentes que levaram a um resultado tão extremo (Vaz Pinto *et al.*, 2016). Em 2009, a última manada de palancas-negras-gigantes na Cangandala incluía nove fêmeas puras e nove híbridas (Vaz Pinto *et al.*, 2016). Apesar de serem naturalmente simpátricas e com profundas histórias evolutivas independentes, a palanca-ruana e a palanca-negra não só eram capazes de se hibridizar, como também tinham produzido pelo menos dois híbridos de segunda geração confirmados (Vaz Pinto *et al.*, 2016).

No Luando, uma combinação de levantamentos no solo, monitoração por captura fotográfica e quatro levantamentos aéreos com helicóptero entre 2009 e 2016 sugeria que, como resultado da guerra, a palanca-negra-gigante havia sido extirpada de aproximadamente 75% da sua área histórica,

mas algumas manadas conseguiam sobreviver na área restante, podendo totalizar cerca de 100 animais no final da guerra em 2002 (Vaz Pinto, 2018).

As quedas populacionais extremas que afectaram a palanca-negra-gigante foram adicionalmente esclarecidas por um extenso estudo genético que utilizou mitogenomas e ADN nuclear aplicados a um conjunto de dados muito extenso que incluía dezenas de amostras modernas e material pré-guerra obtido em colecções de história natural de museus de todo o mundo (Vaz Pinto, 2018). O colapso da população na Cangandala causou uma grave perda de heterozigotia – entre as mais baixas alguma vez registadas em mamíferos (Vaz Pinto, 2018). No Luando, a heterozigotia era apenas moderadamente reduzida como resultado do «efeito de gargalo», mas a perda de diversidade mitocondrial revelou-se extrema quando 11 haplótipos foram encontrados em amostras datadas do início do século xx e apenas um haplótipo foi fixado na população existente (Vaz Pinto, 2018). Este padrão é consistente com um cenário no qual pelo menos duas subpopulações coexistiam no Luando com fluxo genético mantido por dispersão masculina, antes de o núcleo mais antigo que funcionava como repositório da diversidade materna se extinguir durante a guerra (Vaz Pinto, 2018).

### **Conservação**

Sendo uma população endémica, restrita ao planalto angolano centro-norte e extremamente rara, a palanca-negra-gigante foi sempre uma espécie de interesse em termos de conservação, inicialmente listada na Convenção de Londres para a Preservação da Fauna e Flora, de 1933, como uma espécie de Classe A digna de protecção formal absoluta (Walker, 2004). Também figura como Em Perigo na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN desde a criação desta em 1964, com um estatuto revisto para Em Perigo Crítico em 1996 e mantido desde então (IUCN, 2017). Também se encontra incluída no Apêndice I da Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies de Fauna e Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção (CITES) desde a sua criação em 1975.

As primeiras políticas conhecidas de conservação da palanca-negra-gigante, sob a forma de proibições de caça regionais, foram adoptadas pelo governador do distrito do Moxico em 1913, pouco antes da descrição formal da espécie, e pelo alto-comissário da República Portuguesa em Angola, o general Norton de Matos, em 1922 (Varian, 1953; Walker, 2004).

Em ambas as ocasiões, estas proibições pretendiam contrariar a caça excessiva e devem ser creditadas à visão e perseverança de Frank Varian, sem o qual a subespécie poderia não ter sobrevivido (Walker, 2004). Todavia, isto não impediu que muitos caçadores de troféus se deslocassem a Angola para abater palancas-negras-gigantes nas décadas de 1920 e 1930 (Walker, 2004). Na sequência da listagem como espécie protegida de Classe A pela Convenção de Londres de 1933, a caça e a posse de troféus foram proibidas em 1934 (Heim, 1954).

