

Áreas prioritárias para mitigação de eletropleções: aprendizados com a arara- azul-de-lear

Dr. Larissa Donida Biasotto

BirdLife International –

Senior Science Officer (Birds & Energy)

COLÓQUIO ONLINE -
Interações entre a Fauna
Silvestre e Linhas de Energia



© Joao Marcos Rosa

Áreas prioritárias para mitigação de eletroplesões: aprendizados com a arara-azul-de-lear

COLÓQUIO ONLINE -
Interações entre a Fauna
Silvestre e Linhas de Energia



Arara-azul-de-lear

Anodorhynchus leari



B2ab(iii): Esta espécie está aumentando em número de forma constante devido a intensas ações de conservação. A espécie tem distribuição restrita, com apenas duas áreas principais de reprodução ocupando uma área muito pequena, e seu habitat na caatinga continua sendo degradado pelo desmatamento para a agricultura



Áreas prioritárias para mitigação de eletroplesões: aprendizados com a arara-azul-de-lear

COLÓQUIO ONLINE -
Interações entre a Fauna
Silvestre e Linhas de Energia



Arara-azul-de-lear

Anodorhynchus leari

- Espécie endêmica da Caatinga – Brasil
- A maior região de floresta tropical seca da América do Sul
- O Sertão é uma das regiões semiáridas mais populosas do mundo
- Cerca de 1,7 milhão de pessoas vivem na escuridão
- A rede elétrica está se expandindo rapidamente

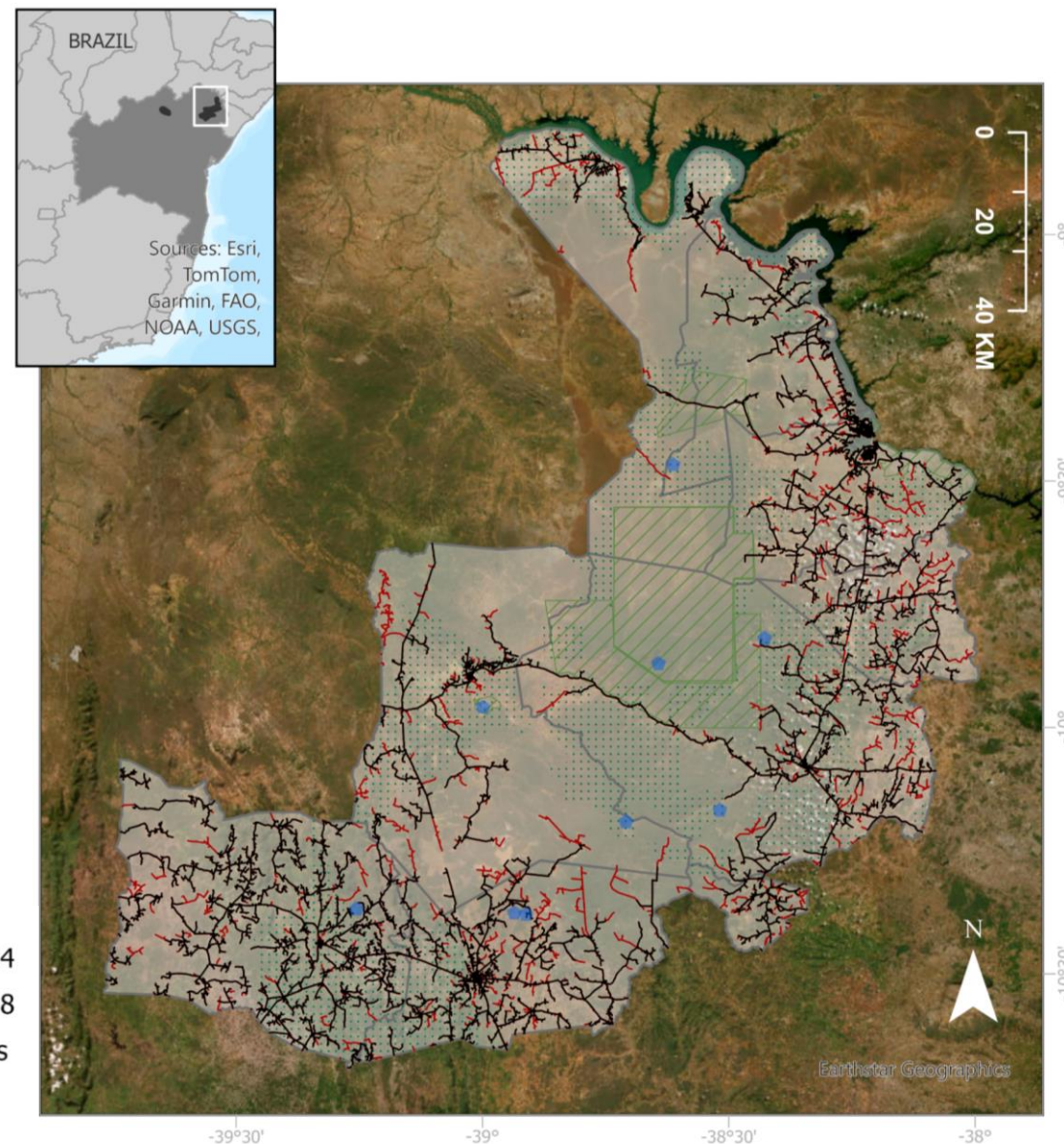


Áreas prioritárias para mitigação de eletroplesões: aprendizados com a arara-azul-de-lear

Arara-azul-de-lear

Anodorhynchus leari

- Espécie endêmica da Caatinga – Brasil
- A maior região de floresta tropical seca da América do Sul
- O Sertão é uma das regiões semiáridas mais populosas do mundo
- Cerca de 1,7 milhão de pessoas vivem na escuridão
- A rede elétrica está se expandindo rapidamente



Áreas prioritárias para mitigação de eletroplesões: aprendizados com a arara-azul-de-lear

