



LIFE AEGYPIUS RETURN

## PROTOCOLO

# MONITORIZAÇÃO DE ABUTRE-PRETO (*Aegypius monachus*)

Dezembro 2023





Quase quatro décadas após se ter extinguido em Portugal como espécie nidificante, o abutre-preto (*Aegypius monachus*) recolonizou o país em 2010, resultado da nidificação de algumas aves oriundas de Espanha e graças aos esforços de conservação levados a cabo nos dois países por ONGs e pelas entidades governamentais, em territórios públicos e privados. Embora o número de casais reprodutores tenha vindo a aumentar, a população de abutres-pretos é ainda hoje demasiado frágil, e o seu futuro permanece incerto em Portugal. O projeto LIFE Aegypius Return, cofinanciado pela União Europeia, vem assegurar o regresso definitivo da espécie.

<https://4vultures.org/life-aegypius-return/>

## Beneficiário Coordenador



## Beneficiários Associados



## Financiamento



Co-funded by  
the European Union



O projeto LIFE21 NAT/NL/LIFE Aegypius return/101074677 é cofinanciado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as dos autores e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia do Clima, das Infraestruturas e do Ambiente (CINEA). Nem a União Europeia nem a agência financiadora podem ser tidas como responsáveis por essas opiniões.

# FICHA TÉCNICA

## Contributos *(por ordem alfabética)*

ATNatureza - Associação Transumância e Natureza  
 Herdade da Contenda  
 LPN - Liga para a Protecção da Natureza  
 Palombar - Conservação da Natureza e do Património Rural  
 Quercus - Associação Nacional de Conservação da Natureza  
 Rewilding Portugal  
 SPEA - Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves  
 VCF - Vulture Conservation Foundation

## Citação Recomendada

Santos, E. (Coord.), Alves, E., Gutiérrez, I., Infante, S., Matos M., Monteiro, P., Pacheco C., Pereira, J., Ribeiro, P., Rocha, P. 2023. Protocolo de monitorização de abutre-preto (*Aegypius monachus*). LIFE Aegyptius Return.

# ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	3
1. PREÂMBULO .....	4
2. OBJETIVOS.....	5
3. COMPROMISSO.....	5
4. DESCRIÇÃO DA TAREFA .....	5
METODOLOGIA.....	6
5. CALENDÁRIO E PERIODICIDADE .....	7
6. PROCEDIMENTOS .....	8
7. RECOMENDAÇÕES.....	9
8. TERMOS E CONCEITOS.....	12
9. REFERÊNCIAS.....	13
ANEXOS.....	14



# INTRODUÇÃO

# 1. PREÂMBULO

O abutre-preto (*Aegypius monachus*) é uma espécie ameaçada, que detém o estatuto de conservação Em Perigo (CR), em Portugal, e Vulnerável (VU), em Espanha. A nível global está classificada como Quase Ameaçada (NT), pela União Internacional para a Conservação da Natureza. Está protegida pela Diretiva Habitats (Anexo I), sendo uma espécie de conservação prioritária no espaço europeu, pela Convenção de Berna (Anexo II), pela Convenção de Bona (Anexo II) e pela Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção (CITES – Anexo II-A).

Enquanto ave necrófaga, desempenha um fundamental papel ecológico, ao alimentar-se de carcaças, e minimizando a proliferação de doenças.

Ao longo do século XX, um vasto conjunto de ameaças causaram um severo declínio da espécie, e levaram ao seu desaparecimento na maior parte das suas áreas de distribuição na Europa. Em Portugal, o abutre-preto extinguiu-se, enquanto espécie reprodutora, no início da década de 1970. As populações espanholas atingiram mínimos de 250 casais reprodutores. Foram então adotadas várias medidas de recuperação da espécie e, graças a esses esforços, nas últimas décadas as populações de abutre-preto em Espanha recuperaram e totalizam hoje cerca de 3000 casais. Como resultado, foram sendo registadas cada vez mais incursões destas aves em território português. Em 2010, o abutre-preto voltou a nidificar em Portugal, no Parque Natural do Tejo Internacional. Desde então, mais casais começaram a instalar-se em diferentes regiões de Portugal, mas a população e as colónias reprodutoras continuam muito vulneráveis, o que torna necessária uma intervenção concertada.