No entanto, a aplicação destas regulamentações foi deficiente, pelo que muitos exemplares continuavam a ser colectados por caçadores estrangeiros, comerciantes portugueses e comunidades locais (Harper, 1945). Em 1938, a terra-entre-dois-rios foi demarcada como reserva de caça e denominada Reserva da Caça do Luando, lançando assim as bases para a implementação de futuras políticas de conservação integradas. A União Internacional para a Conservação da Natureza e dos seus Recursos (IUCN) recomendou a criação de um Parque Nacional (Heim, 1954) e, em resposta, o governo colonial actualizou a categoria do Luando – de reserva de caça para reserva natural integral em 1955 (Huntley, 1971). No mesmo ano, uma nova lei que regulamentava a caça e a conservação da Natureza em Angola destacava a palanca-negra-gigante como espécie prioritária merecedora de protecção total, e regulamentos publicados em 1957 criminalizaram o abate desta subespécie, fixando a multa em 100 000 escudos (Frade & Sieiro, 1960), o que actualmente seria equivalente a mais de 10 000 dólares americanos. Embora a conservação da palanca-negra-gigante finalmente começasse a ser levada a sério e a sua caça estivesse praticamente erradicada, uma última expedição de caça para obtenção de troféus foi autorizada em 1961, após negociações ao mais alto nível (Agundis, 1965; Vaz Pinto, 2018). Medidas de conservação da subespécie foram discutidas no final da década de 1950 (Newton da Silva, 1958; Frade, 1958; Frade & Sieiro, 1960), enquanto era abordada pela primeira vez a necessidade de proteger a pequena população da bolsa situada perto da vila da Cangandala (Frade, 1958). O reconhecimento desta segunda população levaria à criação da Reserva Natural Integral da Cangandala em 1963, depois elevada a Parque Nacional em 1970 (Huntley, 1971).

No início da década de 1970, a subespécie encontrava-se relativamente bem protegida e beneficiava de práticas de gestão de conservação tanto na

Cangandala como no Luando (Pedrosa, 1971; Huntley, 1973; Estes & Estes, 1974). Isto foi conseguido apesar dos orçamentos relativamente modestos e das pequenas equipas de gestão, incluindo dois guardas de parque seniores e sete guardas de parque assistentes no Luando e um guarda de parque sénior com quatro guardas de parque assistentes na Cangandala (Huntley, 1971). Embora o abate direto da palanca-negra-gigante se encontrasse bastante reduzido e tivesse sido praticamente eliminado graças a uma aplicação acrescida de protecção e gestão, outras ameaças ganharam aparente relevância, particularmente a deterioração do *habitat* em virtude da agricultura de corte-e-queimada (Crawford-Cabral, 1970; Huntley, 1972; Estes & Estes, 1974). A Reserva do Luando tinha uma população humana residente estimada em 18 000 indivíduos em 1971, além de 800 que viviam no interior do Parque Nacional da Cangandala e recorriam ao abate de árvores para plantar mandioca, afectando negativamente a mata natural de miombo (Huntley, 1971; Pedrosa, 1971; Estes & Estes, 1974). Chegou a ser sugerida uma possível realocação de populações humanas, a conversão de práticas agrícolas e até a translocação da palanca-negra-gigante para locais seguros (Huntley, 1972, 1973; Estes & Estes, 1974), mas estas preocupações de segurança depressa se tornariam irrelevantes.

Durante a guerra civil angolana, a situação deteriorou-se rapidamente, e, se as medidas de conservação ainda estavam em vigor na Cangandala até 1982 (Estes, 1983), pouco depois toda a gestão e protecção cessaram nas áreas de distribuição da subespécie. As iniciativas de conservação apenas puderam ser restabelecidas em anos recentes, após a localização das últimas bolsas populacionais sobreviventes (Vaz Pinto, 2018). Na ausência de uma gestão formal no Luando e na Cangandala, o Projecto de Conservação da Palanca-Negra-Gigante foi lançado em 2003 pela Universidade Católica de Angola, e, desde 2010, é liderado pela Fundação Kissama. Este projecto tem auxiliado o Governo angolano na implementação de práticas de conservação e gestão em ambas as áreas de conservação. Membros das comunidades residentes foram treinados e nomeados agentes de conservação, e alguns já foram transferidos para a gestão dos parques como guardas de parque do Governo. No Parque Nacional da Cangandala, o projecto reabilitou a infra-estrutura do parque, implantou equipamentos e construiu vedações (Vaz Pinto, 2018). Medidas de conservação extraordinárias foram adoptadas em 2009 para enfrentar a crise de hibridização no Parque Nacional da

