

CAPÍTULO 12

OS ANFÍBIOS DE ANGOLA: ESTUDOS INICIAIS E ESTADO ACTUAL DO CONHECIMENTO

Ninda Baptista^{1,2}, Werner Conradie^{2,3,4}, Pedro Vaz Pinto^{5,6} e William R Branch^{3,7}

RESUMO Os anfíbios de Angola têm sido estudados desde os meados do século XIX por exploradores e cientistas de todo o Ocidente, com colecções depositadas em cerca de 20 museus e instituições da Europa, América do Norte e África. Este estudo sofreu uma interrupção significativa durante as quase quatro décadas da luta de libertação e guerra civil de Angola e, como consequência, o conhecimento sobre a biodiversidade do país tornou-se obsoleto, com lacunas críticas. Em 2009 começou uma nova era nos estudos da biodiversidade angolana, com expedições no Sudoeste, Nordeste, Sueste e Noroeste de Angola, e levando a descobertas empolgantes, como novos registos para o país, descrições de novas espécies, aumento de áreas de distribuição e actualizações taxonómicas. Actualmente, encontram-se registadas 111 espécies de anfíbios neste país (das quais 21 são endémicas), mas este número é uma subestimativa e as diversas questões taxonómicas ainda não resolvidas desafiam o estudo de todos os outros aspectos relativos a este grupo. A fauna de anfíbios de Angola continua a ser uma das mais mal conhecidas de África e ainda há muito por fazer para compreender a sua diversidade, evolução e necessidades de conservação. Este capítulo apresenta uma panorâmica geral do conhecimento existente relativo aos

¹ ISCED, Instituto Superior de Ciências da Educação da Huíla, Rua Sarmento Rodrigues, Lubango, Angola

² National Geographic Okavango Wilderness Project, Wild Bird Trust, South Africa

³ Port Elizabeth Museum (Bayworld), P.O. Box 13147, Humewood 6013, South Africa

⁴ School of Natural Resource Management, George Campus, Nelson Mandela University, George 6530, South Africa

⁵ CIBIO-InBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, Laboratório Associado, Campus de Vairão, Universidade do Porto, 4485-661 Vairão, Portugal

⁶ Fundação Kissama, Rua 60, Casa 560, Lar do Patriota, Luanda, Angola

⁷ Research Associate, Department of Zoology, P.O. Box 77000, Nelson Mandela University, Port Elizabeth 6031, South Africa

anfíbios de Angola, incluindo uma lista de espécies actualizada, comentários sobre grupos problemáticos, espécies endémicas, biogeografia, descobertas recentes e tópicos de investigação prioritários.

PALAVRAS-CHAVE Endemismo · Escarpa de Angola · Herpetologia · Lista de espécies · Prioridades de investigação · Taxonomia

Introdução

Os anfíbios são um grupo com uma diversidade fascinante que desempenha papéis ecológicos cruciais (Beard *et al.*, 2002; Davic & Welsh, 2004; Regester *et al.*, 2006) e são úteis enquanto indicadores da saúde de um ecossistema (Waddle, 2006), pelo que a relevância do seu estudo vai além da curiosidade herpetológica. Apesar de o ritmo de descrição de espécies de anfíbios no mundo estar a aumentar de forma contínua, a investigação taxonómica existente actualmente continua a ser insuficiente para informar adequadamente o planeamento de medidas de conservação (Köhler *et al.*, 2005; Brito, 2018).

Tal como outros grupos apresentados neste livro, os anfíbios de Angola encontram-se entre os mais mal conhecidos de África (Conradie *et al.*, 2016). Para estudar este grupo, é necessário ter em conta questões históricas e também científicas, tais como: o facto de muitas espécies serem conhecidas com base em holótipos colhidos há mais de um século e que subsequentemente se podem ter perdido; as localidades em que as colheitas foram efectuadas tinham nomes coloniais antigos, alguns que caíram em desuso e outros confundidos com homónimos; uma quantidade considerável da bibliografia antiga encontra-se escrita em diversas línguas (português, francês, alemão, inglês e até latim) e não é de fácil acesso; e muitos nomes usados para os táxones angolanos perderam-se em sinonímias e o seu estatuto actual permanece problemático. Existem panorâmicas gerais da história e evolução da taxonomia dos anfíbios da África Austral que referem brevemente os táxones angolanos (Poynton, 1964; Channing, 1999; Du Preez & Carruthers, 2009, 2017). O presente capítulo foca-se em Angola e a informação compilada destina-se a servir como uma base que facilite o estudo deste grupo. Consiste num resumo essencialmente cronológico dos estudos dos anfíbios de Angola desde as descobertas iniciais até às mais

recentes, apresenta uma lista de espécies e identifica alguns dos desafios mais evidentes e algumas das prioridades de investigação mais estimulantes. Dado o estado confuso de muitos nomes disponíveis para os táxones angolanos, as espécies consideradas válidas nesta síntese estão de acordo com Frost (2018). Após a compilação de informação para este capítulo, foi publicado um Atlas de registos históricos e bibliográficos da herpetofauna angolana (Marques *et al.* 2018).

Os primórdios

A exploração e a colonização europeias em África resultaram na descoberta de animais estranhos e incríveis. À medida que estes eram enviados em números cada vez maiores para os centros europeus de aprendizagem e estudo, estimulavam a partida de expedições para explorar a flora e fauna angolana por Portugal e por outras nações. As colecções exóticas obtidas por estes exploradores foram então enviadas para os seus países de origem e, assim, no século XIX, o estudo dos anfíbios de Angola teve início na Europa. O mesmo aconteceu com o resto da África Austral, sendo a África do Sul a única excepção, que no início de 1800 já contava com Andrew Smith, um explorador e investigador britânico com a sua base estabelecida na Cidade do Cabo (Channing, 1999; Branch & Bauer, 2005).

Em 1866, José Vicente Barbosa du Bocage fez a primeira lista de anfíbios e répteis de Angola com base em vários espécimes depositados no Museu de História Natural de Lisboa (Bocage, 1866a, b). Esta documentava apenas 19 espécies de anfíbios, oito das quais eram novas para a Ciência e foram descritas por Bocage (1866b): *Hyperolius cinnamomeoventris*, *H. tristis*, *H. fuscigula*, *H. quinquevittatus*, *H. steindachneri*, *Rana* (= *Ptychadena*) *subpunctata*, *Rana* (= *Amietia*) *angolensis*, *Bufo funereus* (= *Sclerophrys funerea*). O material provinha de duas expedições, uma de José de Anchieta a Cabinda, em 1864, e a outra de Pinheiro Bayão às quedas do Duque de Bragança (actual Calandula).

Durante este período, os Europeus estavam a explorar Angola, quer por sua própria iniciativa, quer em nome de várias instituições que promoviam expedições científicas a esta colónia. As publicações desta época consistem essencialmente em descrições de novas espécies e novos registos de distribuição de espécies conhecidas. O famoso explorador e botânico austríaco Friedrich Martin Josef Welwitsch (1806-1872) explorou Angola para o Governo português, chegando em 1853 e levando a cabo quase

uma década de extenuantes explorações e recolhas. Após o seu regresso à Europa, as suas colecções foram doadas ao Museu Britânico, sendo mais tarde partilhadas com Portugal, e os anfíbios angolanos foram então estudados por Günther (1865), que descreveu novas espécies de rela (*Hyperolius nasutus*, *H. parallelus*).

Recolhas da fragata austríaca *Novara* foram depositadas no Museu de História Natural de Viena e estudadas por Steindachner (1867), que descreveu a *Ptychadena porosissima* e a *Hyperolius bocagei* sem localidade precisa. Anchieta prosseguiu com a sua extensa exploração em Angola e Bocage (1867, 1873, 1879a, b, 1882, 1893, 1897b) examinou os seus espécimes, bem como as colheitas herpetológicas de Capello & Ivens (Bocage 1879a, b), descrevendo *Hylambates* (= *Leptopelis*) *anchietae*, *Hylambates* (= *Leptopelis*) *cynnammomeus* e *Rappia* (= *Hyperolius*) *benguellensis* entre outras espécies actualmente não válidas. Os exploradores alemães Von Homeyer, que fez recolhas em Pungo Andongo, e Von Mechow, este com colheitas em Malanje e Cuango, tiveram os seus espécimes depositados no Museu Zoológico de Berlim e estudados por Peters (1877, 1882), que descreveu o *Bufo buchneri* de Cabinda. Boulenger (1882) estudou o material do Museu Britânico e descreveu a *Tomopterna tuberculosa*; Rochebrune (1885) descreveu quatro novas espécies de *Hyperolius* de Cabinda (*H. lucani*, *H. maestus*, *H. protchei*, *H. rhizophilus*).

Bocage (1895a) compilou a informação existente sobre a herpetologia de Angola e Congo, usando todas as referências acima referidas com a excepção da de Rochebrune (1885). Um total de 40 espécies de anfíbios foi assim listado para Angola. Ainda hoje, mais de um século após a sua publicação, este trabalho é uma referência valiosa no que respeita à herpetologia angolana. Mais tarde, Bocage publicou várias outras descobertas (Bocage 1895b, 1896a, 1896b, 1897a, 1897b), principalmente relativas às novas recolhas de Anchieta, com novos registos de localidade para muitas rãs e a descrição de um novo sapo pigmeu, *Bufo* (= *Poyntonophrynus*) *dombensis*.

Entre 1898 e 1906, José Júlio Bethencourt Ferreira estudou material angolano colhido por Anchieta, Francisco Newton e Pereira do Nascimento (Ferreira, 1897, 1900, 1904, 1906), e descreveu novas espécies (*Rappia* (= *Afrixalus*) *osorioi*, *Arthroleptis carquejai*, *Rappia* (= *Hyperolius*) *nobrei*), bem como algumas espécies e variedades posteriormente sinonimizadas.

Entre 1903 e 1905, William John Ansorge recolheu material considerável no Norte, Centro e Sudoeste de Angola. Os anfíbios colhidos encontram-se

depositados no Museu Britânico e foram estudados por Boulenger (1905, 1907a, 1907b). As espécies *Arthroleptis* (= *Phrynobatrachus*) *parvulus*, *xenochirus* de *Arthroleptis*, *Rana* (= *Ptychadena*) *ansorgii*, *Rana* (= *Tomopterna*) *cryptotis*, e *Rana* (= *Ptychadena*) *bunoderma* foram todas descritas com base neste material.

Várias expedições em Angola envolveram levantamentos herpetológicos e tiveram os seus répteis estudados, o que não aconteceu com os anfíbios. Temos como exemplo a Missão Rohan-Chabot (1912-14), que explorou o Sul de Angola e cujos espécimes foram depositados no Museu de História Natural de Paris, e a Expedição Vernay-Angola (1925), cuja grande colecção se encontra no Museu Americano de História Natural.

Com a análise de material depositado no Museu Zoológico de Berlim, Ahl (1925) descreveu a *Hylarthroleptis* (= *Phrynobatrachus*) *brevipalmatus* de Angola, e várias espécies de relas, duas das quais são endémicas de Angola (*Hyperolius bicolor*, *Hyperolius gularis*) e outras que foram posteriormente sinonimizadas em complexos maiores de espécies, como o complexo *Hyperolius parallelus* (*H. angolensis*, *H. huillensis*, *H. microstictus*), o complexo *Hyperolius marmoratus* (*H. decoratus*, *H. marungaensis*) e o complexo *Hyperolius platyceps* (*H. angolanus*).

Entre 1930 e 1931, a Expedição Pulitzer-Angola investigou as áreas sudoeste e central do país. Mais de 400 espécimes de anfíbios foram colhidos e depositados no Museu Carnegie, nos Estados Unidos da América. Estes foram estudados por Karl Patterson Schmidt (1936), que registou 17 espécies. Embora não tenham sido descritas novas espécies, algumas foram sinonimizadas e outras recuperadas da sinonímia, o que levou o autor a enfatizar a importância da compreensão da fauna angolana para o esclarecimento da taxonomia dos anfíbios africanos.

Durante duas viagens ao Centro e Sul de Angola (1928-1929 e 1932-1933), Albert Monard fez importantes recolhas de anfíbios e répteis, bem como de outros grupos. O material herpetológico foi depositado no Museu de La Chaux-de-Fonds, na Suíça. Monard (1937) apresentou uma compilação actualizada dos anfíbios angolanos com uma revisão da bibliografia existente (incluindo as publicações de Ahl, Bocage, Boulenger e Schmidt), bem como os seus próprios resultados. Foram descritas cinco novas espécies de rã: *Hyperolius cinereus*, *Cassiniopsis* (= *Kassina*) *kuvangensis*, *Rana* (= *Ptychadena*) *keilingi*, *Hyperolius erythromelanus*, *Rana* (= *Ptychadena*) *buneli*, sendo as duas últimas consideradas sinónimos da *H. parallelus* e da *Ptychadena bunoderma*, respectivamente. No total, foram referidas 80 espécies de anfíbios, o que

significa que as espécies conhecidas de anfíbios de Angola tinham duplicado nas quatro décadas decorridas desde a síntese de Bocage (1895a).

Em 1933-34, a expedição de Karl Jordan ao sudoeste africano (actual Namíbia) e Angola investigou localidades na escarpa de Angola (Congulo e Quirimbo) e na floresta afromontana (morro do Moco) (Jordan 1936). Este material encontra-se depositado no Museu Britânico e a herpetofauna foi estudada por Parker (1936). Uma nova espécie de rã arborícola (*Leptopelis jordani*) e uma nova subespécie de rã-de-lábios-brancos (*Rana* (= *Amnirana*) *albolabris acutirostris*) foram descritas com base nesta expedição. Uma vez que o nome *acutirostris* já fora atribuído, Mertens (1938b) propôs como substituição o nome *Rana* (= *Amnirana*) *albolabris parkeriana*, que posteriormente foi elevado ao estatuto de espécie por Perret (1977). Ambas as espécies permanecem conhecidas apenas das suas localidades-tipo e são endémicas da escarpa.

Na década de 1930, W. Schack visitou Angola e fez uma recolha de anfíbios que foram depositados no Natur-Museum Senckenberg, Frankfurt, e estudados por Mertens (1938a), que registou apenas oito espécies, nenhuma das quais era nova.

Entre 1952 e 1954, no âmbito das expedições do Museu de Hamburgo, G. A. von Maydell fez importantes recolhas herpetológicas de norte a Sul de Angola. Os répteis foram estudados por Walter Hellmich (1957a), mas os anfíbios nunca foram estudados até recentemente (Ceríaco *et al.*, 2014b). Hellmich fez uma viagem à região de Entre-Rios e referiu novas localidades para espécies de rãs (Hellmich, 1957b), fazendo também considerações sobre a biogeografia angolana.

Entre 1957 e 1959, a Missão Portuguesa de Estudos Apícolas do Ultramar colheu anfíbios, em especial no Centro e Leste de Angola (Luando e Cameia), que foram depositados no Centro de Zoologia do Instituto de Investigação Científica Tropical, em Lisboa. Só décadas depois é que estes seriam estudados por Clara Ruas (1996, 2002).

Raymond F. Laurent investigou extensivamente a herpetofauna da bacia do Congo. Estudou material do Museu do Dundo, Lunda-Norte, incluindo a extensa recolha feita no Sudoeste de Angola pelo director deste museu, António Barros Machado. Durante este período, registou várias novas espécies para Angola (Laurent, 1950, 1954, 1964) e descreveu quatro novas espécies (*Ptychadena grandisonae*, *P. guibei*, *P. perplicata* e *Hyperolius vilhenai*).

Em 1971 e 1974, Wulf Haacke, do então Museu do Transvaal, na África do Sul, fez duas viagens a Angola para procurar essencialmente osgas, mas colhendo oportunisticamente anfíbios que foram posteriormente estudados por John Poynton (Poynton & Haacke, 1993).

Até à década de 1970, as expedições zoológicas investigaram principalmente as regiões sudoeste e central do país, de acesso mais fácil do que o planalto interior e as florestas húmidas do Norte. O conhecimento herpetológico sobre a região Nordeste foi bastante melhorado pelos estudos de Laurent. As áreas mais mal estudadas de Angola nessa altura continuavam a ser o Noroeste (a região das províncias do Zaire e Uíge e as províncias setentrionais de Malanje, Bengo e Cuanza-Norte), seguindo-se as «terras do fim do mundo» no Sueste, uma expressão comumente usada para designar as regiões muito remotas e extensas das províncias do Moxico e do Cuando Cubango.

História recente e aumento de informação

Durante quase três décadas, no período entre a independência de Angola e o fim da guerra civil (1975-2002), a instabilidade do país praticamente impediu toda e qualquer investigação de campo. Todas as publicações sobre anfíbios datadas deste período envolveram revisões taxonómicas, baseadas na bibliografia existente e nas colecções dos museus: por exemplo, a revisão de Perret (1976) sobre os anfíbios, em especial sobre os espécimes-tipo, depositados no Museu de História Natural de Lisboa. Esta tornou-se numa obra extremamente valiosa, tendo em conta a perda desses importantes espécimes após o incêndio que destruiu aquele museu em 1978.