O projeto LIFE Aegypius Return objetiva consolidar o regresso do abutre-preto em Portugal e na Espanha ocidental. Até ao final do projeto, em 2027, a equipa pretende duplicar a população reprodutora em Portugal, passando dos atuais 40 casais em 4 colónias para pelo menos 80 casais em 5 colónias, melhorar o sucesso reprodutivo, fortalecer a conectividade entre colónias e baixar o estatuto nacional de ameaça de Criticamente em Perigo para Em Perigo (o que sucedeu em 2023, com a atualização da [Lista Vermelha](#) das Aves de Portugal Continental). O conjunto das iniciativas segue as recomendações do [Multi-species Action Plan to Conserve African-Eurasian Vultures](#) e contribui largamente para a implementação do [Plano de Ação para a Conservação das Aves Necrófagas](#) (PACAN), aprovado pelo Despacho n.º 7148/2019, de 12 de agosto.

Os objetivos do projeto serão atingidos através de uma estratégia que visa mitigar as ameaças à conservação do abutre-preto, melhorar a sua disponibilidade alimentar, incrementar o seu sucesso reprodutor e reforçar a população mais frágil e limítrofe, no norte de Portugal (Douro Internacional). Para o sucesso desta missão será crucial o empenho de todos os parceiros de projeto, mas também a colaboração de uma vasta rede de pessoas e entidades, desde as autoridades nacionais, organizações não-governamentais, agricultores, caçadores, biólogos, médicos veterinários, entre muitos outros, em diferentes áreas de atuação. A equipa de projeto pretende facilitar a articulação de todas estas partes interessadas, definindo pontos de convergência e maximizando a eficiência de todos os contributos, com vista à conservação da espécie.

## 2. OBJETIVOS

Este documento define um protocolo de monitorização do abutre-preto, no âmbito do projeto LIFE Aegyptius Return, que visa uniformizar metodologias e conceitos, por forma a garantir um adequado acompanhamento da nidificação da espécie nas colónias conhecidas e a obtenção de resultados robustos e comparáveis entre colónias e entre épocas de reprodução. A metodologia proposta permitirá fazer uma adequada monitorização de ninhos / plataformas artificiais e do sucesso reprodutor, para que no final de cada época de reprodução se consigam calcular os relevantes parâmetros de reprodução da espécie, em cada colónia.

Adicionalmente, este protocolo contribui para o provimento dos Objetivos Gerais e Específicos do PACAN, ao permitir obter dados fidedignos sobre a reprodução e, logo, a distribuição e estado de conservação do abutre-preto.

O projeto LIFE Aegyptius Return poderá, se necessário, promover reuniões ou workshops para a partilha de informação e experiências entre as entidades envolvidas, para a unificação de critérios e procedimentos em relação aos métodos de trabalho.

A este protocolo deve anexar-se qualquer acordo sobre vigilância sanitária ou gestão de fauna selvagem em perigo que seja aplicável.

## 3. COMPROMISSO

Todas as pessoas e entidades jurídicas que trabalham no âmbito das redes colaborativas do PACAN e, em particular, do projeto LIFE Aegyptius Return, comprometem-se a implementar as metodologias abaixo descritas e a reunir os seus recursos a fim de partilhar as suas experiências e competências para a monitorização do abutre-preto.

## 4. DESCRIÇÃO DA TAREFA

A metodologia aqui proposta pretende dar resposta à tarefa T.6.2 *Monitoring of the Black vulture and assessing the project impact on its population* do projeto LIFE Aegyptius Return:

*Annual surveys of all breeding pairs and nest platforms in the project of all potential breeding sites to assess changes in breeding site occupancy. This will indicate if local populations are increasing, if new sites have been occupied and if breeding success and productivity reach expected levels (target productivity based on populations in Spain and France  $\geq 0,5$ ).*

*Procedures to include: A complete census of the breeding population in Portugal and neighbouring areas in Spain with a dedicated effort to prospect all the areas with high quality habitat and other areas with regular records where breeding is likely to occur. Breeding success will be an extremely important indicator of the status and viability of the population and the effect of the conservation measures that will be implemented.*



# METODOLOGIA

## 5. CALENDÁRIO E PERIODICIDADE

As plataformas artificiais para nidificação de abutre-preto deverão ser monitorizadas **regularmente**, de forma a registar qualquer tentativa de nidificação. Caso existam ou sejam detetados ninhos naturais desta espécie, estes deverão também ser acompanhados, seguindo a mesma metodologia, abaixo descrita.

Uma monitorização eficiente deve incluir, no total, um **mínimo de 8 visitas**, realizadas pelo menos mensalmente ao longo do período reprodutor da espécie, **entre início de fevereiro e setembro (inclusive)**.

As primeiras visitas podem começar a ser realizadas ainda em janeiro e exigem uma maior periodicidade, em particular para aferir o início efetivo da reprodução e a ocupação/presença de novos casais. Nessa fase inicial, verifica-se quais as plataformas ocupadas, sendo posteriormente o esforço focalizado naquelas em que de facto se regista nidificação.