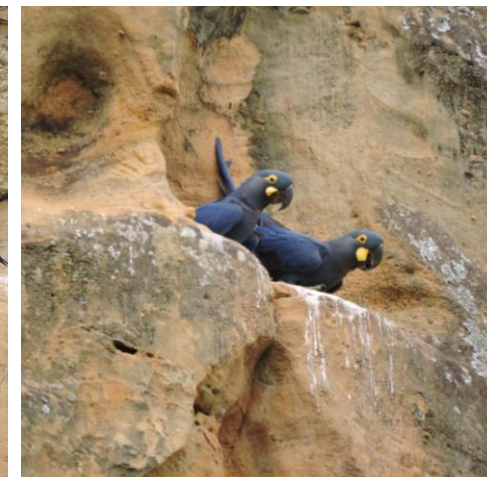
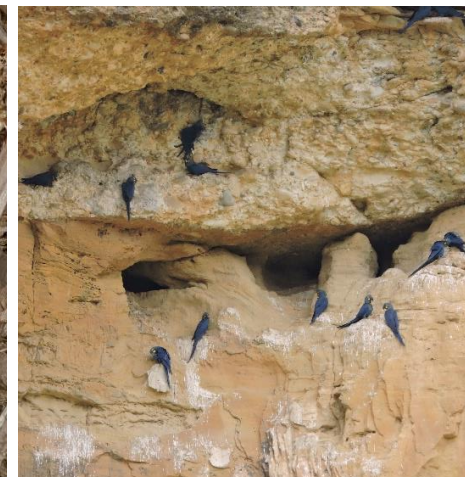
COLÓQUIO ONLINE -
Interações entre a Fauna
Silvestre e Linhas de Energia



Arara-azul-de-lear

Anodorhynchus leari

- Dez sítios de descanso e/ou reprodução, ~ 2550 indivíduos (CEMAVE 2024)
- O licuri (também endêmico da Caatinga) é o principal recurso alimentar da arara-azul-de-lear.
- Uso de postes para pouso.
- Comportamento social intenso.



Áreas prioritárias para mitigação de eletroplesões: aprendizados com a arara-azul-de-lear

COLÓQUIO ONLINE -
Interações entre a Fauna
Silvestre e Linhas de Energia



Arara-azul-de-lear

Anodorhynchus leari

- Dez sítios de descanso e/ou reprodução, ~ 2550 indivíduos (CEMAVE 2024)
- O licuri (também endêmico da Caatinga) é o principal recurso alimentar da arara-azul-de-lear.
- Uso de postes para pouso.
- Comportamento social intenso.

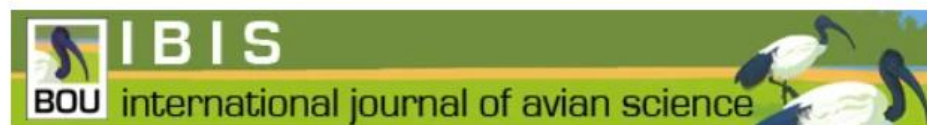


©Jaelson Gomes

©Thiago Filadelfo

Áreas prioritárias para mitigação de eletroplesões: aprendizados com a arara-azul-de-lear

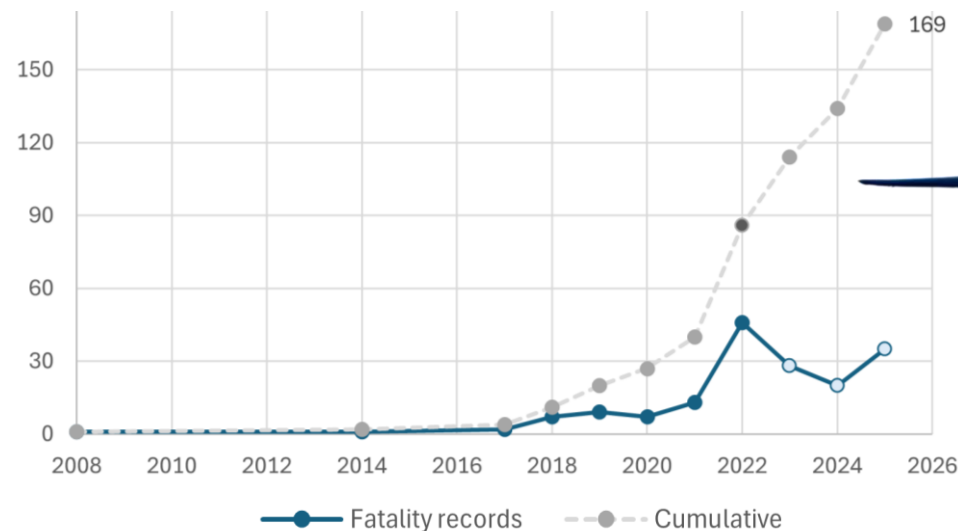
COLÓQUIO ONLINE -
Interações entre a Fauna
Silvestre e Linhas de Energia



Short Communication

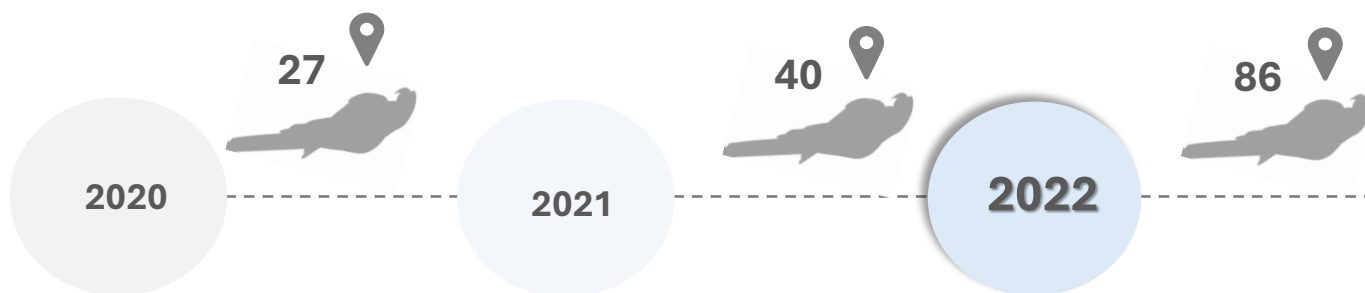
Power line electrocution as an overlooked threat to Lear's Macaw (*Anodorhynchus leari*)