Foi publicada uma chave para a identificação dos anfíbios angolanos, baseada principalmente em revisão de bibliografia, que incluía todas as espécies listadas para Angola à época (Ceil, 1977). Com chaves dicotómicas, desenhos e noções sobre a biogeografia dos anfíbios angolanos, pretendia-se tornar a identificação dos mesmos mais acessível ao público em geral e aos estudantes em particular. Poynton (1964) publicou um estudo faunístico dos anfíbios da África Austral que fazia referência a material angolano. Este foi posteriormente actualizado entre 1985 e 1991, com a produção da *Amphibia Zambesiaca*, uma série de artigos que abordavam em pormenor todas as famílias de anfíbios com ocorrência na região de drenagem do Zambeze (Poynton & Broadley, 1985a, 1985b, 1987, 1988, 1991), incluindo

muitas que se estendem por Angola. A publicação de um índice toponímico das recolhas zoológicas feitas em Angola (Crawford-Cabral & Mesquitela, 1989) foi um valioso contributo para o estudo dos vertebrados do país. Este apresentava uma panorâmica geral das colheitas zoológicas efectuadas em Angola e dos estudos relacionados com estas expedições, incluindo uma secção de localidades-tipo e a lista de vertebrados descritos por localidade, que enumera espécies, subespécies e variedades de anfíbios.

Em 1993, Poynton & Haacke descreveram a primeira nova espécie de anfíbio de Angola em décadas: *Bufo* (= *Pontynophrynus*) *grandisonae*, colhida nas expedições de Haacke na década de 1970. Em 1996, a revisão da recolha de anfíbios realizada por Monard em 1928 revelou um «enigmático» ranídeo originalmente identificado como *Aubria subsigillata* que não podia ser atribuído a nenhum género conhecido (Perret, 1996), mas que foi posteriormente atribuído a *Aubria masako* (Channing, 2001) conforme características descritas por Ohler (1996). Ruas (1996) fez uma importante e abrangente revisão dos anfíbios de Angola, mapeando a distribuição de cada espécie com base em registos de museus e da bibliografia, e incluindo comentários taxonómicos sobre algumas espécies, mas não abordando a família Hyperoliidae (que à data incluía a actual subfamília Leptopelinae). A mesma autora descreveu em pormenor o conteúdo da colecção de anfíbios depositada no Centro de Zoologia do Instituto de Pesquisa Científica Tropical de Lisboa, mais uma vez excluindo os Hyperoliidae e Leptopelinae, que continuam por examinar (Ruas, 2002). Channing (1999) discutiu alguns aspectos da taxonomia dos anfíbios angolanos numa perspectiva histórica da África Austral. Blanc & Frétey (2000) analisaram a biogeografia, a riqueza específica e o endemismo dos anfíbios centro-africanos e angolanos, com base no número de espécies por país. Enfatizaram a discrepância na riqueza específica entre géneros em Angola, sendo os géneros *Bufo* (actualmente *Mertensophryne*, *Sclerophrys* e *Poyntonophrynus*), *Hyperolius* e *Ptychadena* os mais ricos, totalizando 42 espécies, quase metade das espécies angolanas conhecidas na época (86).

Só em 2009 a colaboração internacional-angolana levaria a uma nova era de levantamentos de campo, iniciada com uma expedição às províncias da Huíla e do Namibe, no Sudoeste de Angola. Esta viagem, organizada por Brian Huntley, pode ser considerada como um marco histórico na investigação da biodiversidade do país. Vários grupos foram investigados (plantas, invertebrados, mamíferos, aves, répteis e anfíbios). Foi descrita

uma nova rela endémica da escarpa na serra da Chela (Conradie *et al* 2012), *Hyperolius chelaensis*, e a colorida rela-de-monard, *Hyperolius cinereus* Monard 1937 foi redescoberta (Conradie *et al.*, 2013). Mais tarde no mesmo ano, Alan Channing e Pedro Vaz Pinto fizeram um levantamento no Parque Nacional da Cangandala e uma viagem a Calandula, revisitando esta importante localidade-tipo de várias espécies de anfíbios, e redescobriram a *Hyperolius steindachneri* Bocage, 1866 em Angola (Channing & Vaz Pinto, dados não publicados). O material obtido nestas viagens foi importante para uma série de revisões taxonómicas: a rã-do-rio-de-angola *Amietia angolensis*, que se considerava disseminada em África, apenas ocorria em Angola (Channing & Baptista 2013; Channing *et al.* 2016); as relas do complexo *Hyperolius nasutus* (Channing *et al.*, 2013) incluíam numerosas espécies crípticas, quatro delas possivelmente ocorrendo em Angola; e o complexo *Hyperolius cinnamomeo-ventris* foi dividido em diferentes clados irmãos (Schick *et al.*, 2010).

Outra expedição internacional levada a cabo em Angola, novamente organizada por Brian Huntley, em 2011, visitou a inexplorada lagoa do Carumbo, o segundo maior lago de água doce do país, na província da Lunda-Norte. Descobertas preliminares revelaram uma herpetofauna complexa (Branch & Conradie, 2015), com a descrição da nova *Hyperolius raymondi* (Conradie *et al.*, 2013), e a adição de dois novos registos nacionais: *Amnirana* cf. *lepus* e *Hyperolius pardalis*.

Dois livros, *Treefrogs of Africa* (Schlötter, 1999) e *Amphibians of Central and Southern Africa* (Channing, 2001), abordam o território angolano, fornecendo chaves de identificação de espécies, fotografias a cores e mapas de distribuição. Em 2011, foi lançado um livro sobre os anfíbios centro-africanos e angolanos (Frétey *et al.*, 2011), que aborda brevemente a anfíbiofauna angolana, fornecendo uma lista de espécies (sem discussão) e uma síntese de espécies e associações *habitat*/biogeográficas. Em *Tadpoles of Africa* (Channing *et al.*, 2012), são descritas as larvas de várias espécies que ocorrem no país, e a descrição dos girinos da *Leptopelis anchietae* e *Ptychadena porosissima* baseia-se em espécimes angolanos. O popular livro *Frogs of Southern Africa – A Complete Guide* (Du Preez & Carruthers, 2009, 2017) apresenta descrições, morfologia, distribuição, comportamento e inclui vocalizações de muitas espécies. Foi recentemente actualizado para uma aplicação de telemóvel, *Frogs of Southern Africa*, e tem informação relevante sobre espécies que também ocorrem em Angola.

Em 2012 e 2013, com financiamento da USAID, o Programa Regional Ambiental da África Austral (SAREP) organizou estudos das bacias inferiores dos rios Cubango, Cuito e Cuando, no Sueste de Angola, que incluíram levantamentos herpetológicos. Foram publicados resultados preliminares (Brooks, 2012, 2013), bem como uma lista anotada da herpetofauna da região (Conradie *et al.*, 2016).

Em 2013, uma parceria entre a Universidade Kimpa Vita, no Uíge, a Universidade Técnica de Dresden e as Coleções de História Natural Senckenberg, em Dresden, promoveu levantamentos herpetológicos na serra do Pingano e nos fragmentos florestais circundantes, regiões extremamente pouco conhecidas da província do Uíge. Duas espécies florestais, *Trichobatrachus robustus* e *Xenopus andrei*, típicas da bacia do Congo, foram adicionadas à lista do país (Ernst *et al.*, 2014, 2015). Ambas as observações representaram uma extensão de centenas de quilómetros para sul da sua distribuição. Outras importantes descobertas deste levantamento aguardam publicação formal e certamente irão aumentar o conhecimento actual da taxonomia e biogeografia dos anfíbios angolanos, assim como realçar a excepcional biodiversidade do Norte de Angola (Ernst, comunicação pessoal).

Desde 2013, um projecto da Academia de Ciências da Califórnia, em colaboração com o Instituto Nacional da Biodiversidade e Áreas de Conservação (INBAC), Angola, deu início a um estudo da herpetofauna angolana, incluindo o desenvolvimento de um atlas dos anfíbios e répteis angolanos – com base na bibliografia –, a análise de colecções de museus de vários países, e novas descobertas (Marques *et al.*, 2014, 2018). O material-tipo angolano depositado no Museu do Porto foi estudado e a nomenclatura e taxonomia dos hiperoliídeos *Leptopelis* e *Arthroleptis* descritos por Ferreira foram discutidas (Ceríaco *et al.*, 2014a). A análise dos anfíbios colhidos nos arredores da Barragem de Capanda, Malanje (Ceríaco *et al.*, 2014a), incluiu um possível registo de *Kassina maculosa*, que, a confirmar-se, será o primeiro no país. Num estudo sobre a herpetofauna da província do Namibe, a *Tomopterna damarensis* foi registada pela primeira vez em Angola (Ceríaco *et al.*, 2016a; Heinicke *et al.*, 2017) e foi descrita uma nova espécie de sapo pigmeu da serra da Neve (Ceríaco *et al.*, 2018a). Foi também publicado um livro sobre a herpetofauna do Parque Nacional da Cangandala, Malanje (Ceríaco *et al.*, 2016c), seguida de uma publicação científica sobre

o mesmo tema (Ceríaco *et al.*, 2018b). A investigação de outros resultados do projecto encontra-se em curso, bem como levantamentos de outras regiões de Angola.

Em 2015, a Wild Bird Trust, apoiada pela National Geographic Society, organizou expedições em Angola que continuam em curso actualmente, associadas ao Projecto da Vida Selvagem do Okavango. Foram realizados levantamentos herpetológicos nas cabeceiras dos rios Cuito, Cuanavale, Cubango e Cuando e noutras nascentes da região, tanto na estação chuvosa como na seca. Embora alguns destes resultados tenham sido publicados (Conradie *et al.*, 2016), o projecto ainda está em andamento, já existindo dois novos registos nacionais (*Kassinula wittei* e *Leptopelis cf. parvus*) e tendo sido identificados numerosos aumentos da área de distribuição para a herpetofauna angolana, bem como uma série potenciais espécies novas de anfíbios.

O Instituto Superior de Ciências da Educação (ISCED) da Huíla está a desenvolver investigação herpetológica no âmbito do projecto do Centro de Serviços Científicos para as Alterações Climáticas e Gestão Adaptativa da Terra na África Austral (SASSCAL). Foram implementados observatórios na Tundavala, no Parque Nacional do Bicuar, Parque Nacional da Cameia, Parque Nacional do Iona, em Candelega e Cusseque (Jürgens *et al.*, 2018). Levantamentos oportunistas de fauna herpetológica têm sido efectuados em todos os observatórios (SASSCAL ObservationNet, 2018), procede-se à monitorização da herpetofauna no observatório da Tundavala desde 2016 (Baptista *et al.*, 2018) e foi compilada uma lista de espécies da herpetofauna do Parque Nacional do Bicuar (Baptista *et al.*, no prelo). Adicionalmente, em colaboração com a Fundação Kissama, foram realizados levantamentos herpetológicos em vários locais da província da Huíla e noutros locais distribuídos por todo o país, com destaque para a escarpa: províncias do Cuanza-Norte, Cuanza-Sul (Cumbira) e Huíla. Está a ser desenvolvido um arquivo de herpetofauna angolana no ISCED, Huíla, e a investigação no âmbito destes projectos continua a decorrer.

Recursos internacionais e nacionais

Dada a escassez e a dificuldade em obter informações sobre os anfíbios de Angola, torna-se relevante compilar e enumerar as fontes de informação existentes. A Tabela 12.1 lista plataformas *online* generalistas com

informação relevante sobre anfíbios que incluem espécies angolanas, bem como uma lista de instituições que se sabe terem material angolano significativo nos seus acervos.

Tabela 12.1 (página seguinte) Lista de *sites* relevantes com informação sobre anfíbios angolanos, e coleções onde espécimes de anfíbios de Angola se encontram depositados, segundo a bibliografia disponível

Plataformas online e aplicações de telemóvel

Amphibian Species of the World: <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>

AmphibiaWeb: <http://amphibiaweb.org/>

IUCN Red List: <http://www.iucnredlist.org/initiatives/amphibians>

Frogs of Southern Africa: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.coolideas.eproducts.safrogs>

Coleções onde se encontram depositados anfíbios angolanos

Angola	Instituto Nacional para a Biodiversidade e Áreas de Conservação, Ministério do Ambiente (INBAC/MINAMB)* Museu do Dundo (MD) Museu Nacional de História Natural (Luanda)* Centro de Serviços Científicos para a Alteração Climática e Gestão Adaptativa da Terra na África Austral (SASSCAL) / Instituto Superior de Ciências da Educação da Huíla (ISCED-Huíla)*
Áustria	Museu Imperial de História Natural de Viena (K. K. Museum) / Museu de História Natural de Viena (Naturhistorisches Museum Wien) (NHMW)
França	Museu Nacional de História Natural, Paris (Muséum national d'Histoire naturelle) (MNHN)
Alemanha	Museu Zoológico de Berlim (ZMB – Zoologisches Museum)* Instituto de Investigação e Museu de História Natural Senckenberg (Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg) (SMF) Museu de Hamburgo (ZMH – Zoologisches Museum für Hamburg) Coleções de História Natural Senckenberg de Dresden (MTD – Museum für Tierkunde Dresden) *
Portugal	Centro de Zoologia do Instituto de Investigação Científica Tropical, Lisboa (IICT) Museu de História Natural na Universidade do Porto (MUP) Museu Nacional de História Natural e da Ciência, anterior Museu Bocage, Lisboa (MBL) – coleções destruídas no incêndio de 1978
África do Sul	Museu de História Natural Ditsong (anterior Transvaal Museum) (Ditsong National Museum of Natural History) (formerly Transvaal Museum) (TMP), Pretoria Museu de Port Elizabeth (Port Elizabeth Museum at Bayworld) (PEM)* Instituto Sul-Africano para a Biodiversidade Aquática (South African Institute for Aquatic Biodiversity) (SAIAB)*, Grahamstown
Espanha	Estação Biológica de Doñana (Estación Biológica de Doñana) (EBD-CSIC), Sevilha

Suíça	Museu de La Chaux-de-Fonds (Musée de la Chaux-de-Fonds) (LCFM) Museu de História Natural de Genebra (Museum d'histoire naturelle de la Ville de Genève) (MHNG)
Reino Unido	Museu de História Natural, anterior Museu Britânico (Natural History Museum, Londres) (NHMUK, anterior British Museum) Museu de História Natural de Tring (Natural History Museum at Tring)
Estados Unidos da América	Museu Carnegie de História Natural (Carnegie Museum of Natural History) (CM), Pittsburgh Academia das Ciências da Califórnia (California Academy of Sciences) (CAS), San Francisco* Museu Americano de História Natural (American Museum Natural History) (AMNH), Nova Iorque * Academia das Ciências Naturais de Filadélfia (Academy of Natural Sciences of Philadelphia) (ANSP), Filadélfia Museu Field de História Natural (Field Museum of Natural History) (FMNH), Chicago Museu de Zoologia Comparada (Museum of Comparative Zoology) (MCZ), Universidade de Harvard, Cambridge, Massachusetts Museu Nacional de História Natural (National Museum of Natural History, Smithsonian Institution) (NMNH), Washington, D. C.

* indica as instituições que contêm espécimes de levantamentos recentes (pós-1975)

O estado actual do conhecimento sobre os anfíbios angolanos

Não obstante alguns progressos durante a última década, a herpetofauna angolana continua a ser uma das mais mal conhecidas em África (Conradie *et al.*, 2016). Esta falta de informação torna-se mais evidente quando comparada com as abrangentes compilações de informação sobre a vizinha Namíbia, que incluem listas actualizadas de espécies (Herrman & Branch, 2013) e uma análise da disponibilidade de *habitats*, riqueza de espécies e estado de conservação (Curtis *et al.*, 1998). No caso de Angola, até a informação mais básica, como listas precisas das espécies do país, não existe. A informação existente encontra-se dispersa em publicações recentes e históricas, muitas das quais não são facilmente acessíveis. O Atlas da Herpetofauna Angolana publicado recentemente (Marques *et al.* 2018) contribui para colmatar esta dificuldade. A Fig. 12.1 apresenta as localidades onde foram colhidos anfíbios antes e depois da independência. Embora levantamentos recentes tenham preenchido algumas lacunas, muitas áreas continuam por investigar. A Fig. 12.2 representa alguma da diversidade de anfíbios presente em Angola.