Cangandala, levando a translocações, à esterilização de híbridos e à substituição de um núcleo de reprodução (Vaz Pinto *et al.*, 2016).

O problema mais crítico que tem afectado a palanca-negra-gigante nos últimos anos, fazendo com que as populações diminuíssem drasticamente e correndo o risco de comprometer a sua recuperação, é a caça furtiva generalizada e não controlada, movida pelo comércio de carne de caça (Vaz Pinto, 2018). Embora não pareça ser um alvo específico dos caçadores furtivos, a subespécie continua a ser abatida, mas o impacto mais disseminado e negativo é o uso em larga escala de armadilhas que causam um enorme número de vítimas, afectando principalmente fêmeas jovens e indivíduos imaturos (Vaz Pinto, 2018).

O Projecto de Conservação da Palanca-Negra-Gigante instalou uma rede de câmaras de captura fotográfica que monitoriza uma boa parte das reservas, o que tem permitido a monitorização regular e a identificação de indivíduos, sendo fundamental para a detecção e documentação do fenómeno de hibridização na Cangandala (Vaz Pinto *et al.*, 2016; Vaz Pinto, 2018). Entre 2009 e 2016, um total de 74 palancas-negras-gigantes e nove híbridos foram imobilizados com dardos tranquilizantes e marcados, dos quais 65 foram libertados com coleiras de rastreamento, 32 delas equipadas com GPS, o que permite uma vigilância muito acrescida e a recolha de informação sobre a biologia da subespécie (Vaz Pinto, 2018).

O Governo angolano tem vindo a aumentar as medidas de aplicação da lei e, em 2016, a multa pelo abate de uma palanca-negra-gigante foi aumentada para um valor equivalente a cerca de 100 000 dólares americanos, embora ninguém tenha sido processado por tal nas últimas décadas. Actualmente, a conservação da subespécie encontra-se compreensivelmente centrada no combate à caça furtiva, sendo auxiliada por um aumento da vigilância, pela monitorização dos animais e por uma gestão reforçada do parque. Em 2018, as populações tinham recuperado para cerca de 70 indivíduos no Parque Nacional da Cangandala e cerca de 150 no Luando.

### **Caminhos a seguir**

A importância inquestionável de assegurar o futuro de um táxon criticamente ameaçado, que também é uma espécie emblemática e um ícone nacional, deve enquadrar as actividades actuais e futuras. Além da óbvia necessidade de implementar medidas mais efectivas de aplicação da lei e

melhorar a gestão dos parques por meio da reabilitação das infra-estruturas e recrutamento e formação de pessoal, algumas questões específicas que merecem consideração incluem construir novas cercas e proceder a realocações para, assim, recuperar partes da distribuição histórica da palanca-negra-gigante.

