

**NOTAS EXPLICATIVAS DAS SHAPES ASSOCIADAS AO
MANUAL DE MONITORIZAÇÃO DE IMPACTES DE LINHAS
DE MUITO ALTA TENSÃO SOBRE A AVIFAUNA E
AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DAS MEDIDAS DE MITIGAÇÃO**

Novembro de 2020



1. Enquadramento

O presente documento está associado ao “Manual para a monitorização de impactes de Linhas de Muito Alta Tensão sobre a avifauna e avaliação da eficácia das medidas de mitigação” (CIBIO 2020) e reúne a informação subjacente à cartografia de apoio ao referido manual, no sentido de facilitar a identificação das áreas de maior sensibilidade para a avifauna, no que respeita ao risco de impactes devido a colisão com linhas elétricas de muito alta tensão (LMAT; ≥ 110 kV) em Portugal continental.

Concretamente, essa cartografia consiste nas seguintes *shapes* relativas a Áreas Muito Críticas e Áreas Críticas para diferentes grupos de aves (os links remetem para a descrição do conteúdo de cada *shape*):

- [Shape “Esteparias_mto_crit_LMAT” – Áreas Muito Críticas para aves estepárias;](#)
- [Shape “Aquáticas_mto_crit_LMAT” – Áreas Muito Críticas para aves aquáticas;](#)
- [Shape “Rapinas_mto_crit_LMAT” – Áreas Muito Críticas para aves de rapina;](#)
- [Shape “Outras_aves_mto_crit_LMAT” – Áreas Muito Críticas para outras espécies \(grou, cegonha-preta e gralha-de-bico-vermelho\);](#)
- [Shape “Aquáticas_crit_LMAT” – Áreas Críticas para aves aquáticas;](#)
- [Shape “Rapinas_crit_LMAT” – Áreas Críticas para aves de rapina;](#)
- [Shape “Planadoras_migr_crit_LMAT” – Áreas Críticas para aves planadoras em migração;](#)
- [Shape “Outras_aves_crit_LMAT” – Áreas Críticas para outras espécies \(grou\).](#)

Estas *shapes* de apoio, bem como o Manual ao qual a cartografia se encontra associada, estão disponíveis em <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/ordgest/aa/av-inc-amb>.

1.1. Notas importantes

As *shapes* acima listadas representam de forma indicativa os critérios definidos para a identificação das Áreas Críticas e Muito Críticas, e não incluem as “Áreas Sensíveis”, pelo que **a sua utilização não dispensa a consulta do Manual associado, em particular a Tabela 4, que contém a totalidade dos critérios a considerar**. Para além disso estas *shapes* delimitam áreas com base em informação biológica, relativamente às espécies-alvo, que não resultou de um levantamento exaustivo e que pode estar desatualizada. Nesse sentido, no âmbito da instalação de novas LMAT, **deverá efetuar-se uma avaliação detalhada dos valores avifaunísticos existentes na área de estudo do projeto, quer por consulta prévia ao ICNF e a outras fontes de informação, quer posteriormente no terreno**.

As áreas que estejam abrangidas simultaneamente por critérios de mais do que um nível de sensibilidade (de acordo com a Tabela 4 do novo Manual; CIBIO 2020), devem ser tratadas como tendo o nível mais elevado de sensibilidade.

1.2. Informações adicionais

O “Manual para a monitorização de impactes de Linhas de Muito Alta Tensão sobre a avifauna e avaliação da eficácia das medidas de mitigação”, da autoria do CIBIO (Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, da Universidade do Porto), em 2020, resultou de um grupo de trabalho, organizado no âmbito da Cátedra REN em Biodiversidade, que incluiu o CIBIO, o ICNF (Instituto da Conservação da Natureza e Florestas) e a REN (Redes Energéticas Nacionais), pelo que os seus conteúdos foram validados pelo ICNF. Este novo Manual (CIBIO 2020) baseou-se no “Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de Linhas Aéreas de Distribuição e Transporte de Energia Elétrica – componente Avifauna” (ICNF 2019), incluindo a abordagem, nele considerada, de representação espacial (em *shape*) de critérios de identificação das áreas mais sensíveis para a

avifauna. No entanto, o novo Manual (CIBIO 2020) é focado apenas em LMAT e implicou uma reavaliação desses critérios, pelo que houve necessidade de re-editar as *shapes* relativas à avifauna e atualizar as respetivas notas explicativas (o que é feito no presente documento). A execução das referidas edições foi efetuada pelo CIBIO, em estreita colaboração com o ICNF, no âmbito do referido grupo de trabalho, sendo que as mesmas foram validadas pelo ICNF.