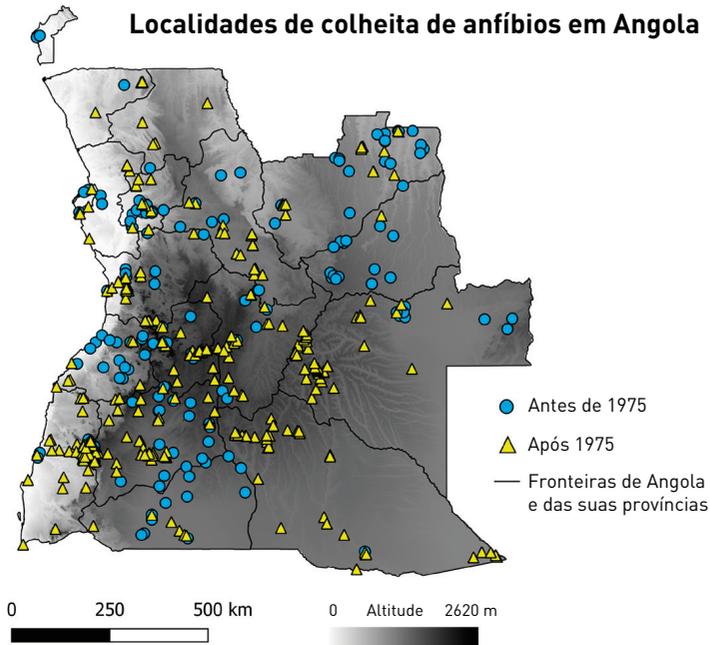


Fig. 12.1 Mapa com localidades de recolha de anfíbios. Os círculos azuis representam levantamentos anteriores a 1975 (com base em registos bibliográficos) e os triângulos amarelos representam os posteriores a 1975 (registos bibliográficos, localidades das expedições de 2009 e 2011, viagens SAREP e NGOWP ao Sueste de Angola, levantamentos no âmbito do Projecto SASSCAL e trabalho da Fundação Kissama e da Universidade Técnica de Senckenberg, Dresden)

Lista de espécies de anfíbios angolanos

Actualmente, apenas se encontram registadas 111 espécies angolanas (Apêndice 12.1). Marques *et al.* (2018) listaram 117 espécies para o país. Esta discrepância resulta do uso de diferentes critérios para as sinonímias, e de uma abordagem mais conservadora por parte dos autores do presente trabalho, não incluindo registos não confirmados, que são discutidos noutra secção deste capítulo. Ambos os valores são considerados como subestimativas, dada a dimensão do país e a sua riqueza de *habitats*, que inclui o deserto no Sul, as florestas tropicais do Norte, a escarpa e o extenso planalto, muitas áreas dos quais continuam por investigar. Isto torna-se ainda mais evidente quando comparado com um país de dimensão semelhante, como a África do Sul – cuja herpetofauna é a mais bem estudada em África –, que é consideravelmente mais seca e mais fria (e, como tal, menos adequada para os anfíbios) do que Angola; todavia, possui 128 espécies (Frost, 2018)



Fig. 12.2 Representantes de algumas das famílias de rãs presentes em Angola. 1 Rã-arborícola-da-floresta-de-congulo (*Leptopelis jordani*). 2 Sapo-pigmeu-do-dombe (*Poyntonophrynus dombensis*) do Meva. 3 Kassina-do-kuvango (*Kassina kuvangensis*) da nascente do rio Cuanavale. 4 Rã-foguete-de-pintas-na-barriga (*Ptychadena subpunctata*) do Parque Nacional da Cameia. 5 Rã-de-borracha-marmoreada (*Phrynomantis annectens*) do Meva. 6 Rã-escavadora-marmoreada (*Hemisis marmoratus*) do Parque Nacional do Bicular. 7 Relá-de-angola (*Hyperolius cf. parallelus*) de Quilengues. 8 Rã-da-chuva (*Breviceps* sp. nov.) da nascente do rio Cuando. Créditos das fotos – N. Baptista: 4, 6, 7; P. Vaz Pinto: 1, 2, 5; W Conradie: 3, 8

e continuam a ser descobertas novas espécies (Turner & Channing, 2017; Minter *et al.*, 2017).

Registos que necessitam de confirmação

Vários registos não confirmados em Angola necessitam de mais investigação. Incluem-se aqui *Leptopelis notatus* (Laurent, 1964), *Ptychadena schillukorum* (Channing, 2001), e *Kassina maculosa* (Ceríaco *et al.*, 2014a). Monard (1937) referiu um espécime de *Aubria subsigillata* de Caquindo que Perret (1996) não podia associar com toda a confiança a nenhum género conhecido, mas que Channing (2001) considerou ser *A. masako*. Todavia, esta última é uma espécie de floresta densa, cuja ocorrência não é de esperar no Sul de Angola. Neste caso, ou a localidade indicada está errada, ou o espécime carece de mais investigação. A *Phrynobatrachus dispar* foi registada em Cabinda por Peters (1877, como *Arthroleptis dispar*), mas esta espécie é originária das ilhas de São Tomé e Príncipe (Uyeda *et al.*, 2007; Frost *et al.*, 2018), pelo que é provável que o registo angolano se refira a outra espécie. A *Hyperolius nitidulus* também foi registada em Angola (Peters, 1877), mas foi descrita na Nigéria, considerando-se actualmente que a sua extensão para sul apenas se dá nos Camarões (Amiet, 2012). A *Hyperolius ocellatus* foi descrita tanto em Angola como em Fernando Pó, mas a localidade-tipo foi posteriormente restringida a Fernando Pó (Perret, 1975), o que deixa os espécimes angolanos sem nome aplicável. A *Phrynobatrachus auritus* foi registada em Cabinda por Peters (1877) como *Arthroleptis plicatus*, mas a validade desta sinonímia para Cabinda requer um estudo mais aprofundado. Várias espécies registadas em Angola foram presumivelmente mal identificadas, uma vez que a distribuição actualmente conhecida das mesmas não inclui Angola, sendo estas: *Phrynobatrachus minutus* registada por Ruas (1996), mas que agora se limita à Etiópia; *Hyperolius microps* registada por Bocage (1895) e Monard (1937), agora restrita à África Oriental; *Hyperolius multifasciatus* Ahl 1931 que foi incluída provisoriamente por Monard (1937), mas sinonimizada com a *H. kivuensis* Ahl 1931, por Pickersgill (2007); e a *Xenopus calcaratus* registada por Peters (1877), mas agora restrita à África Ocidental. Espécimes de *Ptychadena cf. aequiplicata*, que ocorre a aproximadamente 50 km do enclave de Cabinda (Nagy *et al.*, 2013), existem na colecção do AMNH, mas a sua identidade requer confirmação (Ernst, comunicação pessoal).

Espécies com ocorrência provável em Angola, mas ainda não registadas

É provável que as distribuições de muitas espécies que ocorrem em países adjacentes a Angola (Namíbia, Zâmbia e República Democrática do Congo, RDC) se estendam para o interior do país. Um exemplo significativo é o das cecílias (ordem Gymnophiona), que são conhecidas da bacia do Congo mas não foram registadas em Angola, incluindo Cabinda. As espécies registadas perto da fronteira angolana e cuja ocorrência é provável neste país são listadas abaixo.

CECÍLIAS (GYMNOPHIONA)

- A cecília-do-gabão (*Geotrypetes seraphini* (Duméril, 1859)) e a cecília-do-congo (*Herpele squalostoma* (Stutchbury, 1836)) foram ambas registadas no extremo ocidental da RDC, em Mayombe, no rio Minkala, em Vemba-Minionzi, nas proximidades de Kidima, a cerca de 40 km da fronteira angolana (Scheinberg & Fong, 2017) e é provável que ocorram nesta região pouco conhecida.

RÃS E SAPOS (ANURA)**ARTHROLEPTIDAE**

- Rã-arborícola-críptica (*Leptopelis parvocagii* Poynton & Broadley, 1987). Esta rã-arborícola ocorre no norte do distrito de Mwinilunga, Noroeste da Zâmbia, a menos de 50 km do Cazombo, no Leste de Angola (Schjøtz & Daele, 2003) e pode ocorrer no lado angolano da fronteira.

BREVICIPTIDAE

- Rã-da-chuva-de-power (*Breviceps poweri* Parker, 1934). Esta rã-da-chuva foi encontrada no Sudoeste da Zâmbia, a menos de 100 km da fronteira angolana (Pietersen *et al.*, 2017), e pode ser esperada em Angola.

BUFONIDAE

- Sapo-pigmeu-da-beira (*Poyntonophrynus beiranus* (Loveridge, 1932)). Registados no Sudoeste da Zâmbia perto da fronteira angolana (Poynton & Broadley, 1991) e pode ocorrer em Angola.
- Sapo-pigmeu-setentrional (*Poyntonophrynus fenoulheti* (Hewitt & Methuen, 1913)). Este sapo pigmeu está registado na Faixa de Caprivi no Nordeste da Namíbia (Channing & Griffin, 1993) e no Sudoeste da Zâmbia

(Pietersen *et al.*, 2017), a menos de 100 km da fronteira angolana, e a sua presença é de esperar no Sueste de Angola.

HEMISOTIDAE

- Rã-escavadora-de-perret (*Hemisis perreti* Laurent, 1972). Registado em Singa Mbamba, Mayumbe (Museu Real da África Central, 2017) e na região de Kipanzu, Tshela (MHNG, 2017), ambos na província do Baixo Congo, República Democrática do Congo, nas proximidades do enclave de Cabinda, sendo como tal de esperar a sua ocorrência em Cabinda.
- Rã-escavadora-do-barotse (*Hemisis barotseensis* Channing & Broadley 2002). Descrito na planície aluvial de Barotse, perto de Mongu, Sudoeste da Zâmbia, a 120 km a leste da fronteira angolana, mas pode ocorrer num *habitat* de planície aluvial adequado ao longo da drenagem oriental do Zambeze.

HYPEROLIIDAE

- Relá-espinhosa-de-foulassi (*Afrixalus paradorsalis* (Perret, 1960)). Este hiperoliídeo foi encontrado em Luango-Nzambi, RDC, a cerca de 50 km do enclave de Cabinda (Nagy *et al.*, 2013) e é provável que ocorra em Angola.
- Relá-da-floresta-tropical (*Hyperolius tuberculatus* (Mocquard, 1897)). Também encontrada em Luango-Nzambi, RDC (Nagy *et al.*, 2013), sendo provável que ocorra pelo menos em Cabinda.
- Relá-de-kachalola (*Hyperolius kachalolae* Schiøtz, 1975). Conhecida do distrito de Mwinilunga, Noroeste da Zâmbia (Schiøtz & Daele, 2003), a menos de 50 km da fronteira oriental angolana.
- *Hyperolius major* Laurent, 1957. Esta relá ocorre no distrito de Mwinilunga, Noroeste da Zâmbia, a menos de 50 km do Cazombo (Poynton & Broadley, 1991; Schiøtz & Daele, 2003), no Leste de Angola.

PHRYNOBATRACHIDAE

- Rã-das-poças-dourada (*Phrynobatrachus auritus* Boulenger, 1900). Esta espécie de rã-das-poças foi encontrada em Luki, RDC, apenas 20 km a Norte de Angola (Nagy *et al.*, 2013) e pode ocorrer no país.
- Rã-das-poças-cornuda (*Phrynobatrachus* sp. aff. *cornutus* (Boulenger, 1906)), também encontrada em Luki, RDC (Nagy *et al.*, 2013) e com provável ocorrência em Angola.

PIPIDAE

- Rã-de-unhas-anã-do-gabão (*Hymenochirus* sp. aff. *feae* Boulenger 1906) e *Xenopus* (*Silurana*) sp. Esta rã-de-unhas-anã e uma espécie não identificada de rã-de-unhas foram encontradas em Luki, RDC, 20 km a norte da fronteira angolana (Nagy *et al.*, 2013) e são de esperar em território angolano.
- Rã-de-unhas-de-fraser (*Xenopus* cf. *fraseri* Boulenger, 1905). Esta rã-de-unhas foi encontrada em Luki, RDC, 20 km a norte da fronteira angolana (Nagy *et al.*, 2013) e é de esperar em Angola, embora se considere que os registos desta espécie necessitam de uma revisão crítica (Ernst *et al.*, 2015).
- Rã-de-unhas-africana (*Xenopus laevis* (Daudin, 1802)). Registada em Luki, RDC, 20 km a norte da fronteira angolana, e em Tsumba-Kituti (Nagy *et al.* 2013), podendo ocorrer em Angola.

PTYCHADENIDAE

- Rã-foguete-escura (*Ptychadena obscura* (Schmidt & Inger, 1959)). Esta espécie foi registada no pedículo de Ikelenge, no norte do distrito de Mwinilunga, Noroeste da Zâmbia, perto da fronteira oriental angolana (Poynton & Broadley, 1991).
- Rã-foguete-de-mapacha (*Ptychadena* cf. *mapacha* Channing, 1993). Esta rã-foguete foi descrita na Faixa de Caprivi na Namíbia, perto do Sueste de Angola (Channing, 1993). Também foi registada cerca de 80 km a leste de Rundu (Haacke, 1999), perto de Vicota, cerca de 30 km a sul da fronteira angolana (Ceríaco *et al.*, 2016a), e no Sudoeste da Zâmbia (Pietersen *et al.*, 2017). Conradie *et al.* (2016) colectaram uma série de *Ptychadena* na Jamba provisoriamente atribuída à *P.* cf. *mossambica*, mas referiram que os espécimes podem pertencer à *P. mapacha*. Todos estes registos sugerem que esta espécie pode ocorrer no Sueste de Angola.
- Rã-foguete-de-perret (*Ptychadena* cf. *perreti* Guibé & Lamotte), 1958. Esta rã-foguete foi encontrada em Nkamuna, na província do Bas-Congo da RDC, perto de Angola (Nagy *et al.*, 2013).

PYXICEPHALIDAE

- Rã-delicada-de-boettger (*Cacosternum boettgeri* (Boulenger, 1882)). Esta espécie foi registada perto da fronteira angolana no Norte da Namíbia,

na Faixa de Caprivi, na província de Omusati (Channing & Griffin, 1993) e na província meridional da Zâmbia (Broadley, 1971), podendo ocorrer em território angolano.

- Rã-da-areia-do-kruger (*Tomopterna krugerensis* Passmore & Carruthers, 1975). Esta rã foi registada no Norte da Namíbia perto da fronteira angolana (Channing & Griffin, 1993).
- Rã-da-areia-de-tandy (*Tomopterna tandyi* Channing & Bogart, 1996). Registada no Norte da Namíbia perto da fronteira angolana (Coetzer, 2017), poderá ocorrer no Sudoeste de Angola.

RHACOPHORIDAE

- Rã-arborícola-do-ninho-de-espuma-austral (*Chiromantis xerampelina* Peters, 1854). Registada na Faixa de Caprivi no Norte da Namíbia (Channing & Griffin, 1993) e no Sueste da Zâmbia (Broadley, 1971; Pietersen *et al.*, 2017); como tal, é de esperar no Sueste de Angola.
- Rã-arborícola-do-ninho-de-espuma-ocidental (*Chiromantis rufescens* (Günther, 1869)). Esta espécie é conhecida nas proximidades de Boma, perto da margem setentrional do rio Congo (Instituto Real Belga de Ciências Naturais, 2017), e pode ocorrer em Angola.

Segundo Frost (2018), com base na distribuição e nas afinidades dos *habitats* das espécies, cerca de 20 espécies adicionais são de esperar no país, principalmente nas florestas setentrionais e no enclave de Cabinda, Norte de Angola. Trata-se de pressupostos generalistas que não têm necessariamente em conta a proximidade real à fronteira angolana. Incluem-se aqui os artroleptídeos rã-de-dedos-longos-prateada (*Cardioglossa leucomystax* (Boulenger, 1903)), rã-arborícola-da-floresta-de-kala (*Leptopelis aubryioides* (Andersson, 1907)), rã-arborícola-da-floresta-de-boulenger (*Leptopelis boulengeri* (Werner, 1898)), rã-arborícola-vermelha (*Leptopelis rufus* Reichenow, 1874)); os bufonídeos (sapo-da-floresta-tropical (*Sclerophrys latifrons* (Boulenger, 1900))), os hiperolídeos (Rã-espinhosa-africana (*Acanthixalus spinosus* (Buchholz & Peters, 1875))); rã-de-cera-de-greshoff's (*Cryptothylax greshoffii* (Schilthuis, 1889)), rã-de-riscas-oliva (*Phlyctimantis leonardi* (Boulenger, 1906), os pticadenídeos (rã-foguete-da-savana (*Ptychadena superciliaris* (Günther, 1858))), e pipídeos (rã-de-unhas-anã-ocidental (*Hymenochirus curtipes* Noble, 1924), rã-de-unhas-de-frases-falsa (*Xenopus allofraseri* Evans, Carter, Greenbaum, *et al.*, 2015)).

Escondidos entre os desconhecidos: os girinos de Angola

Uma componente importante e muitas vezes negligenciada do estudo dos anfíbios é o conhecimento das suas larvas. Ao contrário das rãs adultas, cuja acção depende bastante de condições climáticas adequadas, da época de reprodução e, para a maioria das espécies, da actividade nocturna, os girinos podem ser facilmente encontrados em corpos de água, durante o dia e em alguns casos ao longo de todo o ano. O estudo dos girinos inclui não só a morfologia, mas também os requisitos de micro-*habitat*, ecologia, comportamento, hábitos alimentares, interacções predador-presa, etc. Embora pareçam semelhantes à primeira vista, a morfologia dos girinos permite geralmente a identificação do género, e uma análise mais precisa pode muitas vezes levar à identificação da espécie.

Bibliografia antiga sobre os girinos da África Austral abarca várias espécies que ocorrem em Angola (Van Dijk, 1966, 1971). Channing *et al.* (2012) apresentam uma revisão abrangente do conhecimento sobre os girinos africanos com chaves para a identificação dos géneros e uma descrição pormenorizada das espécies. Tendo em conta quão pouco conhecidos são os anfíbios de Angola, não é de surpreender que se saiba muito pouco sobre os girinos deste país. Das 99 espécies de Angola que possuem girinos (ou seja, géneros *Breviceps* e *Arthroleptis* não incluídos), apenas foram descritos os girinos de 44 espécies, sendo que apenas os da *Ptychadena porosissima* (Channing *et al.*, 2012) e *Amietia angolensis* (Channing *et al.*, 2016) e das recentes descobertas das endémicas *Hyperolius chelaensis* (Conradie *et al.*, 2012), *H. cinereus* e *H. raymondi* (Conradie *et al.*, 2013) utilizaram material angolano. Uma descrição recente dos girinos da *Leptopelis anchietae* também se baseia em material angolano (Channing *et al.*, 2012), mas não foram encontrados com espécimes adultos, baseando-se na associação com a primeira descrição deste girino (Lamotte & Perret, 1961), que por sua vez se baseou num espécime dos Camarões que poderá envolver outra espécie. A lista das rãs de Angola com girinos não descritos (Tabela 12.2) inclui algumas das espécies locais mais comuns.