Idealmente entre janeiro e março de cada ano serão também procurados ninhos naturais de abutre-preto nas zonas com condições de topografia e habitat favoráveis para a nidificação, na área de intervenção do projeto.

Estas primeiras visitas são de importância fundamental para a deteção de novos ninhos naturais ou de comportamentos de nidificação/tentativa de reprodução, observações que têm relevância no posterior cálculo dos parâmetros de reprodução da espécie. Por este motivo, e **para se considerar um casal como nidificante** (independentemente de posteriormente vir a reproduzir ou não) em determinada época de reprodução, devem ser realizadas, no mínimo, duas observações independentes (i.e. separadas pelo menos uma semana entre si) de dois indivíduos adultos no ninho, sendo recomendáveis três ou mais. Já **para considerar um casal como reprodutor** (ou seja, um casal que realiza postura/inicia incubação), devem ser efetuadas pelo menos duas observações consecutivas de um adulto deitado no ninho a incubar (realizadas em dias distintos).

**Nota importante:** uma vez que i) as tentativas de reprodução falhadas têm igualmente relevância para o cálculo dos diversos parâmetros de reprodução, e ii) a detetabilidade dos comportamentos iniciais do processo de nidificação diminui rapidamente a partir do mês de abril, para efeitos de cálculo dos parâmetros produtividade e sucesso reprodutor **apenas serão considerados, em cada época de reprodução, os casais/ninhos detetados até 30 de abril** e cuja monitorização tenha incluído, pelo menos, duas visitas (independentes) até essa data.

Depois dessa data, parâmetros como número de casais nidificantes ou reprodutores e número de crias nascidas ou voadoras serão naturalmente considerados para a caracterização das colónias, mas não para o cálculo dos parâmetros em que o número de casais com tentativa falhada de reprodução tenha relevância.

## 6. PROCEDIMENTOS

- As visitas serão efetuadas preferencialmente nas **primeiras ou últimas horas de cada dia**, de forma a maximizar a probabilidade de encontrar os abutres no ninho, em particular na fase inicial da época de reprodução (até abril, inclusive).
- Para cada plataforma será registado se está a ser utilizada e, caso esteja, é registada a espécie que a está a utilizar, uma vez que outras espécies, que não o abutre-preto, podem nidificar nas plataformas artificiais.
- As observações devem ser realizadas de uma **distância de pelo menos 300 m** (idealmente 500 ou mais), através do uso de telescópios 20-60x, se possível utilizando abrigos, para minimizar a perturbação.
- Recomenda-se um **período de observação mínimo de 30 min** por plataforma/ninho (caso a sua localização o permita podem ser controladas várias plataformas/ninhos em simultâneo), sendo para cada uma registada a observação mais elevada na escala apresentada na Tabela 1 (para além de outras informações relevantes).
- Com base nesta informação poderá ser contabilizada a população reprodutora na região alvo, assim como os parâmetros de reprodução dessa população (total de casais nidificantes, casais com reprodução confirmada, número de crias voadoras, produtividade e sucesso reprodutor).

As **idades das crias** nos ninhos deverão ser estimadas com base nas ilustrações do [Anexo I](#).

**Tabela 1.** Escala de registo das observações de cada ninho,

Escala	Descrição
1	Ninho não controlado nesta visita
2	Ninho vazio
3	1 adulto de pé
4	2 adultos de pé
5	1 adulto deitado (possível incubação)
6	1 adulto deitado (possível incubação) e outro de pé
7	Cria (se nascida na presente temporada)
8	1 adulto com cria
9	2 adultos com cria

### Contabilização de casais nidificantes, reprodutores ou crias

- Conforme descrito acima, serão considerados casais nidificantes aqueles para os quais se efetuem pelo menos duas observações independentes (i.e. com pelo menos uma semana de intervalo) de dois indivíduos adultos no ninho.
- De igual modo, serão considerados casais reprodutores (ou seja, que realizam postura/iniciam incubação), aqueles para os quais se efetuem pelo menos duas observações consecutivas de um adulto deitado no ninho a incubar (realizadas em dias distintos).

- Uma observação isolada e única de comportamento nidificante/reprodutor não qualifica esse casal como sendo efetivamente nidificante/reprodutor, sendo recomendável um reforço da monitorização para confirmar (ou não) a nidificação/reprodução.
- A observação apenas de indícios, como penugem e fezes, num ninho ou na sua envolvente, sem a confirmação das observações referidas acima também não qualifica esse ninho como tendo tido nidificação ou reprodução.
- Em caso de dúvida sobre se determinado ovo teve ou não eclosão, ou se a cria terá morrido muito precocemente, deve considerar-se que a incubação foi falhada (i.e. que não ocorreu eclosão).