Larissa D. Biasotto✉, Erica C. Pacífico✉, Fernanda R. Paschotto, Thiago Filadelfo, Maíla B. Couto, Antonio Emanuel B. A. Sousa, Plinio Mantovani, Luis Fábio Silveira ... [See all authors](#) ▾



Áreas prioritárias para mitigação de eletroplesões: aprendizados com a arara-azul-de-lear

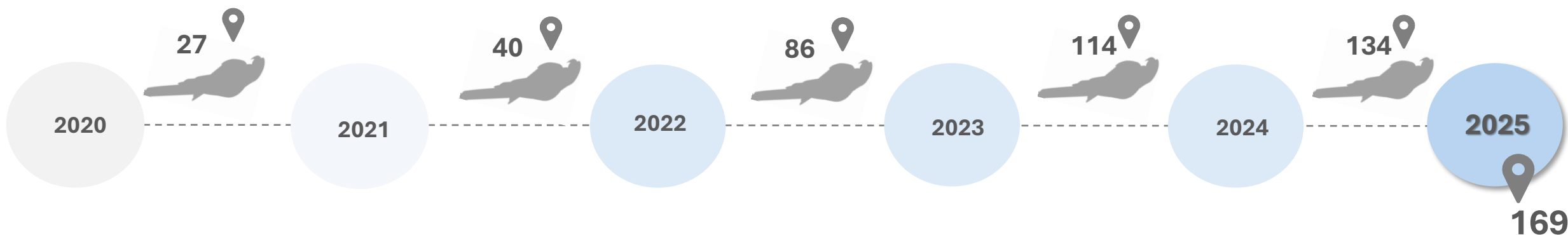
COLÓQUIO ONLINE -
Interações entre a Fauna
Silvestre e Linhas de Energia



© Leandro Rios

Áreas prioritárias para mitigação de eletroplesões: aprendizados com a arara-azul-de-lear

COLÓQUIO ONLINE -
Interações entre a Fauna
Silvestre e Linhas de Energia



Por que continuamos tendo tantas fatalidades?

- 243.285 postes de energia dentro da principal área de atividade da espécie, com expansão da rede elétrica;
- Nos últimos três anos, cerca de 5.000 postes de energia foram reconfigurados;
- Possivelmente a população está aumentando lentamente. Sua distribuição espacial é dinâmica assim como o uso do espaço;
- O engajamento da comunidade local e o envolvimento de ONGs estão aumentando.



Áreas prioritárias para mitigação de eletroplesões: aprendizados com a arara-azul-de-lear

COLÓQUIO ONLINE -
Interações entre a Fauna
Silvestre e Linhas de Energia



Como a espacialização do risco de eletrocussão pode auxiliar na conservação?

- Orientar modelos amostrais robustos para estimar o número real de fatalidades.
- Quantificar a mortalidade por eletrocussão e avaliar suas implicações para a dinâmica populacional.
- Sistematizar a implementação de medidas de mitigação e avaliar sua eficácia.



©Fabio Nunes

Áreas prioritárias para mitigação de eletroplesões: aprendizados com a arara-azul-de-lear

COLÓQUIO ONLINE -
Interações entre a Fauna
Silvestre e Linhas de Energia



STEP 1

Priority species about powerline electrocution:

- Have large bodies and/or wingspan and tail length
- Small population and spatially limited distribution area
- Routinely perch on powerlines
- Have a propensity to interact with electrical components or nest on pylons

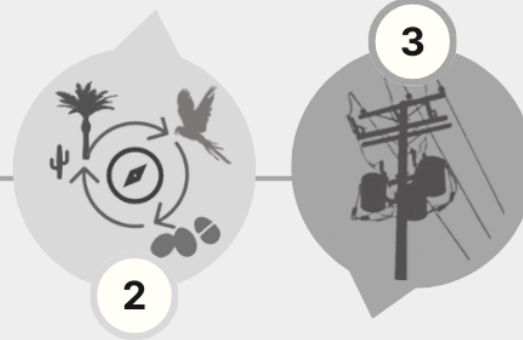


STEP 2

Susceptibility

Modeling potential activity area inside the species' range using occurrence records, roosting sites, max. displacement, and the location of key food resources.

*when priority species co-occur, individual mapping of each one is carried out.