Comentários sobre grupos seleccionados

Como consequência do deficiente conhecimento actual dos anfíbios de Angola, o estatuto taxonómico de muitas espécies da lista continua por resolver. Nesta secção são discutidas algumas delas, bem como descobertas recentes de estudos em curso.

Complexos de espécies e espécies com limites pouco claros

Algumas espécies morfologicamente similares apresentam variações nas suas vocalizações ou *habitat* e considera-se que formam um complexo de espécies relacionadas, pelo que a resolução do seu estatuto taxonómico e distribuição requer uma investigação abrangente e aprofundada. Temos como exemplo disto o complexo *Hyperolius marmoratus/viridiflavus* em África, no qual foram sinonimizados 15 nomes de Angola (*Hyperolius cinctiventris*, *H. decoratus*, *H. huillensis*, *H. insignis*, *H. marungaensis*, *H. microstictus*, *H. pliciferus*, *H. vermiculatus*, *Rappia cinctiventris*, *R. marmorata marginata*, *R. m. paralella*, *R. m. variegata*, *R. plicifera*, *R. toulsonii*, *H. m. alborufus*). A *Hyperolius parallelus* encontra-se intimamente relacionada com este complexo e possui vários táxones angolanos na sua sinonímia (*H. angolensis*, *H. marmoratus* var. *angolensis*, *H. erythromelanus*, *H. toulsonii*, *Rappia marmorata huillensis*, *R. m. insignis*, *R. m. taeniolata*). Outros grupos difíceis são o complexo *Hyperolius platyceps*, com quatro nomes actualmente nele incluídos (*Hyperolius angolanus*, *Rappia platyceps* var. *angolensis*, *Hyperolius fasciatus*, *Hyperolius ferreirai* (originalmente *Rappia bivittata*)), e o complexo supercríptico *Hyperolius nasutus*.

Tabela 12.2 Espécies de rãs angolanas com girinos não descritos

<i>Leptopelis bocagii</i> (Günther, 1865)	<i>Hyperolius platyceps</i> (Boulenger, 1900)
<i>Leptopelis cynamomeus</i> (Bocage, 1893)	<i>Hyperolius polli</i> (Laurent, 1943)
<i>Leptopelis jordani</i> (Parker, 1936)	<i>Hyperolius protchei</i> (Rochebrune, 1885)
<i>Leptopelis marginatus</i> (Bocage, 1895)	<i>Hyperolius quinquevittatus</i> (Bocage, 1866)
<i>Leptopelis parvus</i> (Schmidt & Inger, 1959)	<i>Hyperolius rhizophilus</i> (Rochebrune, 1885)
<i>Mertensophryne melanopleura</i> (Schmidt & Inger, 1959)	<i>Hyperolius steindachneri</i> (Bocage, 1866)
<i>Mertensophryne mocquardi</i> (Angel, 1924)	<i>Hyperolius vilhenai</i> (Laurent, 1964)
<i>Poyntonophryne grandisonae</i> (Poynton & Haacke, 1993)	<i>Kassinula wittei</i> (Laurent, 1940)
<i>Poyntonophryne kavangensis</i> (Poynton & Broadley, 1988)	<i>Phrynomantis affinis</i> (Boulenger, 1901)
<i>Poyntonophryne</i> sp. nov. (Ceriaco, Marques, Bandeira et al. no prelo)	<i>Phrynobatrachus brevipalmatus</i> (Ahl, 1925)
<i>Sclerophrys buchneri</i> (Peters, 1882)	<i>Phrynobatrachus cryptotis</i> (Schmidt & Inger, 1959)
<i>Afrivalus osorioi</i> (Ferreira, 1906)	<i>Phrynobatrachus parvulus</i> (Boulenger, 1905)
<i>Afrivalus fulvovittatus</i> (Cope, 1861)	<i>Xenopus andrei</i> (Loumont, 1983)

<i>Afrivalus wittei</i> (Laurent, 1941).	<i>Xenopus petersii</i> (Bocage, 1895)
<i>Hyperolius adspersus</i> (Peters, 1877)	<i>Xenopus epitropicalis</i> (Fischberg, Colombelli, and Picard, 1982)
<i>Hyperolius benguellensis</i> (Bocage, 1893)	<i>Hildebrandtia ornatissima</i> (Bocage, 1879)
<i>Hyperolius bicolor</i> (Ahl, 1931)	<i>Ptychadena ansorgii</i> (Boulenger, 1905)
<i>Hyperolius bocagei</i> (Steindachner, 1867)	<i>Ptychadena bunoderma</i> (Boulenger, 1907)
<i>Hyperolius cinnamomeoventris</i> (Bocage, 1866)	<i>Ptychadena grandisonae</i> (Laurent, 1954)
<i>Hyperolius fasciatus</i> (Ferreira, 1906)	<i>Ptychadena guibei</i> (Laurent, 1954)
<i>Hyperolius ferreirai</i> (Noble, 1924)	<i>Ptychadena keilingi</i> (Monard, 1937)
<i>Hyperolius fuscigula</i> (Bocage, 1866)	<i>Ptychadena perplicata</i> (Laurent, 1964)
<i>Hyperolius gularis</i> (Ahl, 1931)	<i>Ptychadena taenioscelis</i> (Laurent, 1954)
<i>Hyperolius langi</i> (Noble, 1924)	<i>Ptychadena upembae</i> (Schmidt & Inger, 1959)
<i>Hyperolius lucani</i> (Rochebrune, 1885)	<i>Ptychadena uzungwensis</i> (Loveridge, 1932)
<i>Hyperolius maestus</i> (Rochebrune, 1885)	<i>Tomopterna damarensis</i> (Dawood & Channing, 2002)
<i>Hyperolius nobrei</i> (Ferreira, 1906)	<i>Tomopterna tuberculosa</i> (Boulenger, 1882)
<i>Hyperolius parallelus</i> (Günther, 1858)	<i>Amnirana parkeriana</i> (Mertens, 1938)

Actualmente, este é representado em Angola por pelo menos quatro espécies (*H. adspersus*, *H. benguellensis*, *H. dartevellei*, *H. nasutus*) (Channing *et al.*, 2013) e por nomes adicionais que foram sinonimizados (*H. punctulatus*, *Rappia punctulata*) (Channing *et al.*, 2013) ou não atribuídos a qualquer espécie conhecida que ocorra em Angola (*H. microps*).

Os sapos típicos são outro grupo problemático. Anteriormente conhecido como *Bufo*, com distribuição cosmopolita e incluía a maioria dos bufonídeos, o género foi dividido – sendo os sapos típicos africanos transferidos para *Amietophrynus* (Frost *et al.*, 2006) e mais recentemente renomeados no género restabelecido *Sclerophrys* (Poynton *et al.*, 2016). Existem sete espécies de sapos típicos em Angola (ver Tabela 12.2). O misterioso *S. buchneri*, conhecido apenas a partir do seu holótipo no Nordeste de Angola, é considerado uma espécie válida (Frost, 2018), mas a sinonímia com *S. funerea* foi sugerida e requer mais estudos (Tandy & Keith, 1972). Além do *S. lemairii*, morfologicamente fácil de distinguir das restantes espécies, a distinção entre os outros *Sclerophrys* é difícil, mesmo entre as espécies mais comuns. A hibridação entre espécies de *Sclerophrys* foi documentada e discutida (Guttman, 1967; Passmore, 1972; Cunningham & Cherry, 2004) e pode complicar ainda mais a sua identificação. A coloração vermelha do interior da coxa e o desenvolvimento da

glândula parótida são características comumente usadas para distinguir *S. pusilla*, *S. gutturalis* e *S. regularis* (Du Preez & Carruthers, 2017), frequentemente encontradas em simpatria, mas não distinguem estas espécies em Angola. É provável que exista diversidade críptica, e o estudo deste género e da delimitação das suas espécies exige uma abordagem integrativa com levantamentos abrangentes, análise de vocalizações e estudos genéticos.

As rãs-foguete, *Ptychadena* spp., constituem um desafio particular. Pelo menos 15 espécies deste género estão representadas em Angola (Apêndice 12.1). A *P. mascareniensis*, um grande complexo de espécies bastante disseminado em África e Madagáscar, foi recentemente dividida (Dehling & Sinsch, 2013b) com a *Ptychadena nilotica* em grande parte da África continental, incluindo Angola (Zimkus *et al.*, 2017). Foram discutidas as dificuldades de distinção entre as espécies de *Ptychadena* (Poynton & Broadley, 1985b; Dehling & Sinsch, 2013a, b), embora características cromáticas tais como manchas triangulares na cabeça, padrão da coxa interior (Poynton, 1970) e várias características morfométricas e morfológicas possibilitem a identificação das espécies (Dehling & Sinsch, 2013a, b). A distinção entre espécies em Angola não é clara, e, num estudo recente, seis espécies diferentes de *Ptychadena* foram encontradas na mesma região (Conradie *et al.*, 2016).

As rãs-da-chuva angolanas são conhecidas apenas por uma única espécie, a *Breviceps adspersus*. Todavia, a análise do material de Angola e regiões adjacentes revelou que a forma angolana tem características da *B. mossambicus* e pode indicar uma espécie angolana não descrita (Poynton & Broadley, 1985a, 1991).

Grupos que ainda continuam por ser conhecidos na sua totalidade, como *Phrynobatrachus* (Zimkus *et al.*, 2010), *Xenopus* (Furman *et al.*, 2015) e *Amnirana* (Jongsma *et al.*, 2018), têm todos eles espécies disseminadas em África com localidades-tipo localizadas em Angola, e a resolução de sua taxonomia depende de estudos detalhados neste país.

Espécies sinonimizadas sem justificação clara

Uma série de supostas espécies angolanas actualmente sinonimizadas necessitam de ser reavaliadas, pois podem representar uma diversidade oculta presentemente colocada sob um nome diferente. Na secção anterior foram mencionados alguns casos, especialmente no género *Hyperolius*. Outros exemplos incluem a colocação da *Hylambates* (= *Leptopelis*) *angolensis*

na sinonímia da *Leptopelis bocagii*. Isto resultou da comparação entre espécimes adultos e juvenis (Perret, 1976) que podem não ser comparáveis. A *Hylambates bocagei* var. *leucopunctata* Ferreira 1904, também foi colocada na sinonímia da *Leptopelis bocagii* (Ceríaco *et al.*, 2014b), o que também requer uma investigação mais aprofundada, visto que as discos digitais bem desenvolvidas no espécime-tipo da *H. b. leucopunctata* sugerem um hábito arbóreo, muito diferente dos hábitos terrícolas da *L. bocagii*, que não têm discos digitais nos membros anteriores nem posteriores.

Espécies com distribuições questionáveis

Algumas espécies angolanas descritas têm distribuições disseminadas por toda a África e ocupam diversos *habitats*, sugerindo a existência de diversidade críptica (ver exemplos na secção Endemismo, abaixo). Um exemplo clássico deste caso é a rã-do-rio-de-angola, *Amietia angolensis*, que era considerada disseminada no continente, mas que se descobriu ser de facto um complexo de espécies crípticas, com a verdadeira *A. angolensis* encontrando-se restrita a Angola (Channing & Baptista, 2013). Outro exemplo potencial é a *Afrixalus osorioi*, que foi descrita com base no Oeste de Angola e continua a ser conhecida no país apenas na localidade-tipo, enquanto os outros registos mais próximos se encontram na RDC, a cerca de 1000 km da localidade-tipo. Outros exemplos incluem a *Ptychadena porosissima*, a *Leptopelis cynamomeus*, a *L. bocagii*, a *Hyperolius bocagei* e destacam os comentários anteriores no sentido de que o estudo dos anfíbios de Angola é crucial para a resolução de muitos problemas na taxonomia dos seus congéneres africanos.

Descobertas recentes e estudos em curso

A endémica rã-arborícola-de-anchieta, *Leptopelis anchietae*, e a rã-arborícola-da-floresta-do-congulo, *Leptopelis jordani*, foram redescobertas na escarpa de Angola (Baptista *et al.*, 2017) e, juntamente com outras espécies pertencentes aos géneros *Kassina*, *Arthroleptis* e *Amnirana* encontrados na região, a sua conservação e estatuto taxonómico estão a ser investigados (Baptista *et al.*, em preparação). Além disso, estudos em curso (Baptista *et al.*, em preparação) estão a avaliar: uma potencial nova espécie de *Schismaderma*; o estatuto taxonómico da *Hildebrandtia ornatissima* do planalto central angolano, discutida anteriormente por Boulenger (1919); o estatuto da *Hyperolius punctulatus* do rio Cuanza (actualmente na sinonímia da *Hyperolius nasutus*); e o estatuto de

várias populações de sapos pigmeus morfologicamente distintos que não podem ser atribuídos a espécies conhecidas de *Poyntonophrynus*. Durante a expedição de 2011 à lagoa do Carumbo, um grande sapo de lábios brancos foi morfologicamente atribuído ao grupo *Amnirana lepus* (Branch & Conradie, 2015). Esta atribuição foi confirmada numa filogenia do género (Jongsma *et al.*, 2018), estando em curso outros estudos sobre o estatuto taxonómico da população angolana (Conradie, comunicação pessoal). Nas expedições do SAREP (2012/3) e da NGOWP (2016/7) ao Sueste de Angola, foram descobertas potenciais espécies novas nos géneros *Phrynobatrachus*, *Breviceps* e *Amnirana*, encontrando-se actualmente sob investigação (Conradie, comunicação pessoal). Os novos registos nacionais de *Kassimula wittei* e *Leptopelis* cf. *parvus* estão a ser estudados para determinar se estas se encontram em conformidade com as formas nominais do Norte da Zâmbia e do Sul da RDC, respectivamente (Conradie, comunicação pessoal). Durante levantamentos independentes recentes realizados em províncias do Norte de Angola, como o Uíge (Ernst *et al.*, 2014, 2015) e Zaire (Vaz Pinto & Baptista, dados não publicados), foram descobertas duas espécies diferentes de *Alexteroon* spp. Estes são os primeiros registos angolanos para este género de hiperolídeo pouco conhecido, e o seu estatuto taxonómico está sob investigação, a espécie do Uíge tendo sido provisoriamente atribuída à espécie nominal *A. hypsiphonus*, enquanto a do Zaire apresenta afinidades com a *A. obstetricans*. Este material terá uma atribuição taxonómica formal após a análise do material-tipo.

Biogeografia

Angola é um dos países biogeograficamente mais ricos de África (Huntley, 1974, 2019). Geomorfologicamente, o país pode ser dividido em várias regiões, incluindo as terras baixas ocidentais da Faixa Costeira, a Zona de Transição que inclui a escarpa, a Cadeia Marginal de Montanhas, o Planalto Antigo, também conhecido como planalto central, cuja altitude diminui progressivamente para oriente, onde se situam a bacia do Congo, no Norte, e a bacia do Zambeze-Cubango, no Sul (Huntley, 1974). Cada uma destas regiões possui várias associações de biomas, com *habitats* que vão desde as florestas tropicais no norte da região do Maiombe, em Cabinda, até ao deserto do Namibe, no Sul, um dos mais antigos do mundo (Huntley, 1974, 2019). Esta complexidade reflecte-se na fauna diversificada do país.

As dificuldades em estabelecer regiões biogeográficas claras para os anfíbios foram demonstradas por Poynton & Broadley (1991) na sua análise exaustiva da biogeografia dos anfíbios zambezianos. No que respeita aos anfíbios angolanos, muito menos estudados, esta dificuldade é imensamente aumentada. A biogeografia dos anfíbios de Angola só pode ser avaliada depois de resolvidas as principais questões taxonómicas, o que em alguns casos exige a revisão de géneros inteiros (Ceï, 1977; Blanc & Frétey, 2000). Nos primeiros estudos da herpetofauna angolana, fizeram-se várias tentativas para agrupar as espécies de acordo com as distribuições conhecidas na época, e estas serão resumidas abaixo.

Bocage (1895a) fez o primeiro agrupamento, distinguindo uma região Norte e outra Sul, cada uma delas dividida em zonas costeira, intermédia e de grande altitude, e listando as espécies que ocorriam em cada bloco. Monard (1937) usou a humidade para explicar a maior diversidade de espécies de anfíbios na região central de Angola (uma região de alta pluviosidade) em comparação com o Sul. Dividiu os anfíbios angolanos em quatro grupos: i) espécies pan-africanas (4% das espécies do país, como *Rana mascareniensis* (= *Ptychadena nilotica*) e *Bufo* (= *Sclerophrys*) *regularis*); ii) espécies meridionais (10%) que tinham o seu limite norte em Angola, como a *Pyxicephalus adspersus*; iii) espécies tropicais (40%) da África Ocidental, Central e Oriental, realçando os trópicos centro-africanos como influência mais significativa, e incluindo *Rana* (= *Amnirana*) *albolabris* e *Rana* (= *Hoplobatrachus*) *occipitalis*; e iv) espécies endémicas (46%), a maioria das quais já não é considerada como tal (ver secção Endemismo).