Mais concretamente, e em comparação com a versão anterior (de 2009), foram efetuados os seguintes tipos de alteração nas *shapes*:

- Re-edição devido a alteração de critérios subjacentes – *shapes* “Rapinas_mto_crit”, “Rapinas_crit” e “Outras_aves_crit”;
- Inclusão de nova representação espacial (corredores de dispersão pós-nupcial de espécie *Tetrax tetrax*) relativamente a critérios que não sofreram alterações – *shape* “Esteparias_mto_crit” (ver mais detalhes no [capítulo 2.1](#));
- Correções na alocação da informação biológica de base (espécies em causa) às *shapes* correspondentes – (apenas alguns elementos das) *shapes* “Rapinas_mto_crit” e “Outras_aves_mto_crit”;
- Corte das *shapes* com base no limite, detalhado, do território de Portugal continental (mas incluindo a área abrangida por águas estuarinas) – todas as *shapes*;
- Passagem para o referencial de coordenadas ETRS89 PT-TM06 (EPSG 3763) – todas as *shapes*.

A informação biológica de base, relativa às diferentes espécies-alvo, na qual assenta a aplicação dos critérios do novo Manual (CIBIO 2020), foi disponibilizada pelo ICNF e consiste na mesma informação que originou a versão de 2009, apenas com a exceção dos elementos que permitiram a identificação dos corredores de dispersão pós-nupcial de espécie (ver mais detalhes no [capítulo 2.1](#)).

Recomenda-se que a cartografia listada neste documento seja referenciada da seguinte forma:

ICNF e CIBIO (2020). Shapes de Áreas Críticas e Muito Críticas associadas ao Manual para a monitorização de impactes de Linhas de Muito Alta Tensão sobre a avifauna e avaliação da eficácia das medidas de mitigação.

2. Descrição do conteúdo das shapes

2.1. Shape “Esteparias mto crit LMAT” – Áreas Muito Críticas para aves estepárias

Estas áreas correspondem maioritariamente às zonas designadas como ZPE para conservação das aves estepárias. Foram englobadas as IBA de Alter do Chão e Albufeira do Caia, de forma a assegurar a integridade de uma área no Alto Alentejo que inclui, para além de leks de abetarda (*Otis tarda*) e de sisão (*Tetrax tetrax*) uma importante área de dispersão adjacente.

Não foi incluída informação relativa à identificação de áreas de reprodução ou áreas prioritárias de veraneio e de invernada dessas espécies fora das Áreas Classificadas, uma vez que a mesma exigia um tratamento detalhado da informação disponível. Como exceção, indicam-se áreas localizadas no nordeste de Portugal nas zonas limítrofes do Parque Natural do Douro Internacional e do Parque Natural do Tejo Internacional que correspondem a áreas de distribuição marginal mas bem conhecidas.

De forma a complementar as áreas anteriormente referidas com os principais corredores de dispersão pós-nupcial, razoavelmente conhecidos para o sisão, a partir do núcleo populacional mais importante a nível nacional, foi incluída nesta shape a área de maior probabilidade de ocorrência de sisões reprodutores na ZPE de Castro Verde, identificada a partir do seguimento remoto de indivíduos ao longo de todo o ciclo anual, com base no trabalho de Moreira *et al.* (2012)¹.

2.2. Shape “Aquáticas mto crit LMAT” – Áreas Muito Críticas para aves aquáticas

Esta shape inclui:

- Sítios Ramsar relevantes para as aves aquáticas² e o raio de 1 km em seu redor;
- Zonas húmidas importantes para a conservação de aves aquáticas³ e o raio de 500 m em seu redor.

¹ Moreira, F., J.P. Silva, R. Alcazar & J.M. Palmeirim. 2012. Movimentos locais e regionais do sisão (*Tetrax tetrax*): aplicação ao desenvolvimento de uma carta de risco de colisão com linhas aéreas de distribuição de energia. Relatório elaborado para o Fundo EDP para a Biodiversidade. CEABN – Centro de Ecologia Aplicada “Prof. Baeta Neves” (Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa), CBA - Centro de Biologia Ambiental (Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa) e LPN - Liga para a Proteção da Natureza.

² Ria Formosa, Sapais de Castro Marim, Ria de Alvor, Paul da Tornada, Paul do Taipal, Paul de Arzila, Paul de Madriz, Lagoas de Santo André e da Sancha, Lagoa de Albufeira, Estuário do Tejo, Estuário do Sado, Estuário do Mondego, Polje de Mira-Minde e nascentes associadas, Paul do Boquilobo.