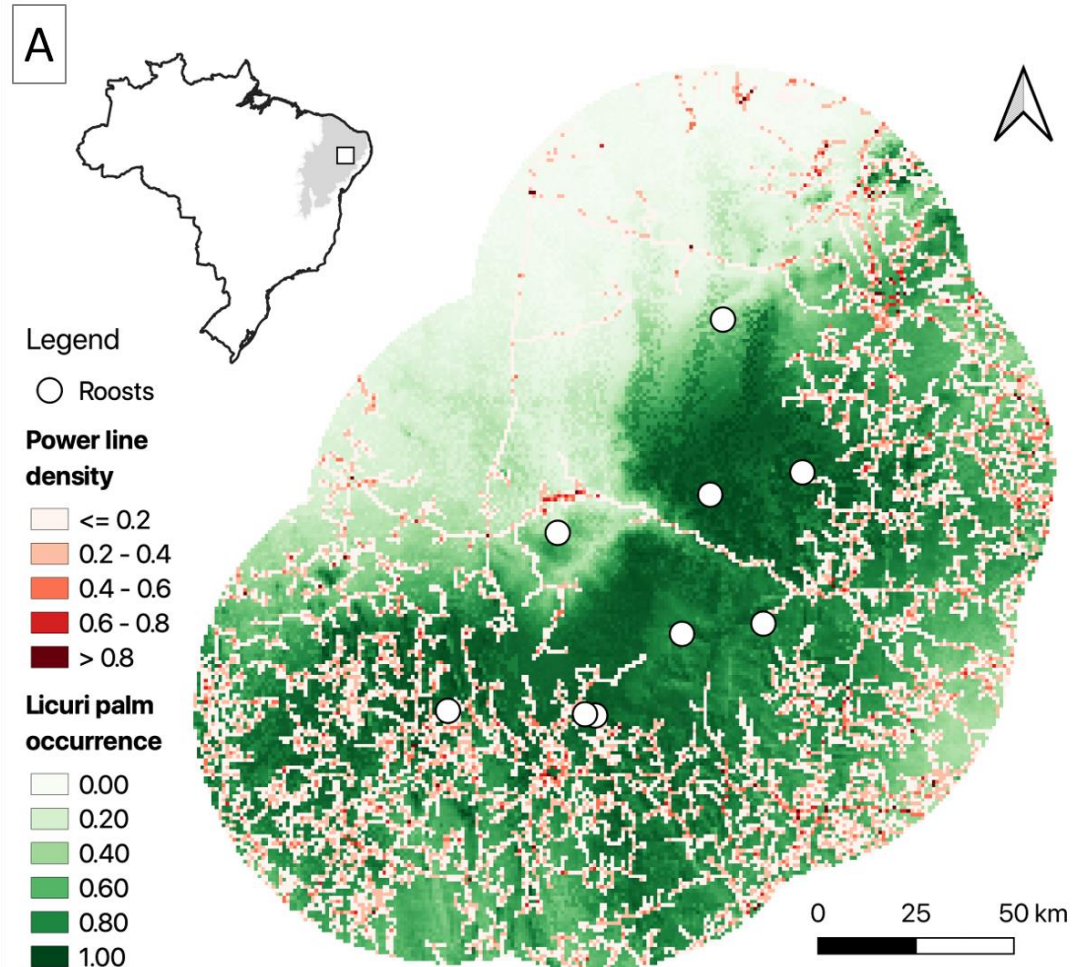


3

STEP 3

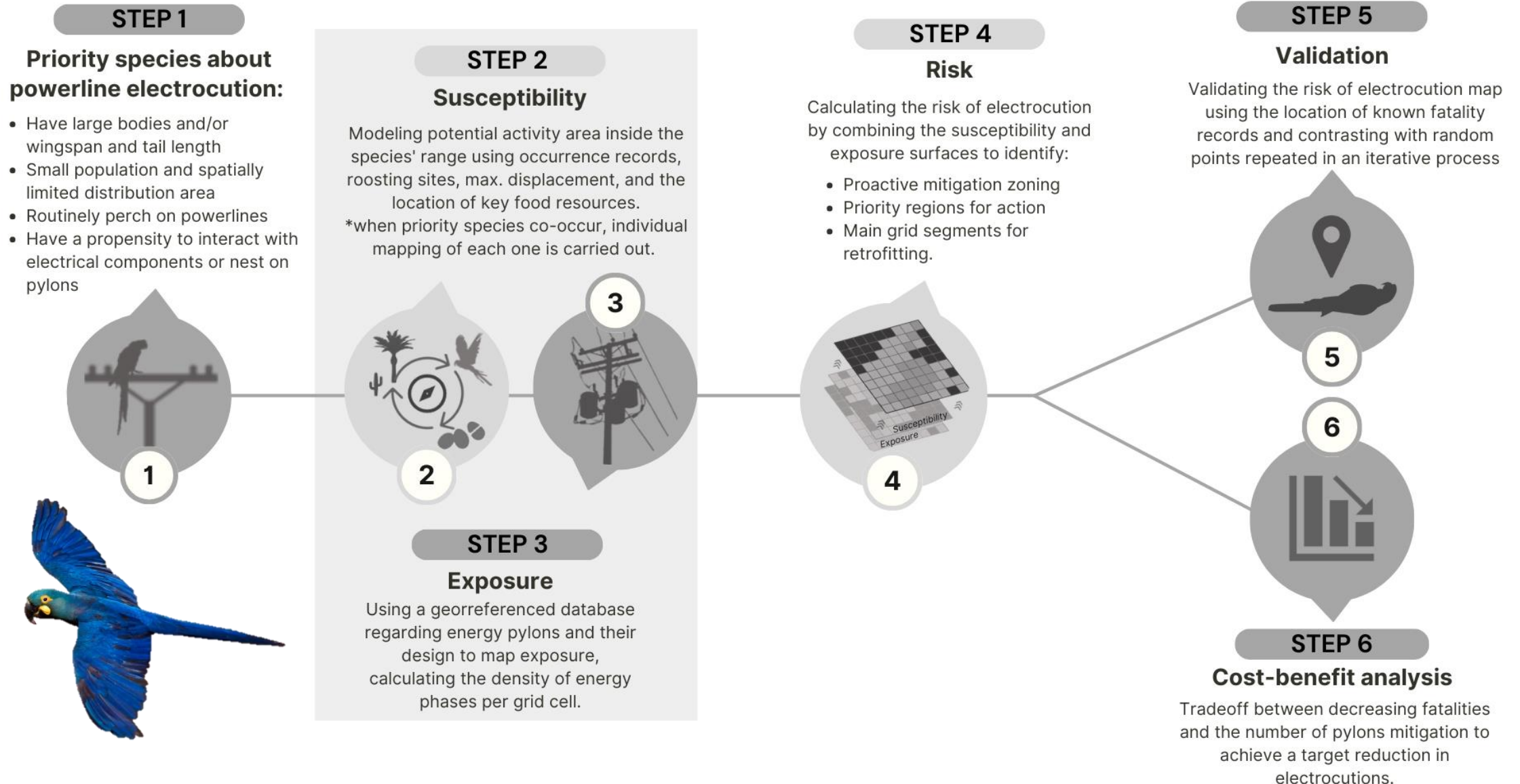
Exposure

Using a georeferenced database regarding energy pylons and their design to map exposure, calculating the density of energy phases per grid cell.