Com base nas espécies conhecidas na altura, Ceï (1977) organizou os anfíbios angolanos em três grupos questionáveis, cada um com afinidades com diferentes *habitats* e regiões: i) as florestas e savanas do Norte e Nordeste, ii) o planalto, e iii) as regiões áridas e semiáridas da costa e do Sul, apresentando um mapa para delinear estas áreas. A primeira área é vasta, com os seus limites norte e nordeste nos rios Congo, Cuanza e Cassai (nas províncias do Zaire, Uíge, Malanje e Lunda-Norte) e estendendo-se para sueste através do Moxico e do Cuando Cubango. Exemplos de espécies deste grupo são a *Arthroleptis carquejai* e a *Hyperolius steindachneri*. A segunda região corresponde ao sul dos rios Congo e Cuango e inclui os trópicos meridionais: províncias do Cuanza-Norte, Cuanza-Sul, Huambo, Bié, Malanje e Huíla. As espécies características deste grupo incluem *Hildebrandtia ornatissima*,

Hyperolius cinereus, *Hyperolius quinquevittatus* e *Leptopelis anchietae*. A terceira região, a mais meridional, compreende as secções áridas das províncias de Benguela, Namibe e Cunene. A fauna deste grupo está relacionada com a das regiões do Namibe, Calaári e Namaqua, e pode ser exemplificada pelas espécies *Pyxicephalus adspersus* e *Poyntonophrynus dombensis*.

Surpreendentemente, a grande escarpa de Angola não foi considerada em nenhum destes estudos. Esta escarpa faz parte de uma unidade geomorfológica muito maior que domina o subcontinente africano e se estende até ao Oeste de Angola, onde age como uma barreira entre a costa seca e o planalto interior. Em virtude das suas peculiaridades climáticas e topográficas, promove o isolamento e, como tal, a especiação (Huntley, 1974). É um centro de endemismo de aves bem documentado (Hall, 1960) e, embora se saiba pouco sobre a herpetofauna da escarpa, o seu potencial de endemismo para este grupo já foi realçado (Laurent, 1964; Clark *et al.*, 2011; Baptista *et al.*, 2018; Branch *et al.*, no prelo), sendo conhecidas espécies endémicas de anfíbios da região (*Leptopelis jordani*, *L. marginatus*, *Amnirana parkeriana* e *Hyperolius chelaensis*). Fazendo fronteira com a escarpa angolana a leste, estão as terras altas do antigo maciço, que incluem fragmentos de floresta afromontana. Estes consistem em ilhas de floresta-reliquia afromontana fria e húmida, com grande interesse biogeográfico (Huntley, 1974) e também potencial para endemismo.

Na zona interior à escarpa, o planalto é maioritariamente dominado por matas de miombo, e a sua fauna apresenta geralmente influências das regiões adjacentes. Os limites entre as regiões nem sempre são claros ou bem compreendidos. Algumas destas incertezas foram referidas em estudos anteriores e ainda necessitam de explicação. Hellmich (1957b) referiu-se à dificuldade em estabelecer limites geográficos entre as florestas húmidas do Norte e o planalto central. Um exemplo disto é a penetração de espécies florestais associadas a *habitats* ribeirinhos ao longo dos rios do Norte de Angola. Este autor também observou que os limites faunísticos entre as encostas do planalto oriental e as planícies entre o Cassai e o Cuando não eram claros, com a presença de «bolsas» de elementos herpetológicos típicos do Sul no planalto central. Laurent (1964) referiu-se às afinidades conhecidas entre as espécies de Katanga, no Sueste da RDC, e as espécies das Lundas e do Moxico em Angola.

Todas estas regiões biogeográficas são prematuras, e as espécies a elas atribuídas têm de ser reavaliadas com uma taxonomia actualizada, com distribuições precisas das espécies, e em associação com o estudo das relações filogenéticas entre as várias famílias e géneros de anfíbios que ocorrem em Angola. A confirmação de relações ancestrais dentro destes grupos é necessária para testar hipóteses que envolvem datações e relações ambientais entre o movimento e especiação de anfíbios ao longo de todo o território angolano.

Endemismo

A originalidade da anfíbiofauna de Angola devida ao elevado número de espécies endémicas já foi realçada (Blanc & Frétey, 2000). Os anfíbios mais singulares do país são também os menos conhecidos. Há 21 espécies de anfíbios endémicas de Angola, das quais cerca de 75% são conhecidas apenas da localidade-tipo ou de espécimes-tipo (Tabela 12.3). Muitas não são encontradas há décadas e, em alguns casos, há mais de 100 anos. A maioria dessas espécies está classificada na categoria Dados Insuficientes na Lista Vermelha da IUCN (IUCN, 2017).

Vários táxones endémicos estão referidos na bibliografia, mas ainda aguardam descrição formal: *Hyperolius* sp. I, *Hyperolius* sp. II, *Hyperolius* sp. III (Monard, 1937), um género possivelmente desconhecido (Perret, 1996); e à medida que o estudo taxonómico dos anfíbios angolanos progride, é provável que sejam descobertas mais espécies endémicas. Em contraste, muitas das espécies inicialmente consideradas endémicas foram agora relegadas para a sinonímia de espécies de distribuição alargada. Monard (1937), por exemplo, considerava quase metade (46%) das 80 espécies angolanas como sendo endémicas. No entanto, das 37 endémicas que identificou, apenas oito ainda são reconhecidas como tal. Dezasseis destas antigas «endémicas» foram sinonimizadas com outras espécies; por exemplo: *Leptopelis angolensis* (= *L. bocagei*), *Rana buneli* (= *Ptychadena bunoderma*), *Hyperolius seabrai* (= *H. bocagei*), *Hyperolius angolanus*, *H. ferreirai*, *H. fasciatus* (todas = *Hyperolius platyceps*), *H. pliciferus*, *H. vermiculatus*, *H. marungaensis* (todas = *Hyperolus marmoratus*), *H. angolensis*, *H. erythromelanus*, *H. toulsonii* (todas = *Hyperolius parallelus*), *H. punctulatus* (= *Hyperolius nasutus*), *Rana myotympanum* (= *Hildebrandtia ornatissima*), *Rana cacondana* e *R. signata* (= *Tomopterna tuberculosa*). Muitas destas sinonímias têm uma justificação débil e, embora alguns nomes possam reflectir uma variação regional, outros são referentes a

Tabela 12.3 Lista de espécies de anfíbios endémicas de Angola, com a Categoria da Lista Vermelha da IUCN (LC: Pouco Preocupante; DD: Dados Insuficientes; N/A: Não Avaliado) e marcadas (X) quando conhecidas apenas da localidade-tipo. A taxonomia segue Frost (2018)

Nome comum	Nome científico	IUCN	TIPO
Rã-do-rio-de-angola	<i>Amietia angolensis</i> (Bocage, 1866)	LC	
Rã-de-lábios-brancos-de-parker	<i>Amnirana parkeriana</i> (Mertens, 1938)	DD	X
Rã-guinchadora-de-carqueja	<i>Arthroleptis carquejai</i> (Ferreira, 1906)	DD	X
Rã-enfeitada-de-angola	<i>Hildebrandtia ornatissima</i> (Bocage, 1879)	DD	
Rela-de-duas-cores	<i>Hyperolius bicolor</i> (Ahl, 1931)	DD	X
Rela-da-chela	<i>Hyperolius chelaensis</i> (Conradie, Branch, Measey, & Tolley, 2012)	N/A	X
Rela-de-monard	<i>Hyperolius cinereus</i> (Monard, 1937)	LC	
Rela-de-garganta-escura	<i>Hyperolius fuscigula</i> (Bocage, 1866)	DD	X
Rela-de-luanda	<i>Hyperolius gularis</i> (Ahl, 1931)	DD	X
Rela-de-landana	<i>Hyperolius lucani</i> (Rochebrune, 1885)	DD	X
Rela-de-cabinda	<i>Hyperolius maestus</i> (Rochebrune, 1885)	DD	X
Rela-de-nobre	<i>Hyperolius nobrei</i> (Ferreira, 1906)	N/A	X
Rela-de-rochebrune	<i>Hyperolius protchei</i> (Rochebrune, 1885)	DD	X
Rela-de-raymond	<i>Hyperolius raymondi</i> (Conradie, Branch & Tolley, 2013)	N/A	
Rela-das-raízes	<i>Hyperolius rhizophilus</i> (Rochebrune, 1885)	DD	X
Rela-de-luita	<i>Hyperolius vilhenai</i> (Laurent, 1964)	DD	X
Rã-arborícola-da-floresta-do-congulo	<i>Leptopelis jordani</i> (Parker, 1936)	DD	X
Rã-arborícola-da-floresta-de-quissange	<i>Leptopelis marginatus</i> (Bocage, 1895)	DD	X
Rã-das-poças-de-ahl	<i>Phrynobatrachus brevipalmatus</i> (Ahl, 1925)	DD	X
Sapo-pigmeu-de-grandison	<i>Poyntonophrynus grandisonae</i> (Poynton & Haacke, 1993)	DD	X
Sapo-pigmeu-da-serra-da-neve	<i>Poyntonophrynus</i> sp. nov. (Ceriaco, Marques, Bandeira <i>et al.</i> , 2018a)	N/A	X

espécies encontradas noutros países e podem não ser conspécificos (ver Comentários sobre grupos seleccionados). Todos estes casos merecem ser cuidadosamente reexaminados.

Pelo menos quatro espécies (*Leptopelis marginatus*, *L. jordani*, *Amnirana parkeriana* e *Hyperolius chelaensis*) são endémicas da escarpa e outras são endémicas do planalto (*Hildebrandtia ornatissima*, *H. cinereus*). Todavia, para uma protecção eficaz dos anfíbios endémicos de Angola e dos seus *habitats*,

são necessários mais estudos que permitam revelar as relações entre estes e os seus *habitats* específicos, bem como a importância de outras potenciais áreas de endemismo (por exemplo, manchas de floresta-reliquia afro-montana, montanhas isoladas como a serra da Neve, a escarpa de Angola).

Direcções para futuras investigações em Angola

As listas pormenorizadas das espécies de um país são uma ferramenta básica essencial para a compreensão da sua biodiversidade, distribuição e estatuto de conservação. O estado confuso da taxonomia dos anfíbios angolanos foi discutido nas secções anteriores e demonstra como o estudo da taxonomia constitui a base para a resolução das muitas questões prementes relacionadas com a conservação e a biologia dos anfíbios deste país.

Um primeiro passo taxonómico crucial consiste em visitar as localidades-tipo de todas as espécies descritas no país para obter material topotípico novo. Isto é particularmente importante para as 15 espécies descritas por Bocage (*Amietia angolensis*, *Hyperolius benguellensis*, *H. cinnamomeoventris*, *H. fuscigula*, *H. quinquevittatus*, *H. steindachneri*, *Ptychadena anchietae*, *P. subpunctata*, *Sclerophrys funerea*, *Leptopelis anchietae*, *L. cinnamomeus*, *L. marginatus*, *Hildebrandtia ornatissima*, *Poyntonophrynus dombensis*, *Xenopus petersii*), para as quais muitos dos espécimes-tipo se perderam no incêndio que destruiu as colecções do Museu de História Natural de Lisboa e cujas descrições originais são a única fonte de informação disponível. Possivelmente, também se terão perdido os espécimes-tipo de várias endémicas angolanas descritas por Rochebrune (*Hyperolius lucani*, *H. maestus*, *H. protchei*, *H. rhizophilus*) (Frost, 2018), cujas descrições são muito vagas. Para muitas espécies, poderá ser necessário designar neótipos para estabilizar a sua taxonomia. Estudos taxonómicos integrativos, que incluam análises genéticas, vocalizações, morfologia de adultos e larvas, associações de *habitats* e história natural, são fundamentais para trazer os estudos angolanos para o novo milénio.

Muitas regiões de Angola nunca foram objecto de levantamentos de anfíbios (ver Fig. 12.1). Fazer pesquisas nessas áreas contribuiria muito para compreender as distribuições de anfíbios, as suas associações a *habitats* e as suas abundâncias relativas, mas seria crítica também para a avaliação do seu estatuto de conservação em termos dos critérios da IUCN. As áreas prioritárias incluem as províncias do Noroeste (Uíge e Zaire), as extensas zonas húmidas do Moxico, a escarpa e manchas florestais afro-montanas

adjacentes que são ricas em aves endémicas (Hall, 1960), outros vertebrados (Crawford-Cabral, 1966, Clark *et al.*, 2011) e provavelmente também em anfíbios, e para as quais foi realçada uma urgente necessidade de estudo (Laurent, 1964; Clark *et al.*, 2011).

A polémica rã de Caquindo (Perret, 1996), cujo género não é consensual (ver Registos que necessitam de confirmação), deverá ser objecto de novas colheitas para que as suas verdadeiras afinidades sejam reveladas, o que poderia possivelmente enriquecer a herpetologia angolana com um novo género endémico. Assim se levanta a questão: o que está ainda por descobrir sobre os anfíbios angolanos? Isto revela também como a análise de colecções já existentes pode contribuir significativamente para o aumento do conhecimento da fauna do país. Entre as colecções que ainda têm de ser estudadas encontram-se as da Missão Rohan-Chabot, da Expedição Vernay-Angola, bem como os Leptopelinae e Hyperoliidae da Missão Portuguesa de Estudos Apícolas do Ultramar.

Outro passo importante para a promoção do conhecimento dos anfíbios consiste em estudar a biologia de espécies individuais. Existem alguns estudos de espécies icónicas como o sapo-pigmeu-do-dombe *Poyntonophrynus dombensis* (Channing & Vences, 1999), baseados em indivíduos da Namíbia, e o sapo-de-lemaire, *Sclerophrys lemairii*, o primeiro estudo deste tipo feito em território angolano (Conradie & Bills, 2017). Todavia, este tipo de trabalho ainda está em falta para muitas espécies, e a compreensão da sua história natural, estratégias, locais e estações de reprodução, comportamento, e requisitos de *habitat* e *micro-habitat*, tanto para os adultos como para os girinos, é essencial para um planeamento eficaz da conservação das espécies. Tudo isto é ainda mais relevante para as espécies endémicas angolanas extremamente pouco conhecidas.

Estudos direccionados para a conservação dos anfíbios de Angola dependem da existência de uma consciência acerca das potenciais ameaças à biodiversidade, particularmente das que resultam da perda de *habitat* e das alterações climáticas. A degradação dos *habitats* como resultado da exploração dos recursos naturais e associada à industrialização aumentou enormemente em Angola nas últimas décadas e vai afectar os anfíbios. A implementação de programas de monitorização é crucial para documentar e entender esta relação. Em Angola, estão em falta pesquisas sobre a aparição e o efeito de doenças globais dos anfíbios, como o fungo quitrídio

(*Batrachochytrium dendrobatidis*), os vírus (*Ranavirus* spp.) e outros agentes patogénicos, apesar de estes ameaçarem anfíbios de todo o mundo e serem relatados em países vizinhos (Greenbaum *et al.*, 2014).

O conhecimento dos anfíbios angolanos é uma componente vasta e importante dos estudos da biodiversidade, para os quais muitas questões básicas continuam sem resposta e empolgantes descobertas ainda estão por fazer. Isto torna-se mais evidente quando confrontado com o facto de a fauna angolana se encontrar entre as menos estudadas em África. Para a conservação dos anfíbios, é necessário um aumento da consciencialização do público a respeito dos mesmos e da sua importância, o que requer o desenvolvimento do conhecimento e competência locais, bem como a construção de colecções funcionais de anfíbios nos arquivos nacionais. Trata-se de passos essenciais para entender e proteger este grupo rico, diverso e ecologicamente importante. Isto torna-se ainda mais urgente numa era em que se está a atravessar uma «crise de declínio dos anfíbios» em todo o mundo (Beebee & Griffiths, 2005), e onde este declínio é conhecido pelas suas graves consequências no funcionamento dos ecossistemas (Whiles *et al.*, 2006).

AGRADECIMENTOS A redacção deste capítulo foi possível graças a uma convergência de esforços e projectos. O Projecto SASSCAL (patrocinado pelo Ministério Federal Alemão da Educação e Pesquisa (BMBF) sob o número de promoção 01LG1201M); Conservation Leadership Programme (Projecto CLP ID: F01245015: Conserving Angolan Scarp Forests: a Holistic Approach for Kumbira Forest); National Geographic/Okavango Wilderness Project (NGOWP); South Africa's National Research Foundation (2009-2017, WRB), Fundação para a Ciência e Tecnologia (contrato SFRH/ PD/BD/140810/2018, NB), National Geographic Society (Explorer Grant 2011, WRB); e Wild Bird Trust 2015-2018. Um agradecimento especial a Fernanda Lages (ISCED, Huíla), Brian Huntley (África do Sul), John Hilton e Rainer Von Brandis (Wild Bird Trust) pelo seu apoio logístico e administrativo.