³ Região Sado / Alentejo: Albufeira do Pego do Altar, Albufeira do Alvito, Albufeira do Roxo, Albufeira do Monte da Rocha, Albufeira de Morgavel, Albufeira de Vale do Gaio, Albufeira de Odivelas, Açude do Pereiro, Albufeira da Aroeira, Lagoa dos Patos, Lagoa de Santo André, Lagoa da Sancha, Albufeira de Monte Novo, Ribeira de Moinhos e Estuário do Mira. Região Algarve: Ria de Alvor, Estuário do Arade, Castro Marim, Vilamoura, Lagoa dos Salgados e Ria Formosa. Região Guadiana: Alcarrache Norte, Mourão, Ribeira de Lucefecit, Alqueva Internacional, Degebe, Alqueva, Estrela, Luz, Alcarrache Sul e Caia. Região Mondego: Paul do Taipal, Paul da Madriz, Paul de Arzila, Estuário do Mondego, Lagoa de Teixeiros, Lagoa da Salgueira, Lagoa da Vela e Lagoa das Braças. Região Tejo: Sarilhos, Vale Frades, Bela Vista, Vau, Tarouca, Hortas, Atalaia, Nova, Paul da Barroca d’Alva, Vasa Sacos, Saragoça, Lagoa do Lombo, Mouchão da Póvoa, Mouchão do Lombo, Rio Erva, Reserva Integral da Reserva Natural do Estuário do Tejo, Coina, Gaio, Samouco, Ponta da Erva, Companhia das Lezírias e Praias do Tejo.

2.3. Shape “Rapinas mto crit LMAT” – Áreas Muito Críticas para aves de rapina

Esta shape inclui:

- Raio de 1 km em torno de ninhos das seguintes espécies ameaçadas:
 - Britango (*Neophron percnopterus*);
 - Abutre-preto (*Aegypius monachus*);
 - Águia-perdigueira (*Aquila fasciata*);
 - Águia-real (*Aquila chrysaetos*);
 - Águia-imperial (*Aquila adalberti*);
 - Francelho (*Falco naumanni*);
 - Falcão-peregrino (*Falco peregrinus*).
- Raio de 1 km em torno dos alimentadores de aves necrófagas da Reserva Natural da Serra da Malcata, do Parque Nacional da Peneda-Gerês e do Parque Natural do Vale do Guadiana.

2.4. Shape “Outras aves mto crit LMAT” – Áreas Muito Críticas para outras espécies (cegonha-preta, grou e gralha-de-bico-vermelho)

Esta shape inclui:

- Raio de 1 km em torno dos ninhos, de zonas de concentração pós-nupcial e dos principais locais de alimentação de cegonha-preta (*Ciconia nigra*);
- Raio de 1 km em torno dos dormitórios de grou (*Grus grus*);
- Faixa (de 3 km) que inclui os principais corredores que estabelecem a ligação entre dormitórios de grou e áreas de alimentação na ZPE de Moura-Mourão-Barrancos;
- Área, na zona de Castro Verde, que se entende funcionar simultaneamente como área de alimentação de grou e de movimentação para os locais de dormida, a que foi atribuída a maior sensibilidade;
- Raio de 1 km em torno de abrigos/locais de nidificação de gralha-de-bico-vermelho (*Pyrhocorax pyrrhocorax*).

2.5. Shape “Aquáticas crit LMAT” – Áreas Críticas para aves aquáticas

Esta shape inclui:

- Área entre 500 m e 1 km em torno de zonas húmidas importantes para a conservação de aves aquáticas;
- Principais corredores utilizados pelas aves aquáticas nos seus movimentos entre zonas húmidas.

2.6. Shape “Rapinas crit LMAT” – Áreas Críticas para aves de rapina

Esta shape inclui:

- Área entre 1 e 5 km em torno dos alimentadores de aves necrófagas da Reserva Natural da Serra da Malcata, do Parque Nacional da Peneda-Gerês e do Parque Natural do Vale do Guadiana.

2.7. Shape “Planadoras migr crit LMAT” – Áreas Críticas para aves planadoras em migração

Esta *shape* inclui:

- Área, na costa sudoeste, de reconhecida importância para aves de rapina e outras aves planadoras na fase de migração pós nupcial, com base no trabalho de Saraiva (2003)⁴.

2.8. Shape “Outras aves crit LMAT” – Áreas Críticas para outras espécies (grou)

Esta *shape* inclui:

- Áreas de alimentação de grou consideradas como principais, dado serem utilizadas com maior regularidade e por maior número de aves.

⁴ Saraiva, T. 2003. Avaliação do impacto da Instalação de parques Eólicos sobre a Avifauna. Relatório não publicado. ICN/PNSACV.