Como ferramentas que, em última análise, beneficiam a conservação e a gestão da subespécie, podem ser desenvolvidas várias linhas de investigação, seja como abordagens completamente novas, seja com base em trabalhos anteriores. Um estudo das preferências alimentares da palanca-negra-gigante é um tema muito importante que agora pode ser abordado em pormenor com ferramentas moleculares modernas, complementadas pela teledetecção de movimentos. Estudos sobre o uso de outros recursos locais, como a água e salinas naturais, também podem ser críticos. Uma melhor compreensão dos factores que afectam o sucesso reprodutivo e a mortalidade das crias também é necessária. É fundamental um estudo epidemiológico, incluindo um estudo dos parasitas que afectam potencialmente a subespécie, e um programa de monitorização deve ser implementado e alargado a outras espécies e a animais domésticos na região. O impacto das queimadas frequentes na estação seca, e como estes se reflectem na vegetação e nos movimentos da palanca-negra-gigante, deve ser avaliado, e o uso do fogo como ferramenta de gestão deve ser explorado. O facto de muitos indivíduos terem sido equipados com transmissores GPS, sendo provável que outros também o venham a ser no futuro, abre oportunidades únicas para o desenvolvimento da investigação sobre o uso espacial de manadas e machos, o estudo da territorialidade, utilização dos recursos locais, reprodução e resposta a factores extrínsecos. As ferramentas moleculares existentes devem continuar a ser empregadas na identificação individual e nos parâmetros de diversidade genética, com uma clara aplicação na gestão das populações existentes. Comparações com outras subespécies e com material histórico da palanca-negra-gigante, bem como o desenvolvimento de ferramentas moleculares mais avançadas, como é o caso da genómica, também melhorarão bastante o nosso conhecimento e poderão auxiliar futuros esforços de reprodução e contribuir para a preservação de algumas características genéticas únicas e críticas deste magnífico antílope.

## Referências

- Agundis, T. M. (1965). *El Llamado de la Montaña, Viajes de Cacería, Angola-Tanzania-Alaska*. Rustica Editorial, Mexico
- Ansell, W. F. H. (1972). Part 15: Order Artiodactyla. In: J. A. J. Meester, H. W. Setzer (eds.) *The Mammals of Africa: An Identification Manual*. Smithsonian Institution Press, Washington DC, pp. 1-93
- Baptista, S. L., Pinto, P. V., Freitas, M. D. C. *et al.* (2013). Geophagy by African ungulates: the case of the critically endangered giant sable antelope of Angola (*Hippotragus niger variani*). *African Journal of Ecology* **51**(1): 139-146
- Barbosa, L. A. G. (1970). *Carta Fitogeográfica de Angola*. Instituto de Investigação Científica de Angola, Luanda
- Blaine, G. (1922). Notes on the Zebras and some Antelopes of Angola. *Proceedings of the Zoological Society of London* **92**(2): 317-339
- Bocage, J. V. B. du (1878). Liste des Antilopes d'Angola. *Proceedings of the Zoological Society of London* **1878**: 741-745
- Bocage, J. V. B. du (1890). Mammifères d'Angola et du Congo (Suite). *Jornal de Ciencias, Mathemáticas, Physicas e Naturaes, Lisboa, Segunda Série* **1**(1): 8-32
- Crawford-Cabral, J. (1965). A palanca preta gigante, sua situação e medidas a adoptar. Luanda, Mimeografia não publicada
- Crawford-Cabral, J. (1966). A palanca preta gigante, aditamentos e correcções ao relatório do ano anterior. Luanda, Mimeografia não publicada
- Crawford-Cabral, J. (1969). A study of the giant sable. *The Zoological Society of Southern Africa. News Bulletin* **10**(2): 1-7
- Crawford-Cabral, J. (1970). Alguns aspectos da ecologia da palanca real (*Hippotragus niger variani* Thomas). *Boletim do Instituto de Investigação Científica de Angola* **7**: 5-38
- Crawford-Cabral, J., Mesquitela, L. M. (1989). Índice toponímico de colheitas zoológicas em Angola (Mammalia, Aves, Reptilia e Amphibia). *Estudos, Ensaios e Documentos* **151**: 1-206
- Crawford-Cabral, J., Veríssimo, L. N. (2005). The ungulate fauna of Angola: systematic list, distribution maps, database report. Lisboa: Instituto de Investigação Científica Tropical, Lisboa
- Curtis, C. P. (1933). Giant Sable Antelope. In: G. B. Grinnell, K. Roosevelt (eds.) *Hunting Trails on Three Continents*. Boone and Crocket Club, New York, pp. 237-252
- Estes, R. D. (1982). The giant sable and wildlife conservation in Angola. Report to IUCN/Species Survival Commission, Gland, Switzerland
- Estes, R. D. (2013). *Hippotragus niger* sable antelope. In: J. Kingdon *et al.* (eds) *Mammals of Africa*. Vol 6. Bloomsbury, London, pp. 556-565
- Estes, R. D., Estes, R. K. (1970). Preliminary report on the giant sable. Manuscrito não publicado, 22 pp.
- Estes, R. D., Estes, R. K. (1972). The giant sable antelope *Hippotragus niger variani*. Summary report and recommendations. Manuscrito não publicado, 55 pp.
- Estes, R. D., Estes, R. K. (1974). The biology and conservation of the giant sable antelope, *Hippotragus niger variani* Thomas, 1916. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, pp. 73-104
- Frade, F. (1958). Mesures adoptées pour la protection de l'Hippotrague géant en Angola. *Mammalia* **22**(3): 476-477