### Casos particulares:

No caso de haver uma observação de dois adultos no ninho e uma segunda observação de um adulto deitado, esse registo entra para o intervalo de confiança do número de casais nidificantes, mas não se pode (com base apenas nessas observações) comprovar efetivamente a nidificação.

## 7. RECOMENDAÇÕES

- Equipamento ótico a utilizar: binóculos e telescópio.
- A monitorização deverá sempre realizar-se a uma distância segura dos ninhos/plataformas artificiais (isto é, a uma distância que, inequivocamente, permita a observação sem perturbar as aves que eventualmente estejam nos ninhos), em particular quando houver a suspeita de existirem posturas e/ou crias.
- A prospeção de (novos) ninhos naturais deverá realizar-se o mais cedo possível na época de reprodução (idealmente logo em janeiro ou até meados de fevereiro), de modo a facilitar a circulação/permanência nas áreas de reprodução da espécie e evitar situações de perturbação inadvertida de casais nidificantes (desta e de outras espécies sensíveis).
- Os trabalhos de prospeção e monitorização serão idealmente realizados pelo(s) mesmo(s) observador(es), a fim de otimizar a experiência prévia (observação de ninhos e aves, acessos aos locais, conhecimento dos postos de observação, etc) e minimizar desvios metodológicos.
- Considera-se o período reprodutor da espécie de fevereiro a setembro, inclusive.
- Utilizar carta militar ou mapa com localização dos ninhos/plataformas artificiais, idealmente com indicação dos melhores pontos para observação dos diferentes ninhos (a uma distância segura). A localização de novos ninhos naturais que sejam identificados deverá registar-se nestes mapas, sendo que o registo das suas coordenadas exatas, no local e com recurso a GPS, apenas se deverá realizar após o final da época de reprodução.
- Deverá utilizar-se a respetiva **ficha de campo** do projeto para registo das observações realizadas durante as visitas de monitorização (ver exemplos de ficha de campo no [Anexo II](#)).
- Periodicamente, a informação registada nas fichas de campo deverá ser transposta para o respetivo ficheiro de registo da reprodução em formato digital.

- De modo a minimizar quaisquer riscos (perturbação) que possam comprometer o sucesso reprodutor da espécie, evitar a observação em dias com condições meteorológicas adversas (chuva/frio/vento forte), em particular se o ninho/plataforma artificial for observado a mais curta distância. Em dias de muito calor, evitar igualmente a observação às horas de maior calor, à exceção da monitorização se realizar a grande distância e com o objetivo de vigiar a condição das (eventuais) crias.

- O tempo mínimo de observação de cada plataforma artificial/ninho dependerá sempre da distância a que a mesma se encontra, da possibilidade de ocorrência de perturbação por parte do(s) observador(es) e das condições meteorológicas, podendo (e devendo) ser reduzido a apenas alguns instantes, se necessário. Durante a monitorização de uma plataforma/ninho, deverá ter-se em consideração a presença nas imediações de outros ninhos ocupados, de modo a assegurar que a observação não perturba casais nidificantes desta e de outras espécies sensíveis. A segurança e sucesso reprodutor das aves deverá estar sempre em primeiro lugar, se necessário não realizando ou suspendendo a monitorização.

- Para além da presença de aves na plataforma artificial/ninho, é essencial registar quaisquer outros indícios de ocupação ou ocorrência de nidificação que possam mais tarde ser úteis para aferir a utilização das estruturas (campo 'Outros indícios' da ficha de campo).

- Recomenda-se ainda que, sempre que as condições de observação o permitam (e ao longo das diferentes visitas de monitorização no decorrer da época de reprodução), seja feito um esforço no sentido de identificar e registar se ambos os membros de cada casal nidificante/reprodutor possuem plumagem de adulto ou se uma das aves (ou ambas) possui ainda plumagem de sub-adulto (*sensu lato*). Essa identificação é possível através da observação pormenorizada dos padrões da plumagem, bem como da coloração da cabeça (incluindo partes nuas) e do bico.

Nota: Considera-se que uma ave adquire a plumagem adulta a partir do outono do 6º ou 7º ano de calendário. Para o presente efeito, consideram-se plumagens de sub-adulto aquelas correspondentes a aves entre o outono do 4º e a primavera do 6º ou 7º anos de calendário. Pode encontrar-se uma descrição pormenorizada destes padrões de plumagem e coloração em Forsman (1999), incluindo algumas imagens de suporte. Sempre que não seja possível fazer este registo para um casal, tal deverá ser anotado, de modo que eventuais futuras análises que tenham em conta a composição etária dos casais considerem apenas aqueles para os quais esta informação foi registada.