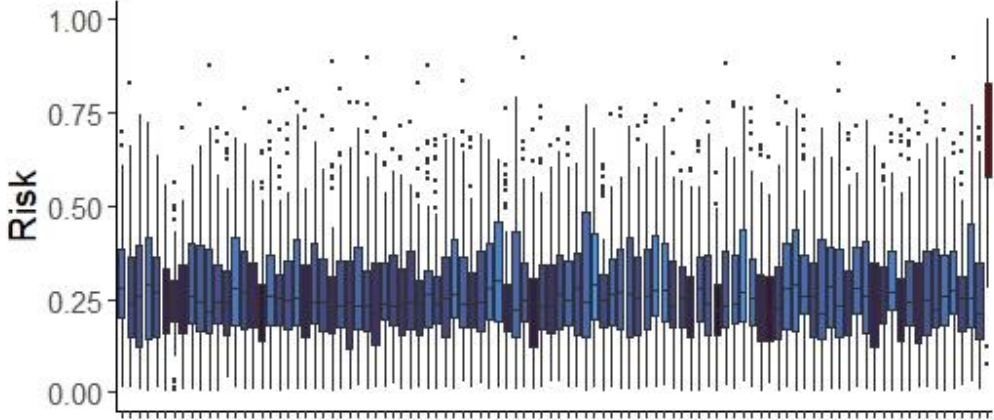
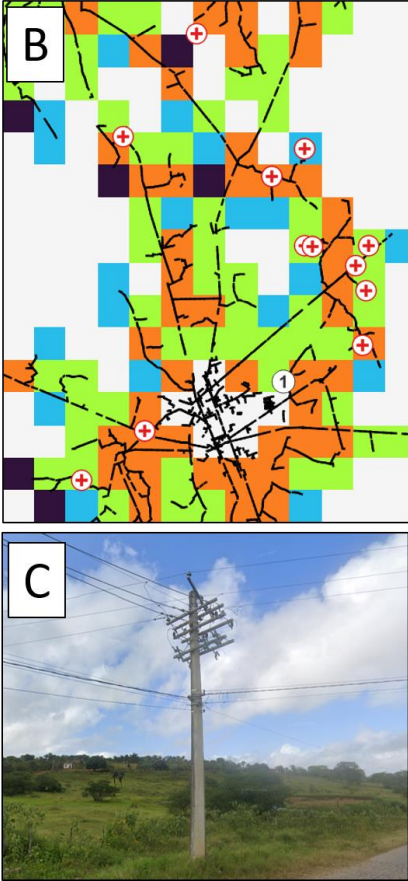
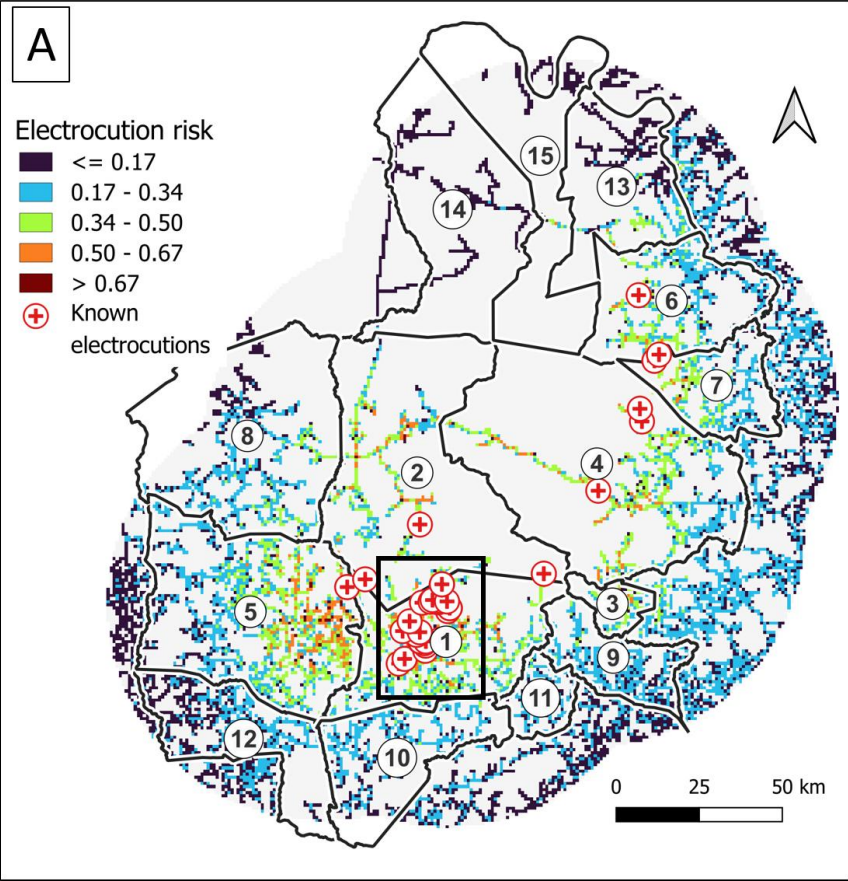


Áreas prioritárias para mitigação de eletroplesões: aprendizados com a arara-azul-de-lear

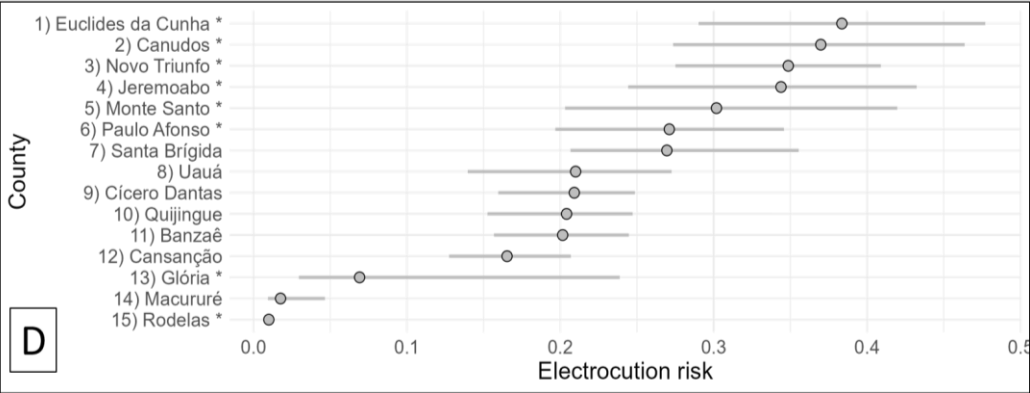
COLÓQUIO ONLINE -
Interações entre a Fauna
Silvestre e Linhas de Energia