- Frade, F. (1967). Palanca Preta Gigante, Relíquia da Fauna de Angola. Mimeografia não publicada, 3 pp.
- Frade, F., Sieiro, D. (1960). Palanca preta gigante de Angola. *Garcia de Orta* 8: 21-38
- Gray, P. N. (1930). African Game Lands. *The Sportsman* 8(4): 1-34
- Gray, P. N. (1933). Along the Livingstone Trail. In: G. B. Grinnell, K. Roosevelt (eds.) *Hunting Trails on Three Continents*. Boone and Crocket Club, New York, pp. 103-143
- Groves, C., Grubb, P. (2011). *Ungulate Taxonomy*. Johns Hopkins University Press, Baltimore, 317 pp.
- Halse, A. R. D. (ed.) (1998). Rowland Ward's records of big game (XXV Edition). Rowland Ward Publications, Johannesburg
- Harper, F. (1945). *Extinct and Vanishing Mammals of the Old World*. American Committee for International Wildlife Protection, New York
- Heim, F. (1954). Les Fossiles de Demain : treize mammifères menacés d'extinction. Étudiés par le "Service de Sauvegarde". Union Internationale pour la Protection de la Nature, 112 pp.
- Hill, J. E., Carter, T. D. (1941). The mammals of Angola, Africa. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 78(1): 1-211
- Huntley, B. J. (1971). Guia Preliminar dos Parques e Reservas de Angola. Relatório 3. Repartição Técnica da Fauna, Direcção Provincial dos Serviços de Veterinária, Luanda, Relatório mimeografado, 17 pp.
- Huntley, B. J. (1972). Plano para o futuro da palanca real de Angola. Relatório 11. Repartição Técnica da Fauna, Direcção Provincial dos Serviços de Veterinária, Luanda, Relatório mimeografado, 9 pp.
- Huntley, B. J. (1973). Distribuição e situação da grande fauna selvagem da Angola com referência especial às espécies raras e em perigo de extinção - primeiro relatório sobre o estado actual. Relatório 21. Repartição Técnica da Fauna, Direcção Provincial dos Serviços de Veterinária, Luanda, Relatório mimeografado, 14 pp.
- Huntley, B. J., Matos, E. M. (1992). Biodiversity: Angolan environmental status quo assessment report. IUCN Regional Office for Southern Africa, Harare
- IUCN SSC Antelope Specialist Group (2017). *Hippotragus niger ssp. variati*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: eT10169A50188611
- Jansen van Vuuren, B. J. van, Robinson, T. J., Vaz Pinto, P. et al. (2010). Western Zambian sable: Are they a geographic extension of the giant sable antelope? *South African Journal of Wildlife Research* 40(1): 35-42
- Klein, R. G. (1974). On the taxonomic status, distribution and ecology of the blue antelope, *Hippotragus leucophaeus* Pallas 1766. *Annals of the South African Museum* 65(4): 99-143
- Mathee, C. A., Robinson, T. J. (1999). Mitochondrial DNA population structure of roan and sable antelope: implications for the translocation and conservation of the species. *Molecular Ecology* 8(2): 227-238
- Newton da Silva, S. (1958). *A Caça e a Protecção da Fauna em Angola*. Edição do autor, Lisboa, 174 pp.
- Newton da Silva, S. (1970). *A Grande Fauna Selvagem de Angola*. Direcção Provincial dos Serviços de Veterinária, Luanda
- Pedrosa, V. (1971). Deslocação à Reserva Natural e Integral do Luando. Direcção dos Serviços de Veterinária, Luanda, Manuscrito não publicado, 24 pp.
- Pitra, C., Vaz Pinto, P., O'Keeffe, B. W. et al. (2006). DNA-led rediscovery of the giant sable antelope in Angola. *European Journal of Wildlife Research* 52(3): 145-152.
- Powell-Cotton, P. H. G. (1932). Angola. In: H. C. Maydon (ed.) *Big Game Shooting in Africa*. London, pp. 445