Referências

- Ahl, E. (1925-1923“). Ueber neue afrikanische Frösche der Familie Ranidae. *Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin* **1923**: 96-106
- Ahl, E. (1931).Amphibia, Anura III, Polypedatidae. *Das Tierreich* **55**: xvi + 477
- Amiet, J. L. (2012). Les Rainettes du Cameroun (Amphibiens Anoures). Saint-Nazaire, France: La Nef des Livres. 591 pp.
- Baptista, N., António, T., Branch, W. R. (2018). Amphibians and reptiles of the Tundavala region of the Angolan Escarpment. In: R. Revermann, K. M. Krewenka, U. Schmiedel *et al.* (eds.) Climate Change and Adaptive Land Management in Southern Africa – Assessments, Changes, Challenges, and Solutions. *Biodiversity & Ecology* **6**: 397-403
- Baptista N, António T, Branch WR. The herpetofauna of Bicular National Park and surrounds, south-western Angola: a first description and preliminary checklist. *Amphibian & Reptile Conservation*. In press.
- Baptista, N., Vaz Pinto, P., Ernst, R. *et al.* (2017). Cryptic diversity in treefrogs (*Leptopelis*) of the Angolan escarpment – fitting the pieces together. 13th Conference of the Herpetological Association of Africa, Bonamanzi, South Africa
- Beard, K. H., Vogt, K. A., Kulmatiski, A. (2002). Top-down effects of a terrestrial frog on forest nutrient dynamics. *Oecologia*, **133**(4): 583-593
- Beebee, T. J., Griffiths, R. A. (2005). The amphibian decline crisis: a watershed for conservation biology? *Biological Conservation* **125**(3): 271-285
- Blanc, C. P., Frétey, T. (2000). Biogeographie des Amphibiens d’Afrique Centrale et d’Angola. *Biogeographica*, **76**(3): 107-118
- Bocage, J. V. B. (1866a). Lista dos reptis das possessões portuguesas d’ Africa occidental que existem no Museu de Lisboa. *Jornal de Ciências Matemáticas, Physicas e Naturaes*. Lisboa **1**: 37-56
- Bocage, J. V. B. (1866b). Reptiles nouveaux ou peu connus recueillis dans les possessions portugaises de l’Afrique occidentale, qui se trouvent au Muséum de Lisbonne. *Jornal de Ciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*. Lisboa **I**(1): 57-78
- Bocage, J. V. B. (1867). Batraciens nouveaux de l’Afrique occidentale (Loanda et Benguella). *Proceedings of the Zoological Society of London* **35**: 843-846
- Bocage, J. V. B. (1873). Mélanges erpétologiques. Sur quelques Reptiles et Batraciens nouveaux, rares ou peu connues de l’Afrique occidentale. *Jornal de Ciências Matemáticas, Physicas e Naturaes*. Lisboa **4**(1): 209-227
- Bocage, J. V. B. (1879a). Reptiles et batraciens nouveaux d’Angola. *Jornal de Ciências Matemáticas, Physicas e Naturaes*. Lisboa **7**(26): 97-99
- Bocage, J. V. B. (1879b). Subsídio para a fauna das possessões portuguesas d’África occidental. *Jornal de Ciências Matemáticas, Physicas e Naturaes*. Lisboa **(1)7**: 85-95
- Bocage, J. V. B. (1882). Reptiles rares ou nouveaux d’Angola. *Jornal de Ciencias, Mathematicas, Physicas e Naturaes*. Lisboa **(1)8**: 299-304
- Bocage, J. V. B. (1893). Diagnose de quelques nouvelles espèces de reptiles et batraciens d’Angola. *Jornal de Ciências Matemáticas, Physicas e Naturaes*. Lisboa **(2)10**: 115-121
- Bocage, J. V. B. (1895a). *Herpétologie d’Angola et du Congo*. Lisboa, Imprensa Nacional, 203 pp., 19 pls.

- Bocage, J. V. B. (1895b). Sur une espèce de Crapaud à ajouter à la faune herpétologique d'Angola. *Jornal de Ciências Matemáticas, Physicas e Naturaes*. Lisboa (2)4: 51-53
- Bocage, J. V. B. (1896a). Mamíferos, aves e réptis da Hanha, no sertão de Benguella. *Jornal de Ciências Matemáticas, Physicas e Naturaes*. Lisboa (2)14: 105-114
- Bocage, J. V. B. (1896b). Répteis de algumas possessões portuguesas de Africa que existem no Museu de Lisboa. *Jornal de Ciências Matemáticas, Physicas e Naturaes*. (2): 65-104
- Bocage, J. V. B. (1897a). Mamíferos, aves e reptis da Hanha, no sertão de Benguella. «Segunda lista». *Jornal de Ciências Matemáticas, Physicas e Naturaes*. Lisboa (2): 207-211
- Bocage, J. V. B. (1897b). Mamíferos, réptis e batrachios d'África de que existem exemplares típicos no Museu de Lisboa. *Jornal de Ciências Matemáticas, Physicas e Naturaes*. Lisboa (2)4: 187-206
- Boulenger, G. A. (1882). *Catalogue of the Batrachia Salientia s. Ecaudata in the Collection of the British Museum*. Second Edition. Taylor and Francis, London
- Boulenger, G. A. (1905). A list of the Batrachians and Reptiles collected by Dr. W. J. Ansorge in Angola, with descriptions of new species. *Annals and Magazine of Natural History, Series 7*, 16(92): 8-115
- Boulenger, G. A. (1907a). Descriptions of three new lizards and a new frog, discovered by Dr. W. J. Ansorge in Angola. *Annals and Magazine of Natural History, Series 7*, 19: 212-214
- Boulenger, G. A. (1907b). Description of a new frog discovered by Dr. W. J. Ansorge in Mossamedes, Angola. *Annals and Magazine of Natural History, Series 7*, 20: 109.
- Boulenger, G. A. (1919). On *Rana ornatissima*, Bocage, and *R. ruddi*, Blgr. *Transactions of the Royal Society of South Africa* 8: 33-37
- Branch, W. R., Bauer, A. M. (2005). The life and herpetological contributions of Andrew Smith. pp. 1-19 in Smith, A. *The Herpetological Contributions of Sir Andrew Smith*. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Villanova, PA. iv + 84 pp.
- Branch, W. R., Conradie, W. C. (2015). Herpetofauna da região da Lagoa Carumbo (Herpetofauna of the Carumba Lagoon Area), pp194-209. In: B. J. Huntley (ed.), *Relatório sobre a Expedição Avaliação rápida da Biodiversidade de região da Lagoa Carumbo, Lunda-Norte - Angola*, República de Angola. Ministério do Ambiente, 219 pp.
- Branch, W. R., Baptista, N., Keates, C. W. et al. (2019). Rediscovery, taxonomic status, and phylogenetic relationships of two rare and endemic snakes (Serpentes: Psammophinae) from the Angolan Escarpment. *Zootaxa*, no prelo.
- Brito, D. (2010). Overcoming the Linnean shortfall: data deficiency and biological survey priorities. *Basic and Applied Ecology* 11(8): 709-713
- Broadley, D. G. (1971). The reptiles and amphibians of Zambia. *The Puku, Occ. Papers Dept. Game and Fisheries, Zambia* 7: 1-143
- Brooks, C. (2012). *Biodiversity Survey of the upper Angolan Catchment of the Cubango-Okavango River Basin*. USAid-Southern Africa. 151 pp.
- Brooks, C. (2013). *Trip Report: Aquatic Biodiversity Survey of the lower Cuito and Cuando river systems in Angola*. USAid-Southern Africa. 43 pp.
- Cei, J. M. (1977). Chaves para uma identificação preliminar dos batráquios anuros da R. P. de Angola. *Boletim da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais* 17: 5-26
- Ceriaco, L. M. P., Bauer, A. M., Blackburn D. C. et al. (2014a). The herpetofauna of the Capanda Dam Region, Malanje, Angola. *Herpetological Review* 45(4): 667-674

- Ceríaco, L. M. P., Bauer, A. M., Heinicke, M. P. *et al.* (2016a). Geographical Distributions: Ptychadenidae, *Ptychadena mapacha* Channing, 1993 – Mapacha Ridged Frog in Namibia. *African Herp News* **63**: 19-20
- Ceríaco, L. M. P., Blackburn, D. C., Marques, M. P. *et al.* (2014b). Catalogue of the amphibian and reptile type specimens of the Museu de História Natural da Universidade do Porto in Portugal, with some comments on problematic taxa. *Alytes* **31**(1): 13-36
- Ceríaco, L. M. P., de Sá, S. A. C., Bandeira, S. A. *et al.* (2016b). Herpetological Survey of Iona National Park and Namibe Regional Natural Park, with a Synoptic list of the Amphibians and Reptiles of Namibe Province, Southwestern Angola. *Proceedings of the California Academy Sciences* **63**(2): 15-61
- Ceríaco, L. M. P., Marques, M. P., Bandeira, S. A. *et al.* (2016c). *Anfíbios e répteis do Parque Nacional da Cangandala*. Instituto Nacional da Biodiversidade e Áreas de Conservação & Museu Nacional de História Natural e da Ciência, 96 pp.
- Ceríaco, L. M. P., Marques, M. P., Bandeira S, *et al.* (2018a). A new earless species of *Poyntonophrynus* (Anura, Bufonidae) from the Serra da Neve Inselberg, Namibe Province, Angola. *ZooKeys*, (780), 109-136.
- Ceríaco, L. M. P., Marques, M. P., Bandeira S, *et al.* (2018b) Herpetological Survey of Cangandala National Park, with a Synoptic List of the Amphibians and Reptiles of Malanje Province, Central Angola. *Herpetological Review* **49**(3): 408-431
- Channing, A. (1993). A new grass frog from Namibia. *South African Journal of Zoology* **28**: 142-145
- Channing, A. (1999). Historical overview of amphibian systematics in Southern Africa. *Transactions of the Royal Society of South Africa* **54**(1): 121-135
- Channing, A. (2001). Amphibians of central and southern Africa. Cornell University Press, New York, 470 pp.
- Channing, A., Baptista, N. (2013). *Amietia angolensis* and *A. fuscigula* (Anura: Pyxicephalidae) in southern Africa: A cold case reheated. *Zootaxa* **3640**(4): 501-520
- Channing, A., Broadley, D. G. (1992). The tadpole of *Kassina kuvangensis*. *Alytes* **10**: 105-112
- Channing, A., Dehling, J. M., Lötters, S. *et al.* (2016). Species boundaries and taxonomy of the African river frogs (Amphibia: Pyxicephalidae: Amietia). *Zootaxa*, **4155**(1): 1-76
- Channing, A., Griffin, M. (1993). An annotated checklist of the frogs of Namibia. *Madoqua* **18**: 101-116
- Channing, A., Hillers, A., Lötters, S. *et al.* (2013). Taxonomy of the super-cryptic *Hyperolius nasutus* group of long reed frogs of Africa (Anura: Hyperoliidae), with descriptions of six new species. *Zootaxa* **3620**(3): 301-350
- Channing, A., Rödel, M. O., Channing, J. (2012). *Tadpoles of Africa: The biology and identification of all known tadpoles in sub-Saharan Africa*. Frankfurt. Edition Chimaira. 401 pp.
- Channing, A., Vences, M. (1999). The advertisement call, breeding biology, description of the tadpole and taxonomic status of *Bufo dombensis*, a little-known dwarf toad from southern Africa. *South African Journal of Zoology* **34**: 74-79
- Clark, V. R., Barker, N. P., Mucina, L. (2011). The Great Escarpment of southern Africa: a new frontier for biodiversity exploration. *Biodiversity and Conservation* **20**(12): 2543.
- Coetzer, W. (2017). Occurrence records of southern African aquatic biodiversity. Version 1.10. The South African Institute for Aquatic Biodiversity. Occurrence Dataset <https://doi.org/10.15468/pv7vds> acesso via GBIF.org
- Conradie, W., Bills, R. (2017). Wannabe Ranid: Notes on the morphology and natural history of the Lemaire's Toad (Bufonidae: *Sclerophrys lemairii*). *Salamandra* **53**(3): 439-444

- Conradie W., Bills, R., Branch, W. R. (2016). The herpetofauna of the Cubango, Cuito, and lower Cuando river catchments of south-eastern Angola. *Amphibian & Reptile Conservation* **10**(2): 6-36
- Conradie, W., Branch, W. R., Measey, G. J. *et al.* (2012). A new species of *Hyperolius* Rapp, 1842 (Anura: Hyperoliidae) from the Serra da Chela mountains, south-western Angola. *Zootaxa* **3269**(1): 1-17
- Conradie, W., Branch, W. R., Tolley, K. A. (2013). Fifty Shades of Grey: giving colour to the poorly known Angolan Ashy reed frog (Hyperoliidae: *Hyperolius cinereus*), with the description of a new species. *Zootaxa* **2636**(3): 201-223
- Crawford-Cabral, J. C. (1966). Some new data on Angolan Muridae. *Zoologica Africana* **2**: 193-203
- Crawford-Cabral, J., Mesquitela, L. M. (1989). Índice toponímico de colheitas zoológicas em Angola. Instituto de Investigação Científica Tropical, Centro de Zoologia, Lisboa, 206 pp.
- Cunningham, M., Cherry, M. I. (2004). Molecular systematics of African 20-chromosome toads (Anura: Bufonidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* **32**(3): 671-685
- Curtis, B., Roberts, K. S., Griffin, M. *et al.* (1998). Species richness and conservation of Namibian freshwater macro-invertebrates, fish and amphibians. *Biodiversity & Conservation* **7**(4): 447-466
- Davic, R. D., Welsh, J. H. H. (2004). On the ecological roles of salamanders. *The Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* **35**: 405-434
- Dehling, J. M., Sinsch, U. (2013a). Diversity of *Ptychadena* in Rwanda and taxonomic status of *P. chrysogaster* Laurent, 1954 (Amphibia, Anura, Ptychadenidae). *ZooKeys* **356**: 69-102
- Dehling, J. M., Sinsch, U. (2013b). Diversity of Ridged Frogs (Anura: Ptychadenidae: *Ptychadena* spp.) in wetlands of the upper Nile in Rwanda: Morphological, bioacoustic, and molecular evidence. *Zoologischer Anzeiger-A Journal of Comparative Zoology*, **253**(2):143-157
- Du Preez, L., Carruthers, V. (2009). *A Complete Guide to the Frogs of Southern Africa*. Struik Publishers, Cape Town, 488 pp.
- Du Preez, L., Carruthers, V. (2017). *Frogs of Southern Africa: A Complete Guide*. Struik Publishers, Cape Town, 520 pp.
- Ernst, R., Nienguesso, A. T., Lautenschlaeger, T. *et al.* (2014). Relicts of a forested past: Southernmost distribution of the hairy frog genus *Trichobatrachus* Boulenger, 1900 (Anura: Arthroleptidae) in the Serra do Pingano region of Angola with comments on its taxonomic status. *Zootaxa* **3779**(2): 297-300
- Ernst, R., Schmitz, A., Wagner, P. *et al.* (2015). A window to Central African forest history: Distribution of the *Xenopus fraseri* subgroup south of the Congo Basin, including a first country record of *Xenopus andrei* from Angola. *Salamandra* **52**(1): 147-55
- Ferreira, J. B. (1897). Lista dos reptis e anfíbios que fazem parte da última remessa de J. d'Anchieta. *Jornal de Ciências Matemáticas, Physicas e Naturaes* **5**(2): 240-246
- Ferreira, J. B. (1900). Sobre alguns exemplares pertencentes à fauna do norte de Angola (Reptis, Batrachios, Aves e Mammíferos). *Jornal de Ciências Matemáticas, Physicas e Naturaes*. Lisboa **2**(6): 48-54
- Ferreira, J. B. (1904). Reptis e anfíbios de Angola da região ao norte do Quanza (Collecção Newton – 1903). *Jornal de Ciências Matemáticas, Physicas e Naturaes, Segunda Série*, **7**(26): 111-117
- Ferreira, J. B. (1906). Algumas espécies novas ou pouco conhecidas de anfíbios e reptis de Angola (Collecção Newton – 1903). *Jornal de Ciências Matemáticas, Physicas e Naturaes, Segunda Série*, **7**(26): 159-171
- Frétey, T., Dewynter, M., Blanc, C. P. (2011). Amphibiens d'Afrique central et d'Angola. Clé de détermination illustrée des amphibiens du Gabon et du Mbini/Illustrated identification key of the amphibians from Gabon and Mbini. Biotope, Mèze/Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 232 pp.