Áreas prioritárias para mitigação de eletroplesões: aprendizados com a arara-azul-de-lear



Bootstrap runs (99 replicates) and observed value



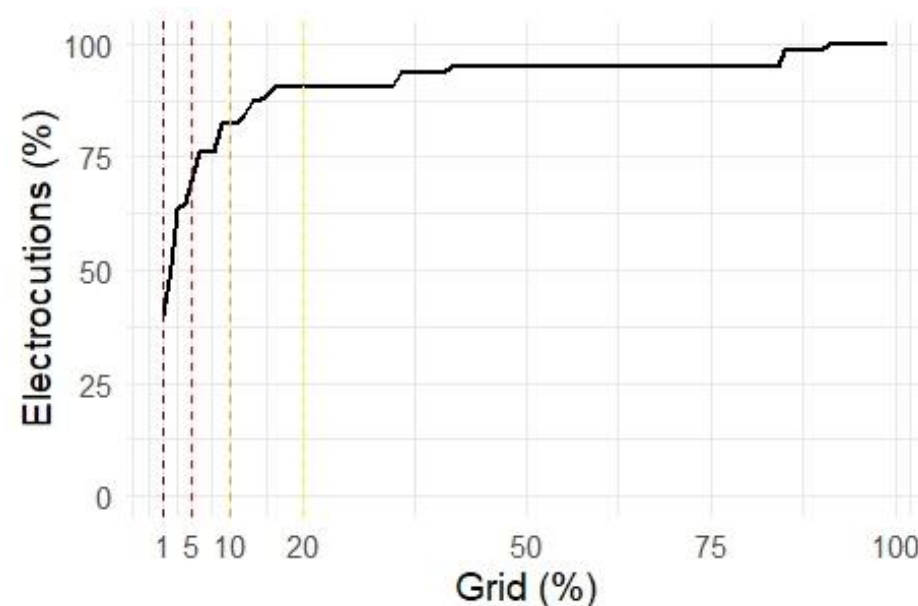
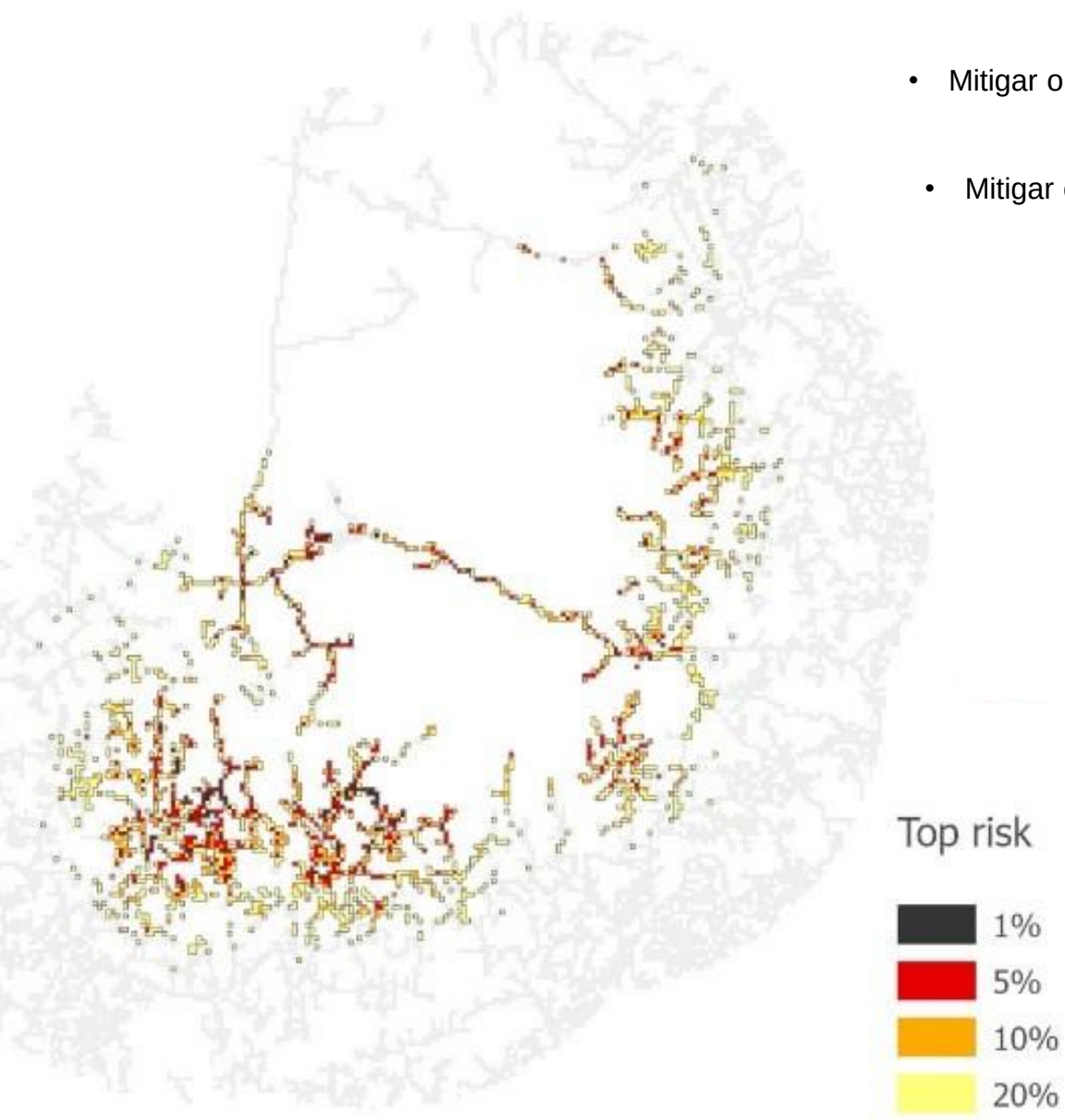
Áreas prioritárias para mitigação de eletroplesões: aprendizados com a arara-azul-de-lear

COLÓQUIO ONLINE -
Interações entre a Fauna
Silvestre e Linhas de Energia



- Mitigar o 1% das células de maior risco poderia evitar cerca de 35% das eletrocussões conhecidas = 5.668 postes;
- Mitigar o 5% poderia implicar evitar cerca de 60% das eletrocussões conhecidas, o que equivale a 22.037 poses;

Pode não ser suficiente para garantir a viabilidade futura da população!