- Registar as condições meteorológicas em que a observação se realiza, no caso de as mesmas não serem as ideais (campo 'Outras observações / Notas' da ficha de campo). De igual modo, registar quaisquer outras situações que possam comprometer o sucesso da monitorização ou que se considerem extraordinárias.

- Numa fase inicial verificam-se quais os ninhos ocupados, sendo posteriormente o esforço focado naqueles em que de facto se regista a nidificação. Quando um ninho/plataforma artificial não estiver ainda a ser ocupado no final de abril, não se justifica continuar a sua monitorização até ao período reprodutor seguinte.

- Qualquer necessidade de intervenção nas plataformas artificiais/ninhos, nas crias ou relativamente a outros aspetos que possam colocar em causa o sucesso reprodutor da espécie, deverão sempre seguir-se as *guidelines* desenvolvidas pelo projeto e as recomendações da autoridade nacional de conservação da natureza, devendo ainda ser previamente validada junto desta sempre que se justifique.

- As crias estarão aptas para marcação (colocação de emissor de telemetria) com uma idade de 80 a 90 dias.

- A marcação de crias deverá ser articulada com os coordenadores do projeto, bem como com o parceiro ATNatureza.

## Fatores de perturbação

O abutre-preto é uma espécie particularmente sensível à perturbação, durante o período reprodutor. Episódios de perturbação junto ao ninho levam muitas vezes ao condicionamento ou inviabilização dos comportamentos de incubação ou de prestação de cuidados parentais e, conseqüentemente, ao risco de aumento da predação sobre as crias ou de exposição a condições meteorológicas adversas. Assim, para melhor rastreamento de fatores que eventualmente possam ter impactos negativos na reprodução da espécie, solicita-se que sejam registados e caracterizados, nas fichas de campo, todos os fatores de perturbação observados no entorno dos ninhos, mesmo que momentaneamente pareçam irrisórios. Estes fatores poderão vir a explicar eventuais insucessos na reprodução.

Na Tabela 2 listam-se, de forma não exaustiva, alguns fatores de perturbação a ter em consideração durante os trabalhos de monitorização.

**Tabela 2.** Lista não exaustiva de fatores de perturbação a ter em conta durante a monitorização da reprodução de abutre-preto.

Tipologia	Fatores de perturbação ANTROPOGÉNICA
Atividade agrícola /florestal	-Trabalhos com maquinaria (ex. abertura de aceiros, limpeza de corta-fogos) -Alteração do uso do solo (ex. plantações, cortes rasos) -Extração de cortiça -Extração de madeiras ou outros trabalhos silvícolas -Podas e desbastes -Atividade apícola intensiva (apiários na proximidade) -Métodos de espantamento de fauna (ex. canhões de gás para aves, espantamento de ungulados nos terrenos agrícolas, etc.) -Atividade pecuária na proximidade de ninhos ativos (ex. pastorícia)
Obras e similares	-Trabalhos com maquinaria -Trânsito de viaturas pesadas ou trabalhadores -Extração de inertes e similares (ex. pedreiras)
Atividades turísticas / recreativas	-Trânsito fluvial -Desportos de ar livre (motorizados ou não) -Observação de aves, fotografia ou outras caminhadas (com ou sem guia)
Atividades cinegéticas	-Atividade cinegética regulada (ex. montaria, caça aos tordos, salto) -Cevadouro em utilização próximo do ninho
Atividades ilegais	-Movimentações suspeitas (de pessoas), principalmente durante épocas com elevado risco de incêndio -Furtivismo -Tiro -Outras
Tipologia	Fatores de perturbação NATURAIS
Fatores meteorológicos	-Condições que configurem elevado risco de incêndio -Seca extrema -Ondas de calor ou frio -Chuva intensa ou tempestades
Integridade do ninho	-Queda ou colapso (total ou parcial) do ninho
Interações interespecíficas	-Predação ou ataques (por outras espécies) -Tentativas de ocupação do ninho (por outras espécies)

## 8. TERMOS E CONCEITOS

**Casal nidificante** – Casal que confirmadamente construa e/ou ocupe um ninho/plataforma artificial, independentemente de se conseguir confirmar a ocorrência de reprodução.

**Casal reprodutor** – Casal que confirmadamente se reproduza, confirmando-se a ocorrência de incubação/postura.

**Produtividade** – Número de crias voadoras / número de casais nidificantes.

**Sucesso reprodutor** – Número de crias voadoras / número de casais reprodutores (ou seja, que iniciaram incubação).

**Recrutamento** – Confirmação de crias voadoras que abandonam com sucesso o ninho. Considera-se que uma cria foi recrutada se atingir mais de cerca de 100 dias de idade.