- Schouteden, H. (1947). De zoogdieren van Belgisch-Congo en van Ruanda-Urundi (Les mammifères du Congo Belge et du Ruanda-Urundi), III. Ungulata (2) Rodentia. *Annales du Musée du Congo Belge Série 2* **3(3)**: 333-576
- Sieiro, D. (1962). Novas observações acerca da palanca preta gigante *Ozanna grandicornis variani* (Thomas). *Boletim do Instituto de Investigação Científica de Angola* **1**: 49-57
- Silva, J. A. (1972). A palanca real - contribuição para o estudo bioecológico da palanca real (*Hippotragus niger variani*). Junta de Investigações do Ultramar, Lisboa
- Statham, J. C. B. (1922). *Through Angola: A Coming Colony*. Blackwood & Sons, London
- Thomas, O. (1916). A new sable antelope from Angola. *Proceedings of the Zoological Society of London*. **1916**: 298-301
- Varian, H. F. (1953). *Some African Milestones*. Books of Rhodesia, Bulawayo, 272 pp.
- Vaz Pinto, P. (2007). Hybridization in giant sable. A conservation crisis in a critically endangered Angolan icon. IUCN/ SSC Antelope Specialist Group. *Gnusletter* **26**: 47-58
- Vaz Pinto, P. (2018). *Evolutionary History of the Critically Endangered Giant Sable Antelope (Hippotragus niger variani) – Insights into its Phylogeography, Population Genetics, Demography and Conservation*. Tese de Doutoramento. Universidade do Porto, Porto
- Vaz Pinto, P., Lopes, S., Mourão, S. et al. (2015). First estimates of genetic diversity for the highly endangered giant sable antelope using a set of 57 microsatellites. *European Journal of Wildlife Research* **61(2)**: 313-317
- Vaz Pinto, P., Beja, P., Ferrand, N. et al. (2016). Hybridization following population collapse in a critically endangered antelope. *Scientific Reports* **6**: 18788
- Walker, J. F. (2004). *A Certain Curve of Horn: The Hundred-year Quest for the Giant Sable Antelope of Angola*. Grove/Atlantic Inc., New York
- Wessels, J. (2007). Western Zambian sable: a giant sable look-alike or the real thing. *Game & Hunt* November **2007**: 32-36
- Wilson, D. E., Hirst, S. M. (1977). Ecology and factors limiting roan and sable antelope populations in South Africa. *Wildlife Monographs* **54**: 3-111
- Zigelski, P., Gomes, A., Finckh, M. (2019). Ecosistemas dominados por subarbustos em Angola. In: B. J. Huntley, V. Russo, F. Lages, N. Ferrand (eds.) *Biodiversidade de Angola. Ciência e Conservação: Uma Síntese Moderna*. Arte e Ciência, Porto