- Frost, D. R. (2018). Amphibian Species of the World: An Online Reference. Version 6.0. Base de dados electrónica acessível em: <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA
- Frost, D. R., Grant, T., Faivovich, J. *et al.* (2006). The amphibian tree of life. *Bulletin of the American Museum of Natural History* **297**: 1-370
- Furman, B. L., Bewick, A. J., Harrison, T. L. *et al.* (2015). Pane-African phylogeography of a model organism, the African clawed frog 'Xenopus laevis'. *Molecular Ecology* **24**(4): 909-925
- Greenbaum, E., Meece, J., Reed, K. D. *et al.* (2014). Amphibian chytrid infections in non-forested habitats of Katanga, Democratic Republic of the Congo. *Herpetological Review* **45**: 610-614
- Günther, A. C. L. G. (1865 '1864'). Descriptions of new species of batrachians from West Africa. *Proceedings of the Zoological Society of London* **3**: 479-482
- Guttman, S. I. (1967). Transferrin and hemoglobin polymorphism, hybridization and introgression in two African toads, *Bufo regularis* and *Bufo rangeri*. *Comparative biochemistry and physiology*, **23**(3): 871-877
- Haacke, W. D. (1999). Geographical Distribution: *Ptychadena mapacha* Channing, 1993 – Mapacha Grass Frog. *African Herp News* **30**: 35
- Hall, B. P. (1960). The faunistic importance of the scarp of Angola. *Ibis* **102**(3): 420-442
- Heinicke, M. P., Ceriáco, L. M., Moore, I. M. *et al.* (2017). *Tomopterna damarensis* (Anura: Pixicephalidae) is broadly distributed in Namibia and Angola. *Salamandra* **53**(3): 461-465
- Hellmich, W. (1957a). Die reptilienausbeute der Hamburgischen Angola Expedition. *Mitteilungen aus dem Hamburgischen Zoologischen Museum und Institut* **55**: 39-80
- Hellmich, W. (1957b). Herpetologische Ergebnisse einer Forschungsreise in Angola. *Veröffentlichungen der Zoologischen Staatssammlung München* **5**: 1-92
- Herrmann, H. W., Branch, W. R. (2013). Fifty years of herpetological research in the Namib Desert and Namibia with an updated and annotated species checklist. *Journal of Arid Environments* **93**: 94-115
- Huntley, B. J. (1974). Outlines of wildlife conservation in Angola. *Journal of the Southern African Wildlife Management Association* **4**: 157-166
- Huntley, B. J. (2019). Angola, um perfil: fisiografia, clima e padrões de biodiversidade. In: B. J. Huntley, V. Russo, F. Lages, N. Ferrand (eds.) *Biodiversidade de Angola. Ciência e Conservação: Uma Síntese Moderna*. Arte e Ciência, Porto
- IUCN Red List of Threatened Species Version 2017-2. <www.iucnredlist.org>.
- IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-3. <www.iucnredlist.org>.
- Jongsma, C. F., Barej, M. F., Barratt, C. D. *et al.* (2018) Diversity and biogeography of frogs in the genus *Amnirana* (Anura: Ranidae) across sub-Saharan Africa. *Molecular Phylogenetics and Evolution* **120**: 274-285
- Jordan, K. (1936). Dr Karl Jordan's expedition to South-West Africa and Angola. Narrative. *Novitates Zoologicae* **40**: 17-62, 2 maps, 5 pls
- Jürgens, N., Strohbach, B., Lages, F. *et al.* (2018). Biodiversity observation – an overview of the current state and first results of biodiversity monitoring studies. In: R. Revermann, K. M. Krewenka, U. Schmiedel *et al.* (eds.) *Climate change and adaptive land management in southern Africa – assessments, changes, challenges, and solutions*. *Biodiversity & Ecology* **6**: 382-396
- Köhler, J., Vieites, D. R., Bonett, R. M. *et al.* (2005). New amphibians and global conservation: a boost in species discoveries in a highly endangered vertebrate group. *AIBS Bulletin* **55**(8): 693-696

- Lamotte, M., Perret, J. L. (1961). Les formes larvaires de quelques espèces de *Leptopelis*: *L. aubryi*, *L. viridis*, *L. anchietae*, *L. ocellatus* et *L. calcaratus*. *Bulletin de l'Institut fondamental d'Afrique noire*, Sér. A, **23**: 855-885
- Laurent, R. F. (1950). Reptiles et Batraciens de la region de Dundo (Angola du Nord-Est). *Publicações culturais da Companhia de Diamantes de Angola* **6**: 126-136
- Laurent, R. F. (1954). Reptiles et Batraciens de la région de Dundo (Angola) (Deuxième Note). *Publicações culturais da Companhia de Diamantes de Angola* **23**: 35-84
- Laurent, R. F. (1964). Reptiles et Amphibiens de l'Angola (Troisième contribution). *Publicações culturais da Companhia de Diamantes de Angola* **67**: 11-165
- Marques, M. P., Ceriáco, L. M. P., Bauer, A. M. *et al.* (2014). Geographic Distribution of Amphibians & Reptiles of Angola: Towards an Atlas of the Angolan Herpetofauna. 12th Conference of the Herpetological Association of Africa, Gobabeb, Namibia
- Marques, M. P., Ceriáco, L. M. P., Blackburn, D. C. , *et al.* (2018) Diversity and Distribution of the Amphibians and Terrestrial Reptiles of Angola Atlas of Historical and Bibliographic Records (1840–2017). *Proceedings of the California Academy of Sciences*, Series 4, Volume 65, Supplement II: 1-501
- Mertens, R. (1938a). Amphibien und Reptilien aus Angola, gesammelt von W. Schack. *Senckenbergiana* **20**: 425-443
- Mertens, R. (1938b). Herpetologische Ergebnisse einer Reise nach Kamerun. *Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, Frankfurt am Main* **442**: 1-52
- Minter, L. R., Netherlands, E. C., Du Preez, L. H. (2017). Uncovering a hidden diversity: two new species of *Breviceps* (Anura: Brevicipitidae) from northern KwaZulu-Natal, South Africa. *Zootaxa* **4300**: 195-216
- Monard, A. (1937). Contribution à la Batrachologie d'Angola. *Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles* **62**: 1-59
- MHNG – Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève. Partial Amphibians Collection. Occurrence Dataset <https://doi.org/10.15468/iftvxc> acesso via GBIF.org
- Nagy, Z. T., Kusamba, C., Collet, M. *et al.* (2013). Notes on the herpetofauna of western Bas-Congo, Democratic Republic of the Congo. *Herpetology Notes* **6**: 413-419
- Ohler, A. (1996). Systematics, morphometrics and biogeography of the genus *Aubria* (Ranidae, Pyxicephalinae). *Alytes* **13**: 141-166
- Parker, H. W. (1936). Dr. Karl Jordan's Expedition to South West Africa and Angola: Herpetological collection. *Novitates Zoologicae* **40**: 115-146
- Passmore, N. I. (1972). Intergrading between members of the "regularis group" of toads in South Africa. *Journal of Zoology*, **167**(2): 143-151
- Perret, J. L. (1975). Les sous-espèces d'*Hyperolius ocellatus* Günther (Amphibia, Salientia). *Annales de la Faculté des Sciences du Cameroun* **20**: 23-31
- Perret, J. L. (1976). Révision des amphibiens africains et principalement des types, conservés au Musée Bocage de Lisbonne. *Arquivos do Museu Bocage, Segunda Série*, **6**(2): 15-34
- Perret, J. L. (1977). Les *Hylarana* (Amphibiens, Ranidés) du Cameroun. *Revue Suisse de Zoologie* **84**: 841-868
- Perret, J. L. (1996). Sur un énigmatique batracien d'Angola. *Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles* **119**: 95-100
- Peters, W. C. H. (1877). Übersicht der Amphibien aus Chinchoxo (Westafrika), welche von der Afrikanischen Gesellschaft dem Berliner zoologischen Museum übergeben sind. *Monatsberichte der Königlich Preussische Akademie des Wissenschaften zu Berlin* **1877**: 611-621

- Peters, W. C. H. (1882). Neue Batrachier (*Amblystoma Krausei*, *Nyctibatrachus sinensis*, *Bufo buchneri*). *Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin* **1882**: 145-148
- Pickersgill, M. (2007). Frog Search. Results of Expeditions to Southern and Eastern Africa from 1993-1999. Frankfurt Contributions to Natural History 28. Edition Chimaira, Frankfurt
- Pietersen, D. W., Pietersen, E. W., Conradie, W. (2017). Preliminary herpetological survey of Ngonye Falls and surrounding regions in southwestern Zambia. *Amphibian & Reptile Conservation* **11(1)** [Special Section]: 24-43 (e148).
- Poynton, J. C. (1964). The Amphibia of Southern Africa: a faunal study. *Annals of the Natal Museum* **17**: 1-334
- Poynton, J. C. (1970). Guide to the *Ptychadena* (Amphibia: Ranidae) of the southern third of Africa. *Annals of the Natal Museum* **20(2)**: 365-375
- Poynton, J. C., Broadley, D. G. (1985a). Amphibia Zambesiaca 1. Scolecomorphidae, Pipidae, Microhylidae, Hemisidae, Arthroleptidae. *Annals of the Natal Museum* **26(2)**: 503-553
- Poynton, J. C., Broadley, D. G. (1985b). Amphibia Zambesiaca 2. Ranidae. *Annals of the Natal Museum*, **27(1)**: 115-181
- Poynton, J. C., Broadley, D. G. (1987). Amphibia Zambesiaca 3. Rhacophoridae and Hyperoliidae. *Annals of the Natal Museum* **28(1)**: 161-229.
- Poynton, J. C., Broadley, D. G. (1988). Amphibia Zambesiaca, 4. Bufonidae. *Annals of the Natal Museum* **29(2)**: 447-490
- Poynton, J. C., Broadley, D. G. (1991). Amphibia Zambesiaca 5. Zoogeography. *Annals of the Natal Museum* **32**: 221-277
- Poynton, J. C., Haacke, W. D. (1993). On a collection of amphibians from Angola, including a new species of *Bufo Laurenti*. *Annals of the Transvaal Museum* **36(2)**: 9-16
- Poynton, J. C., Loader, S. P., Conradie, W., et al. (2016). Designation and description of a neotype of *Sclerophrys maculata* (Hallowell, 1854), and reinstatement of *S. pusilla* (Mertens, 1937) (Amphibia: Anura: Bufonidae). *Zootaxa* **4098(1)**: 73-94
- Regester, K. J., Lips, K. R., Whiles, M. R. (2006). Energy flow and subsidies associated with the complex life cycle of ambystomatid salamanders in ponds and adjacent forest in southern Illinois. *Oecologia* **147(2)**: 303-314
- Rochebrune, A. T. (1885). Vertebratorum novorum vel minus cognitorum orae Africae occidentalis incolarum. Diagnoses (1). *Bulletin de la Société Philomathique de Paris* **7 (9)**: 86-99
- Royal Belgian Institute of Natural Sciences (2017). RBINS DaRWIN. Occurrence Dataset <https://doi.org/10.15468/qxy4mc> acesso via GBIF.org
- Royal Museum for Central Africa, Belgium (2017). RMCA-HERP. Occurrence Dataset <https://doi.org/10.15468/0inmlf> acesso via GBIF.org
- Ruas, C. (1996). Contribuição para o conhecimento da fauna de batráquios de Angola. *Garcia de Orta, Série de Zoologia* **21(1)**: 19-41
- Ruas, C. (2002). Batráquios de Angola em coleção no Centro de Zoologia. *Garcia de Orta, Série de Zoologia* **24(1-2)**: 139-154
- SASSCAL ObservationNet (2017). <http://www.sascalobservationnet.org/> consultado em 6 de Março de 2018.
- Scheinberg, L., Fong, J. (2017). CAS Herpetology (HERP). Version 33.10. California Academy of Sciences. Occurrence Dataset <https://doi.org/10.15468/bvoyqy> acesso via GBIF.org

- Schick, S., Kielgast, J., Rödder, D. *et al.* (2010). New species of reed frog from the Congo basin with discussion of paraphyly in Cinnamon-belly reed frogs. *Zootaxa* **2501**: 23-36
- Schiøtz, A. (1999). Treefrogs of Africa. Editions Chimaira, Frankfurt am Main, 350 pp.
- Schiøtz, A., Van Daele, P. (2003). Notes on the treefrogs (Hyperoliidae) of North-Western Province, Zambia. *Alytes* **20**: 137-149
- Schmidt, K. P. (1936). The Amphibians of the Pulitzer-Angola Expedition. *Annals of the Carnegie Museum* **25**: 127-133
- Steindachner, F (1867). *Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde in den Jahren 1857, 1858, 1859 unter den Befehlen des Commodore B. von Willerstorff-Urbair. Zoologischer Theil. 1. Amphibien.* Wien: K. K. Hof- und Staatsdruckerei. 70 pp. + 5pls.
- Tandy, M., Keith, R. (1972). *Bufo* of Africa. In: W. F. Blair (ed.) *Evolution in the Genus Bufo*. University of Texas Press, Austin and London, pp. 119-170
- Turner, A. A., Channing, A. (2017). Three new species of *Arthroleptella* Hewitt, 1926 (Anura: Pyxicephalidae) from the Cape Fold Mountains, South Africa. *African Journal of Herpetology* **66**: 53-78
- Uyeda, J. C., Drewes, R. C., Zimkus, B. M. (2007). The California Academy of Sciences Gulf of Guinea Expeditions (2001, 2006) VI. *Proceedings of the California Academy of Sciences* **58(13-22)**: 367
- Van Dijk, D. E. (1966). Systematic and field keys to the families, genera and described species of southern African anuran tadpoles. *Annals of the Natal Museum* **18**: 231-286
- Van Dijk, D. E. (1971). A further contribution to the systematics of Southern African anuran tadpoles—the genus *Bufo*. *Annals of the Natal Museum* **21**: 71-76
- Waddle, J. H. (2006). *Use of Amphibians as Ecosystem Indicator Species*. PhD Thesis. University of Florida, Gainesville
- Whiles, M. R., Lips, K. R., Pringle, C. M. *et al.* (2006). The effects of amphibian population declines on the structure and function of Neotropical stream ecosystems. *Frontiers in Ecology and the Environment*, **4(1)**: 27-34
- Zimkus, B. M., Lawson, L. P., Barej, M. F. *et al.* (2017). Leapfrogging into new territory: How Mascarene ridged frogs diversified across Africa and Madagascar to maintain their ecological niche. *Molecular Phylogenetics and Evolution* **106**: 254-269
- Zimkus, B. M., Rödel, M. O., Hillers, A. (2010). Complex patterns of continental speciation: molecular phylogenetics and biogeography of sub-Saharan puddle frogs (*Phrynobatrachus*). *Molecular Phylogenetics and Evolution* **55(3)**: 883-900

Apêndice 12.1

Lista dos anfíbios registados em Angola, com base em dados históricos e em dados confirmados de levantamentos recentes. A taxonomia segue Frost (2018). Os registos não confirmados não são incluídos. Para evitar a redundância, os registos incluídos em compilações existentes (por exemplo, Monard, 1937; Ruas, 1996) são mencionados pela referência da compilação e as referências originais não são incluídas na lista

Nome comum	Espécie	Referências
Família Arthroleptidae		
Rã-guinchadora-de-carqueja	<i>Arthroleptis carquejai</i> (Ferreira, 1906)	Ferreira, 1906
Rã-guinchadora-de-lameer	<i>Arthroleptis lameerei</i> (De Witte, 1921)	Laurent, 1964; Ruas, 1996
Rã-guinchadora-de-tanganyika	<i>Arthroleptis spinalis</i> (Boulenger, 1919)	Laurent 1950
Rã-guinchadora-comum	<i>Arthroleptis stenodactylus</i> (Pfeffer, 1893)	Laurent, 1964; Ruas, 1996; Conradie <i>et al.</i> , dados não publicados
Rã-guinchadora-de-dedos-compridos	<i>Arthroleptis xenochirus</i> (Boulenger, 1905)	Monard, 1937; Laurent, 1964; Ruas, 1996; Ceriaco <i>et al.</i> , no prelo; Conradie <i>et al.</i> , dados não publicados; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados; Ernst, dados não publicados
Rã-guinchadora-variável	<i>Arthroleptis variabilis</i> (Matschie, 1893)	Ceriaco <i>et al.</i> , 2014b; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados
Rã-arborícola-de-anchieta	<i>Leptopelis anchietae</i> (Bocage, 1873)	Bocage, 1895; Boulenger, 1905; Schmidt, 1936; Monard, 1937; Laurent, 1964; Conradie <i>et al.</i> , 2016; Baptista <i>et al.</i> , 2018, em preparação; Ernst, dados não publicados
Rã-arborícola-da-floresta-do-gabão	<i>Leptopelis aubryi</i> (Duméril, 1856)	Peters, 1887; Laurent, 1954
Rã-arborícola-escavadora-de-bocage	<i>Leptopelis bocagii</i> (Günther, 1865)	Bocage, 1895; Monard, 1937; Hellmich, 1957b; Laurent, 1954, 1964; Ceriaco <i>et al.</i> , no prelo; Baptista <i>et al.</i> , 2018, em preparação; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados; Conradie <i>et al.</i> , dados não publicados
Rã-arborícola-da-floresta-de-efulen	<i>Leptopelis calcaratus</i> (Boulenger, 1906)	Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados
Rã-arborícola-cor-de-canela	<i>Leptopelis cynamomeus</i> (Bocage, 1893)	Bocage, 1895; Monard, 1937; Laurent, 1964
Rã-arborícola-da-floresta-do-congulo	<i>Leptopelis jordani</i> (Parker, 1936)	Parker, 1936; Baptista <i>et al.</i> , 2017
Rã-arborícola-da-floresta-de-quissange	<i>Leptopelis marginatus</i> (Bocage, 1895)	Bocage, 1895
Rã-arborícola-da-floresta-de-kanole	<i>Leptopelis cf. parvus</i> (Schmidt & Inger, 1959)	Conradie <i>et al.</i> , dados não publicados