**Taxa de voo** – Número de crias voadoras / número de crias nascidas.

**Taxa de perda de crias** – Número de crias mortas / número de crias nascidas.

**Taxa de sucesso de incubação** – Número de crias que eclodiram / número de posturas. Assume-se que esta taxa possa, com os critérios adotados, ser subestimada, atendendo a que se recomenda, em caso de dúvida, não considerar como tendo havido eclosão, quando não for possível confirmar o nascimento/existência de cria (o que significa que poderão considerar-se como incubações falhadas, crias eclodidas mas que morram numa fase muito precoce e antes da sua eclosão poder ser confirmada).

**Plumagem de adulto** – Padrões de plumagem, bem como de coloração da cabeça (incluindo partes nuas) e do bico que os abutres-pretos adquirem a partir do outono do 6º ou 7º ano de calendário.

**Plumagem de sub-adulto** – Padrões de plumagem, bem como de coloração da cabeça (incluindo partes nuas) e do bico que os abutres-pretos possuem entre o outono do 4º e a primavera do 6º ou 7º anos de calendário.

**Período de incubação** – Como forma de uniformizar as estimativas, considera-se o intervalo de 55 a 57 dias.

### Notas:

– Alguns parâmetros de reprodução podem ser internamente reportados sob a forma de intervalo de confiança, quando, por força dos registos de campo, não seja possível aferir de um número final fechado e inequívoco.

– Para o cálculo de diferentes parâmetros de reprodução poderão ser utilizados diferentes subconjuntos de dados, por forma a garantir uma caracterização o mais rigorosa possível.

## 9. REFERÊNCIAS

Bernis, F. 1966. El Buitre Negro (*Aegypius monachus*) en Iberia. *Ardeola*, 12: 51-78. [Link](#)

Cramp, S., Simmons, K. E. L. (Eds.) 1980. *Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic*. Volume II. Hawks to Bustards. Oxford University Press, Oxford.

De la Puente, J. 2006. Effect of monitoring frequency and timing on estimates of abundance and productivity of colonial Black Vultures *Aegypius Monachus* in Central Spain in Houston, D.C. & S.E. Piper (eds). 2006. Proceedings of the International Conference on Conservation and Management of Vulture Populations. 14-16 November 2005, Thessaloniki, Greece. Natural History Museum of Crete & WWF Greece. 176 pages. [Link](#)

De la Puente, J., Moreno-Opo, R. y Del Moral, J. C. 2007. El buitre negro en España. Censo Nacional (2006). SEO/BirdLife. Madrid. [Link](#)

De la Puente, J., Elorriaga, J. Primary moult and its application to ageing in the black vulture *Aegypius monachus*. In: Dobado, P. M., Arenas, R. (Coords.). 2012. The Black Vulture: Status, Conservation and Studies. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Córdoba, Pp. 259-269. [Link](#)

Del Moral, J. C. (Eds.) 2017. El buitre negro en España, población reproductora en 2017 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid. [Link](#)

Forsman, D. 1999. *The Raptors of Europe and the Middle East. A Handbook of Field Identification*. T & AD Poyser. London. Pp. 138-149.