Áreas prioritárias para mitigação de eletroplesões: aprendizados com a arara-azul-de-lear

COLÓQUIO ONLINE -
Interações entre a Fauna
Silvestre e Linhas de Energia

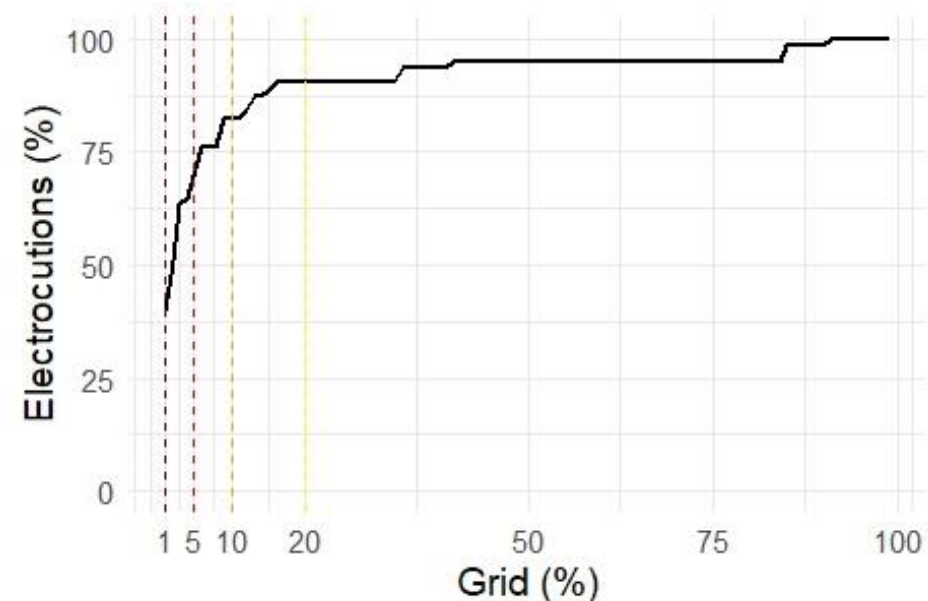


- Mitigar o 1% das células de maior risco poderia evitar cerca de 35% das eletrocussões conhecidas = 5.668 postes;
- Mitigar o 5% poderia implicar evitar cerca de 60% das eletrocussões conhecidas, o que equivale a 22.037 poses;

Pode não ser suficiente para garantir a viabilidade futura da população!

- 10% dos postes (= 37.000) poderiam reduzir os eventos de eletrocussão conhecidos em 80%.
- A redução de 20% das células de risco pode aumentar a redução de eletrocussões conhecidas em até 90%. = 63.966 postes

Pode não ser financeiramente e logisticamente viável!



Top risk



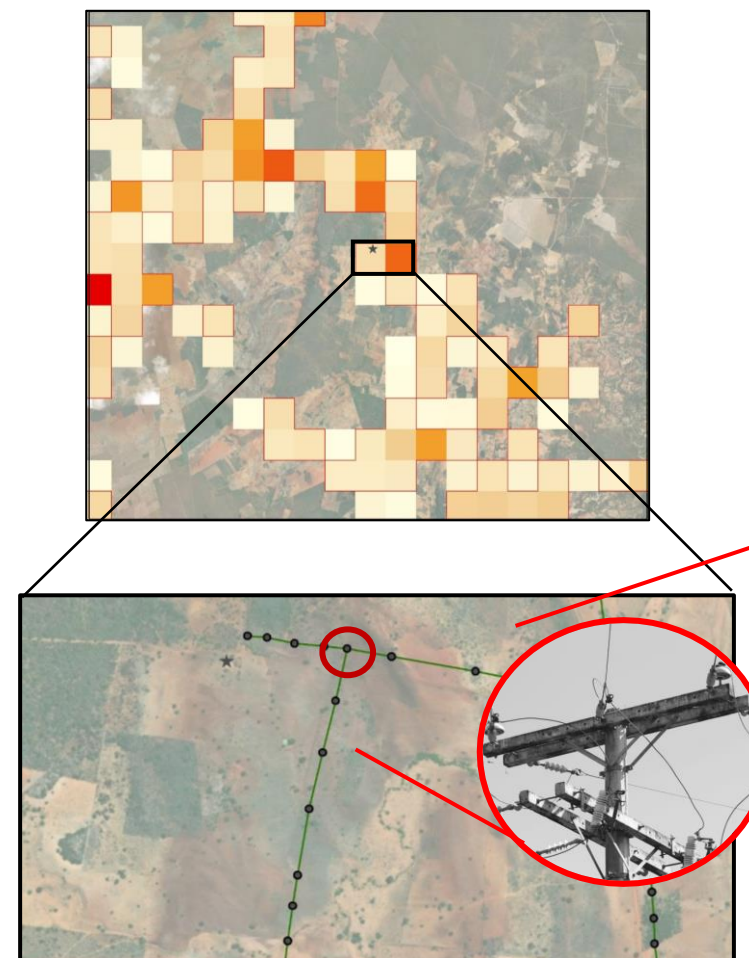
Áreas prioritárias para mitigação de eletroplesões: aprendizados com a arara-azul-de-lear