Nome comum	Espécie	Referências
Rã-arborícola-da-floresta	<i>Leptopelis viridis</i> (Günther, 1869)	Boulenger, 1882; Bocage, 1895
Rã-peluda	<i>Trichobatrachus robustus</i> (Boulenger, 1900)	Ernst <i>et al.</i> , 2014
Família Brevicipitidae		
Rã-da-chuva-comum	<i>Breviceps cf. adspersus</i> (Peters, 1882)	Bocage, 1895; Monard, 1937; Hellmich, 1957b; Laurent, 1964; Ruas, 1996; Conradie <i>et al.</i> , dados não publicados
Família Bufonidae		
Sapo-de-flancos-escuros	<i>Mertensophryne melanopleura</i> (Schmidt & Inger, 1959)	Ruas, 1996
Sapo-de-mocquard	<i>Mertensophryne mocquardi</i> (Angel, 1924)	Monard, 1937
Sapo-pigmeu-do-dombe	<i>Poyntonophrynus dombensis</i> (Bocage, 1895)	Bocage, 1895; Poynton & Haake, 1993; Ceriaco <i>et al.</i> , no prelo; Vaz Pinto & Branch, dados não publicados,
Sapo-pigmeu-de-grandison	<i>Poyntonophrynus grandisonae</i> (Poynton & Haacke, 1993)	Poynton & Haacke, 1993; Ceriaco <i>et al.</i> , no prelo
Sapo-pigmeu-do-okavango	<i>Poyntonophrynus kavangensis</i> (Poynton & Broadley, 1988)	Poynton & Haacke, 1993; Ruas, 1996; Vaz Pinto, dados não publicados
Sapo-pigmeu-da-serra-da-neve	<i>Poyntonophrynus pachnodes</i> (Ceriaco, Marques, Bandeira <i>et al.</i> , 2018a)	Ceriaco <i>et al.</i> , 2018a
Sapo-vermelho	<i>Schismaderma carens</i> (Smith, 1848)	Monard, 1937; Ruas, 1996; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados
Sapo-de-buchner	<i>Sclerophrys buchneri</i> (Peters, 1882)	Peters, 1882
Sapo-escuro	<i>Sclerophrys funerea</i> (Bocage, 1866)	Bocage, 1895; Monard, 1937; Laurent, 1954, 1964; Ruas, 1996; Conradie <i>et al.</i> , 2016
Sapo-gutural	<i>Sclerophrys gutturalis</i> (Power, 1927)	Ruas, 1996, 2002; Conradie <i>et al.</i> , 2016, dados não publicados; Baptista <i>et al.</i> 2018; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados
Sapo-de-lemaire	<i>Sclerophrys lemairii</i> (Boulenger, 1901)	Laurent, 1950, 1964; Ruas, 1996; Conradie <i>et al.</i> , 2016
Sapo-de-costas-planas-do-sul	<i>Sclerophrys pusilla</i> (Mertens, 1937)	Ruas, 1996, 2002; Conradie <i>et al.</i> , 2016; Poynton <i>et al.</i> , 2016; Ceriaco <i>et al.</i> , no prelo.; Baptista <i>et al.</i> , 2018; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados
Sapo-oliva-ocidental	<i>Sclerophrys poweri</i> (Hewitt, 1935)	Conradie <i>et al.</i> , 2016; Baptista <i>et al.</i> , no prelo

Nome comum	Espécie	Referências
Sapo-comum-africano	<i>Sclerophrys regularis</i> (Reuss, 1833)	Bocage, 1895; Monard, 1937; Laurent, 1964; Ruas, 1996; Ceriaco <i>et al.</i> , 2014b; Vaz Pinto & Baptista, dados não publicados
Família Dicroglossidae		
Rã-gigante-de-sulco-na-cabeça	<i>Hoplobatrachus occipitalis</i> (Günther, 1858)	Bocage, 1895; Monard, 1937; Hellmich, 1957b; Ruas, 1996; Baptista, dados não publicados
Família Hemisotidae		
Rã-escavadora-da-guiné	<i>Hemismus guineensis</i> (Cope, 1865)	Laurent, 1964; Ceriaco <i>et al.</i> , no prelo.; Conradie <i>et al.</i> , dados não publicados; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados
Rã-escavadora-marmoreada	<i>Hemismus marmoratus</i> (Peters, 1854)	Bocage, 1895; Monard, 1937; Hellmich, 1957b; Ruas, 1996; Baptista <i>et al.</i> , em preparação
Família Hyperoliidae		
Rela-espinhosa-às-riscas	<i>Afrixalus dorsalis</i> (Peters, 1875)	Laurent, 1964; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados
Rela-espinhosa-com-quatro-linhas	<i>Afrixalus fulvovittatus</i> (Cope, 1861)	Bocage, 1866a; Ferreira, 1904
Rela-espinhosa-de-osório	<i>Afrixalus osorioi</i> (Ferreira, 1906)	Ferreira, 1906; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados; Ernst, dados não publicados
Rela-espinhosa-com-quatro-linhas	<i>Afrixalus quadrivittatus</i> (Werner, 1908)	Peters 1887, Perret 1976
Rela-espinhosa-de-de-witte	<i>Afrixalus wittei</i> (Laurent, 1941)	Ceriaco <i>et al.</i> , no prelo.; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados; Ernst, dados não publicados
Rela-comprida-sarapintada	<i>Hyperolius adspersus</i> (Peters, 1877)	Laurent, 1964
Rela-comprida-de-benguela	<i>Hyperolius benguellensis</i> (Bocage, 1893)	Bocage, 1895; Ferreira, 1906; Monard, 1937; Laurent, 1950; Channing <i>et al.</i> , 2013; Conradie <i>et al.</i> , 2016; Baptista <i>et al.</i> , 2018
Rela-de-duas-cores	<i>Hyperolius bicolor</i> (Ahl, 1931)	Ahl, 1931
Rela-de-bocage	<i>Hyperolius bocagei</i> (Steindachner, 1867)	Monard, 1937; Laurent, 1950, 1954, 1964; Ceriaco <i>et al.</i> , 2014b; Conradie, dados não publicados; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados; Ernst, dados não publicados
Rela-da-Chela	<i>Hyperolius chelaensis</i> (Conradie, Branch, Measey & Tolley, 2012)	Conradie <i>et al.</i> , 2012
Rela-de-monard	<i>Hyperolius cinereus</i> (Monard, 1937)	Monard, 1937; Conradie <i>et al.</i> , 2016; Baptista <i>et al.</i> , 2018; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados; Conradie <i>et al.</i> , dados não publicados

Nome comum	Espécie	Referências
Rela-de-ventre-canela	<i>Hyperolius cinnamomeoventris</i> (Bocage, 1866)	Monard, 1937; Laurent, 1950 1954 1964; Ceríaco <i>et al.</i> , 2016c, no prelo.; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados
Rela-variável	<i>Hyperolius concolor</i> (Hallowell, 1844)	Monard, 1937
Rela-comprida-de-dartevelle	<i>Hyperolius dartevellei</i> (Laurent, 1943)	Laurent, 1964; Channing <i>et al.</i> , 2013
Rela-de-garganta-escura	<i>Hyperolius fuscigula</i> (Bocage, 1866)	Bocage, 1866
Rela-de-luanda	<i>Hyperolius gularis</i> (Ahl, 1931)	Ahl, 1931
Rela-de-kivu	<i>Hyperolius kivuensis</i> (Ahl, 1931)	Laurent, 1950, 1954
Rela-de-lang	<i>Hyperolius langi</i> (Noble, 1924)	Monard, 1937
Rela-de-landana	<i>Hyperolius lucani</i> (Rochebrune, 1885)	Rochebrune, 1885
Rela-de-cabinda	<i>Hyperolius maestus</i> (Rochebrune, 1885)	Rochebrune, 1885
Rela-marmoreada	<i>Hyperolius marmoratus</i> (Rapp, 1842)	Boulenger, 1882; Bocage, 1895; Monard, 1937
Rela-comprida-de-nariz-pontiagudo	<i>Hyperolius nasutus</i> (Günther, 1865)	Bocage, 1895; Monard, 1937; Laurent, 1950, 1954, 1964; Hellmich, 1957b; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados; Ceríaco <i>et al.</i> , no prelo
Rela-de-nobre	<i>Hyperolius nobrei</i> (Ferreira, 1906)	Ferreira, 1906
Rela-de-angola	<i>Hyperolius parallelus</i> (Günther, 1858)	Monard, 1937; Laurent, 1950, 1954, 1964; Ceríaco <i>et al.</i> , no prelo; Conradie <i>et al.</i> , dados não publicados; Baptista <i>et al.</i> , 2018; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados
Rela-leopardo	<i>Hyperolius pardalis</i> (Laurent, 1948)	Conradie, dados não publicados
Rela-do-rio-luinha	<i>Hyperolius platyceps</i> (Boulenger, 1900)	Monard, 1937; Laurent, 1950, 1954; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados
Rela-de-tshimbulu	<i>Hyperolius polli</i> (Laurent, 1943)	Laurent, 1954
Rela-de-rochebrune	<i>Hyperolius protchei</i> (Rochebrune, 1885)	Rochebrune, 1885
Rela-de-cinco-riscas	<i>Hyperolius quinquevittatus</i> (Bocage, 1866)	Bocage, 1895; Laurent, 1950, 1954; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados
Rela-de-raymond	<i>Hyperolius raymondi</i> (Conradie, Branch, and Tolley, 2013)	Conradie <i>et al.</i> , 2013, dados não publicados

Nome comum	Espécie	Referências
Rela-das-raízes	<i>Hyperolius rhizophilus</i> (Rochebrune, 1885)	Rochebrune, 1885
Rela-de-steindachner	<i>Hyperolius steindachneri</i> (Bocage, 1866)	Bocage, 1895; Monard, 1937; Laurent, 1950, 1954, 1964; Poynton & Haacke, 1993; Channing & Vaz Pinto, dados não publicados
Rela-de-luita	<i>Hyperolius vilhenai</i> (Laurent, 1964)	Laurent, 1964
Kassina-do-kuvango	<i>Kassina kuvangensis</i> (Monard, 1937)	Monard, 1937; Conradie <i>et al.</i> , 2016, dados não publicados
Kassina-do-senegal	<i>Kassina senegalensis</i> (Duméril & Bibron, 1841)	Monard, 1937; Laurent, 1954, 1964; Poynton & Haacke, 1993; Conradie <i>et al.</i> , 2016; Baptista <i>et al.</i> , 2018; Baptista & Vaz, Pinto dados não publicados; Conradie <i>et al.</i> , dados não publicados; Ernst, dados não publicados
Rã-dos-cliques-de-de-witte	<i>Kassinula wittei</i> (Laurent, 1940)	Conradie <i>et al.</i> , dados não publicados
Família Microhylidae		
Rã-de-borracha-pintalgada	<i>Phrynomantis affinis</i> (Boulenger, 1901)	Laurent, 1964
Rã-de-borracha-marmoreada	<i>Phrynomantis annectens</i> (Werner, 1910)	Ruas, 1996; Vaz Pinto & Branch, dados não publicados
Rã-de-borracha-de-duas-riscas	<i>Phrynomantis bifasciatus</i> (Smith, 1847)	Boulenger, 1882; Monard, 1937; Ruas, 1996; Channing, dados não publicados; Baptista <i>et al.</i> , dados não publicados
Família Phrynobatrachidae		
Rã-das-poças-de-ahl	<i>Phrynobatrachus brevipalmatus</i> (Ahl, 1925)	Ahl, 1925
Rã-das-poças-críptica	<i>Phrynobatrachus cryptotis</i> (Schmidt & Inger, 1959)	Laurent, 1964
Rã-das-poças-de-mababe	<i>Phrynobatrachus mababiensis</i> (FitzSimons, 1932)	Poynton & Haacke, 1993; Conradie <i>et al.</i> , 2016, dados não publicados; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados
Rã-das-poças-roncadora	<i>Phrynobatrachus natalensis</i> (Smith, 1849)	Bocage, 1895; Monard, 1937; Hellmich, 1957b; Ruas, 1996; Conradie <i>et al.</i> , 2016, dados não publicados; Ceriaco <i>et al.</i> , no prelo; Baptista <i>et al.</i> , 2018; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados
Rã-das-poças-anã	<i>Phrynobatrachus parvulus</i> (Boulenger, 1905)	Ruas, 1996; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados; Conradie <i>et al.</i> , dados não publicados
Família Pipidae		
Rã-de-nhas-de-andre	<i>Xenopus andrei</i> (Loumont, 1983)	Ernst <i>et al.</i> 2015

Nome comum	Espécie	Referências
Rã-de-unhas-de-müller	<i>Xenopus muelleri</i> (Peters, 1844)	Conradie <i>et al.</i> 2016
Rã-de-unhas-de-peter	<i>Xenopus petersii</i> (Bocage, 1895)	Bocage, 1895; Monard, 1937; Hellmich, 1957b; Ruas, 1996; Baptista <i>et al.</i> 2018; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados; Ceríaco <i>et al.</i> , no prelo; Ernst, dados não publicados
Rã-de-unhas-de-power	<i>Xenopus poweri</i> (Hewitt, 1927)	Conradie <i>et al.</i> , 2016
Rã-de-unhas-congolesa	<i>Xenopus epitropicalis</i> (Fischberg, Colombelli & Picard, 1982)	Laurent, 1950, 1954; Klein, dados não publicados
Rã-de-unhas	<i>Xenopus</i> sp.	Laurent 1950
Família Ptychadenidae		
Rã-enfeitada-comum	<i>Hildebrandtia ornata</i> (Peters, 1878)	Poynton & Haacke, 1993
Rã-enfeitada-de-angola	<i>Hildebrandtia ornatissima</i> (Bocage, 1879)	Bocage, 1895; Monard, 1937; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados
Rã-foguete-de-anchieta	<i>Ptychadena anchietae</i> (Bocage, 1868)	Ruas, 1996; Ceríaco <i>et al.</i> , no prelo.; Baptista <i>et al.</i> , 2018; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados
Rã-foguete-de-ansorge	<i>Ptychadena ansorgii</i> (Boulenger, 1905)	Monard, 1937; Ruas, 1996
Rã-foguete-de-pele- -rugosa	<i>Ptychadena bunoderma</i> (Boulenger, 1907)	Monard, 1937; Ruas, 1996; Conradie <i>et al.</i> , dados não publicados
Rã-foguete-de-grandison	<i>Ptychadena grandisonae</i> (Laurent, 1954)	Ruas, 1996
Rã-foguete-de-guibe	<i>Ptychadena guibeii</i> (Laurent, 1954)	Ruas, 1996; Ceríaco <i>et al.</i> , no prelo; Conradie <i>et al.</i> , 2016; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados
Rã-foguete-de-keiling	<i>Ptychadena keilingi</i> (Monard, 1937)	Ruas, 1996; Conradie <i>et al.</i> , dados não publicados
Rã-foguete-de- -moçambique	<i>Ptychadena</i> cf. <i>mossambica</i> (Peters, 1854)	Conradie <i>et al.</i> 2016, Conradie unpub. data
Rã-foguete-do-nilo	<i>Ptychadena nilotica</i> (Seetzen, 1855)	Monard, 1937; Schmidt & Inger, 1959; Ruas, 1996; Conradie <i>et al.</i> , 2016; Dehling & Sinsch 2013b; Zimkus <i>et al.</i> , 2017
Rã-foguete-de-focinho- -bicudo	<i>Ptychadena oxyrhynchus</i> (Smith, 1849)	Monard, 1937; Hellmich, 1957b; Ruas, 1996; Ceríaco <i>et al.</i> , no prelo.; Conradie <i>et al.</i> , 2016; Baptista, dados não publicados
Rã-foguete-com-muitas- -pregas	<i>Ptychadena perplicata</i> (Laurent, 1964)	Laurent, 1964

Nome comum	Espécie	Referências
Rã-foguete-do-capim	<i>Ptychadena porosissima</i> (Steindachner, 1867)	Ruas, 1996; Conradie <i>et al.</i> , dados não publicados; Channing <i>et al.</i> , 2012
Rã-foguete-de-pintas-na-barriga	<i>Ptychadena subpunctata</i> (Bocage, 1866)	Ruas, 1996; Conradie <i>et al.</i> , 2016; Baptista, dados não publicados
Rã-foguete-pequena	<i>Ptychadena taenioscelis</i> (Laurent, 1954)	Ruas, 1996; Conradie <i>et al.</i> , 2016
Rã-foguete-de-upemba	<i>Ptychadena upembae</i> (Schmidt & Inger, 1959)	Ruas, 1996
Rã-foguete-de-udzungwa	<i>Ptychadena uzungwensis</i> (Loveridge, 1932)	Ruas, 1996; Conradie <i>et al.</i> , 2016, dados não publicados
Família Pyxicephalidae		
Rã-do-rio-de-angola	<i>Amietia angolensis</i> (Bocage, 1866)	Bocage, 1895; Monard, 1937; Ruas, 1996; Channing & Baptista, 2013; Ceriaco <i>et al.</i> , 2016b; Channing <i>et al.</i> , 2016; Baptista <i>et al.</i> , 2018; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados
Mafuma	<i>Pyxicephalus adspersus</i> (Tschudi, 1838)	Monard, 1937; Ruas, 1996
Rã-da-areia-criptica	<i>Tomopterna cryptotis</i> (Boulenger, 1907)	Monard, 1937; Ruas, 1996; Conradie <i>et al.</i> , 2016; Baptista <i>et al.</i> , em preparação
Rã-da-areia-da-damara	<i>Tomopterna damarensis</i> (Dawood & Channing, 2002)	Ceriaco <i>et al.</i> , 2016a; Heinicke <i>et al.</i> , 2017
Rã-de-areia-de-pele-rugosa	<i>Tomopterna tuberculosa</i> (Boulenger, 1882)	Bocage, 1895; Monard, 1937; Ruas, 1996; Baptista <i>et al.</i> , 2018, dados não publicados; Conradie <i>et al.</i> , dados não publicados
Família Ranidae		
Rã-de-lábios-brancos-da-floresta	<i>Amnirana albolabris</i> (Hallowell, 1856)	Bocage, 1895; Monard, 1937; Ruas, 1996; Jongsma <i>et al.</i> , 2018
Rã-de-lábios-brancos-de-darling	<i>Amnirana darlingi</i> (Boulenger, 1902)	Monard, 1937; Laurent, 1964; Ruas, 1996; Ceriaco <i>et al.</i> , 2018b; Branch & Conradie, 2015; Conradie <i>et al.</i> , dados não publicados
Rã-de-lábios-brancos-de-lemaire	<i>Amnirana lemairei</i> (De Witte, 1921)	Laurent, 1964; Ruas, 1996; Baptista & Vaz Pinto, dados não publicados
Rã-de-lábios-brancos-de-andersson	<i>Amnirana cf. lepus</i> (Andersson, 1903)	Branch & Conradie, 2015
Rã-de-lábios-brancos-de-parker	<i>Amnirana parkeriana</i> (Mertens, 1938)	Mertens, 1938