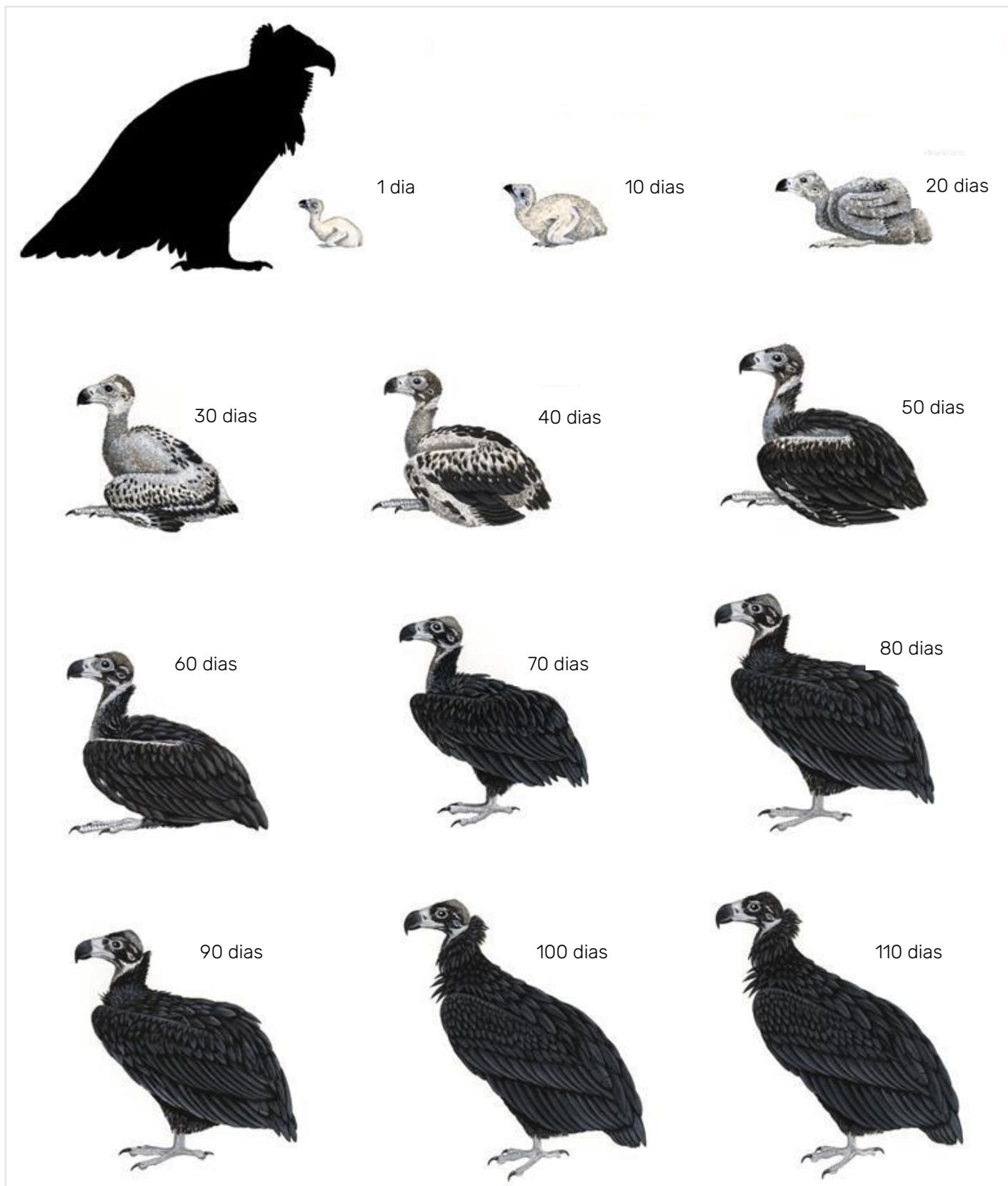
Moreno-Opo, R. & Guil, F. (Coords.) 2007. Manual de gestión del hábitat y de las poblaciones de buitre negro en España. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. [Link](#)



## ANEXOS

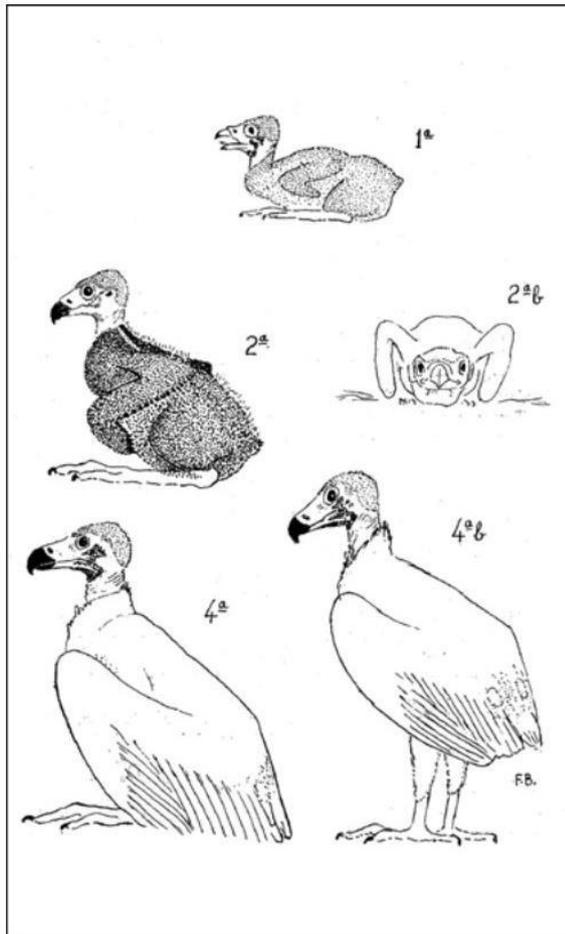
- Ilustrações para estimar a idade das crias [🔗](#)
- Exemplos de fichas de campo [🔗](#)