COLÓQUIO ONLINE -
Interações entre a Fauna
Silvestre e Linhas de Energia



Mensagens finais

- Provavelmente não existe nenhum dispositivo que mitigue a eletrocussão para todas as aves até o momento;
- Para a arara-azul-de-lear, a mitigação deve ser multifocal e o mais rápido possível, começando pelas áreas de dormitório e alimentação e se estendendo a outros locais;
- Os mapas de risco de eletrocussão podem auxiliar na conservação das espécies, mas também podem ser uma ferramenta essencial para orientar as empresas de energia elétrica no planejamento de mitigação;



Áreas prioritárias para mitigação de eletroplesões: aprendizados com a arara-azul-de-lear

COLÓQUIO ONLINE -
Interações entre a Fauna
Silvestre e Linhas de Energia



Received: 24 November 2024 | Accepted: 6 June 2025

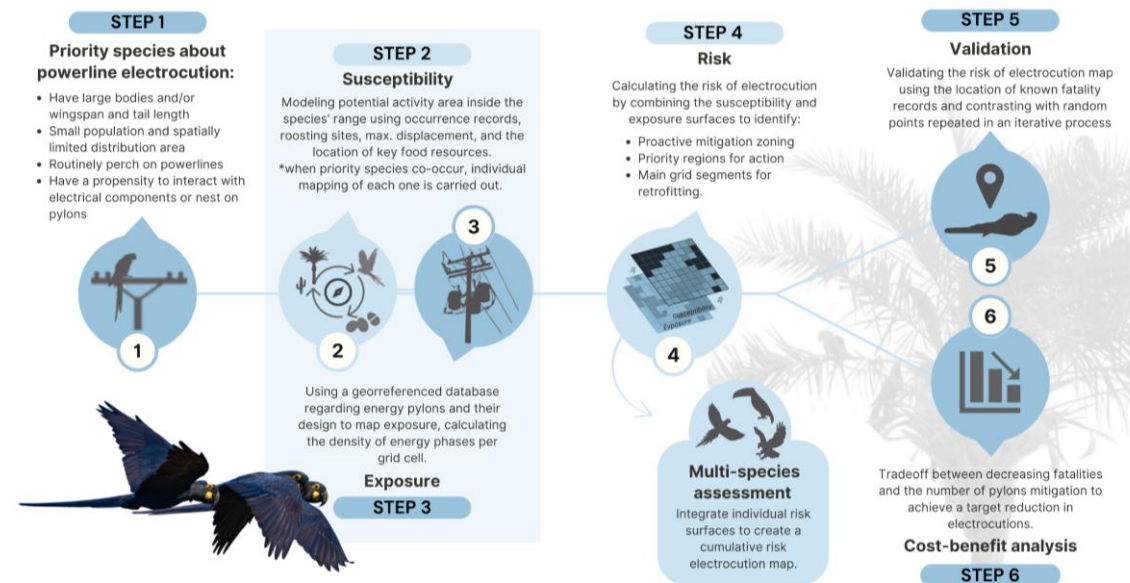
DOI: 10.1111/1365-2664.70133

RESEARCH ARTICLE



Mapping priority areas to mitigate the risk of electrocution of range-restricted bird species

Larissa D. Biasotto^{1,2} | Andreas Kindel^{2,3} | Erica C. Pacífico^{4,5,6} |
Thiago Filadelfo⁵ | Fernanda R. Paschotto^{5,7} | Gabriela R. Favoretto⁵ |
Antônio Emanuel E. A. Sousa⁸ | Aldicir Scariot⁹ | Fernando Ascensão¹⁰



Áreas prioritárias para mitigação de eletroplesões: aprendizados com a arara-azul-de-lear

COLÓQUIO ONLINE -
Interações entre a Fauna
Silvestre e Linhas de Energia



Agradecimentos

Andreas Kindel; Erica C. Pacífico; Thiago Filadelfo; Fernanda R. Paschotto; Gabriela Favoretto; Antônio Emanuel E. A. Sousa; Aldicir Scariot; Fernando Ascensão



Dr. Larissa Donida Biasotto

BirdLife International – Senior Science Officer (Birds & Energy)

larissa.biasotto@birdlife.org

Obrigada!

Áreas prioritárias para mitigação de eletroplesões: aprendizados com a arara- azul-de-lear

Dr. Larissa Donida Biasotto

BirdLife International –

Senior Science Officer (Birds & Energy)

COLÓQUIO ONLINE -
Interações entre a Fauna
Silvestre e Linhas de Energia



© Joao Marcos Rosa

RISKY



Promovendo ciência aberta

para proteger a biodiversidade
em infraestruturas de energia e transporte

Sobre Nós

RISKY é uma plataforma web global de ciência e dados abertos sobre a mortalidade da fauna associada a infraestruturas de energia e transporte, liderada por cinco centros de investigação europeus em parceria com as secções portuguesa e espanhola do *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF).

Colabore connosco

Junte-se a uma comunidade global que liga a ciência à prática para reduzir a mortalidade da fauna e promover infraestruturas amigas da biodiversidade, através de conhecimento partilhado e ferramentas avançadas.

Os nossos Objetivos



Compilação de dados



Análises



Mapas de sensibilidade

- **Revisão da literatura**, contatar autores e operadores para partilhar dados de mortalidade de fauna silvestre.
- **Compilar** e padronizar dados de mortalidade de fauna e torná-los acessíveis a todos os utilizadores.

- **Desenvolver** ferramentas de análise de dados para prever e avaliar impactos.
- Analisar métricas de mortalidade para modelar o **risco de colisão e de extinção** à escala local e global.

- **Construir** mapas de risco e de sensibilidade, baseados na vulnerabilidade das espécies à mortalidade.
- Apoiar a tomada de decisões informada e ambientalmente responsável.



Contacte-nos

Clara Grilo (Coordenadora)
clara.grilo@cibio.up.pt



OSCAR
Open Science Cluster Action
for Research & Society



Funded by
the European Union