## Anexo I. Ilustrações para estimar a idade das crias

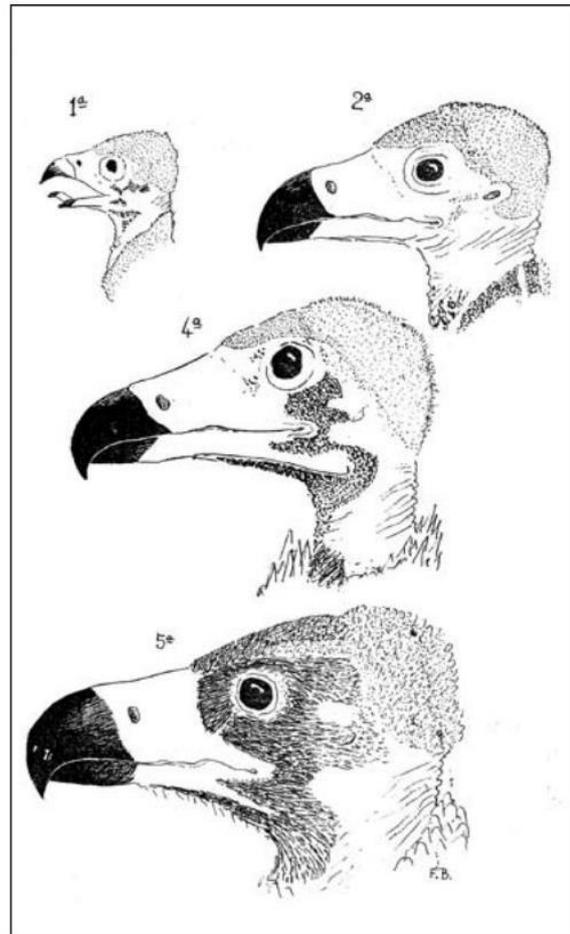


Desenvolvimento das crias de abutre-preto.  
Adaptado da ilustração original de © Javier Gamonal e Javier de la Puente

Clasificación de la edad de los pollos de buitre negro. Extraído de Bernis, F. 1966. El Buitre Negro (*Aegypius monachus*) en Iberia. *Ardeola*, 12: 51-78.



Ilustraciones del desarrollo corporal de pollos de buitre negro en el nido.



Detalle del desarrollo de la cabeza de pollos de buitre negro en nido.

**Fase 1ª.** 0-18 días de edad. El pollo presenta plumón natal de color blanco-beige no sucio en el tronco y extremidades. Peso aproximado de 110 g al nacer.

**Fase 2ª.** 19-40 días de edad. El pollo tiene un segundo plumón, con un tamaño aproximado desde entre 25 y 40 cm de longitud, de color pardo en el tronco y blanco sucio en el capirote.

**Fase 3ª** (sin dibujo). 36-50 días de edad. Entremezcla de segundo plumón y plumas teleóptilas. Las rémiges primarias oscilan entre 4 y 10 cm de longitud. Longitud corporal entre 35 y 50 cm.

**Fase 4ª.** 51-70 días de edad. Tamaño de medio buitre, con el tronco totalmente cubierto de plumas, que continúan creciendo. Muy poco plumón en el cuerpo. Las rémiges primarias miden de 14 a 20 cm.

**Fase 5ª.** 71 días hasta la edad de vuelo. Pollo subigualón o casi volandero. Las plumas alcanzan su completo desarrollo. Se produce un oscurecimiento general del píleo y cara, en sintonía con el color oscuro del plumaje.



## Exemplo de ficha de campo 2

Ficha proposta por Paulo Monteiro (SPEA)

ID do ninho nº _____	Data construção _____
----------------------	-----------------------

Local	Coordenadas	Exposição solar	Altitude (m)	Cartas Militares 1:25.000	Fotos
Propriedade:					

Povoação mais próxima	Município	Província / País	Curso de água mais próximo	Bacia hidrográfica

<b>Caracterização da plataforma, árvore, ninho e zona envolvente</b>
--

Plataforma		Espécie	Dap (cm)	Altura (m)		Estabilidade		Breve descrição da zona envolvente
Artificial	Natural			Árvore	Ninho	Sim	Não	

<b>Caracterização do casal (idade, anilhas e emissor)</b>
---

Sexo	Idade					Anilhas (PVC)				Emissor						
	Ad.	Subad.	Indet.	Controlado		Sim	Não	Nº	Cor	Controlado		Sim	Não	Nº	Controlado	
				Sim	Não					Sim	Não				Sim	Não

<b>Recolha de ovos, cascas de ovos, penas, etc.</b>
---

Data	Material recolhido



