

Trabajo Final - Curso: Enfoques, métodos y herramientas para el análisis de la conectividad ecológica

Introducción

El Parque Nacional Serra da Capivara (PNSC) (Piauí, Brasil) es un núcleo estratégico de conservación en la Caatinga, resguardando un mosaico de caatinga arbórea y arbustiva, carrasco y enclaves secos en cañones areníticos que generan refugios microclimáticos y hábitats clave en un contexto semiárido estacional. De acuerdo con ICMBio (2019), El parque alberga ensambles de mamíferos medianos y grandes y aves endémicas/amenazadas, con registros oficiales para especies de felinos como *Panthera onca*, *Puma concolor*, *Leopardus pardalis mitis*, *L. tigrinus*). Así mismo, es posible encontrar especies indicadoras como *Tolypeutes tricinctus* y *Penelope jacucaca*, cuya persistencia depende de territorios amplios y conectados.

La conectividad ecológica del PNSC se extiende a nivel regional mediante el Corredor Ecológico Capivara-Confusões, creado por la Portaria nº 76/2005, que integra funcionalmente el parque con el Parque Nacional Serra das Confusões, reduciendo el aislamiento poblacional y favoreciendo el flujo genético. Es así como el PNSC contribuye como nodo de conectividad y refugio bioclimático del Nordeste, cuyo valor ecológico depende de sostener la integridad de su mosaico interno y la conectividad regional mediante manejo adaptativo (fuego), control de presiones y monitoreo de fauna focal.

El presente ejercicio tiene como objetivo identificar nodos de importancia para la conectividad dentro del Parque Nacional Serra da Capivara y su área circundante, con enfoque en especies de pequeños felinos.

Metodología

Área de estudio:

El Parque Nacional Serra da Capivara se localiza en el sudeste del estado de Piauí (Nordeste de Brasil), dentro del dominio morfoclimático de la Caatinga. Abarca porciones de los municipios de São Raimundo Nonato, Coronel José Dias, João Costa y Brejo do Piauí. Según UNESCO, el parque fue inscrito como Patrimonio Mundial en 1991 por su excepcional conjunto de arte rupestre; legalmente fue creado por el Decreto Federal nº 83.548 del 5 de junio de 1979. En cuanto a sus características de coberturas de la tierra y biota, destaca que dentro de estas se encuentran mosaicos de caatinga arbustiva y arbórea, enclaves de bosque seco semideciduo en cañones y franjas de carrasco otorgan una alta heterogeneidad ambiental y refugios microclimáticos. En cuanto a fauna, el área de estudio cuenta con 33 especies de mamíferos no voladores (11 amenazadas), 24 especies de murciélagos, 175 aves dentro del parque (de 207 en la región), 15 anfibios y 39 reptiles. Se destacan como especies amenazadas en la unidad a *Panthera onca*, *Puma concolor*, *Leopardus tigrinus*, *Leopardus pardalis mitis*, *Tolypeutes tricinctus* y *Penelope jacucaca*, entre otras (ICMBio, 2019).

Datos e índices utilizados:

Para el desarrollo del ejercicio se utilizaron datos vectoriales asociados a coberturas de tipo boscoso (bosque Caatinga). Por otro lado, para identificar los nodos de importancia para la conectividad se utilizó el índice PC y sus fracciones (dPCintra, dPCConnector, dPCFlux) (Saura & Pascual, 2007; Saura & Rubio,

2010). Se hizo elección de estos indicadores ya que son los que permiten identificar parches prioritarios para la conectividad ecológica y en los cuales, de manera potencial se pueden incorporar acciones de conservación.

Se trabajó con el paquete Makurhini en el programa RStudio y los resultados espaciales fueron procesados en el software GIS ArcGISPro.

Resultados y discusión.

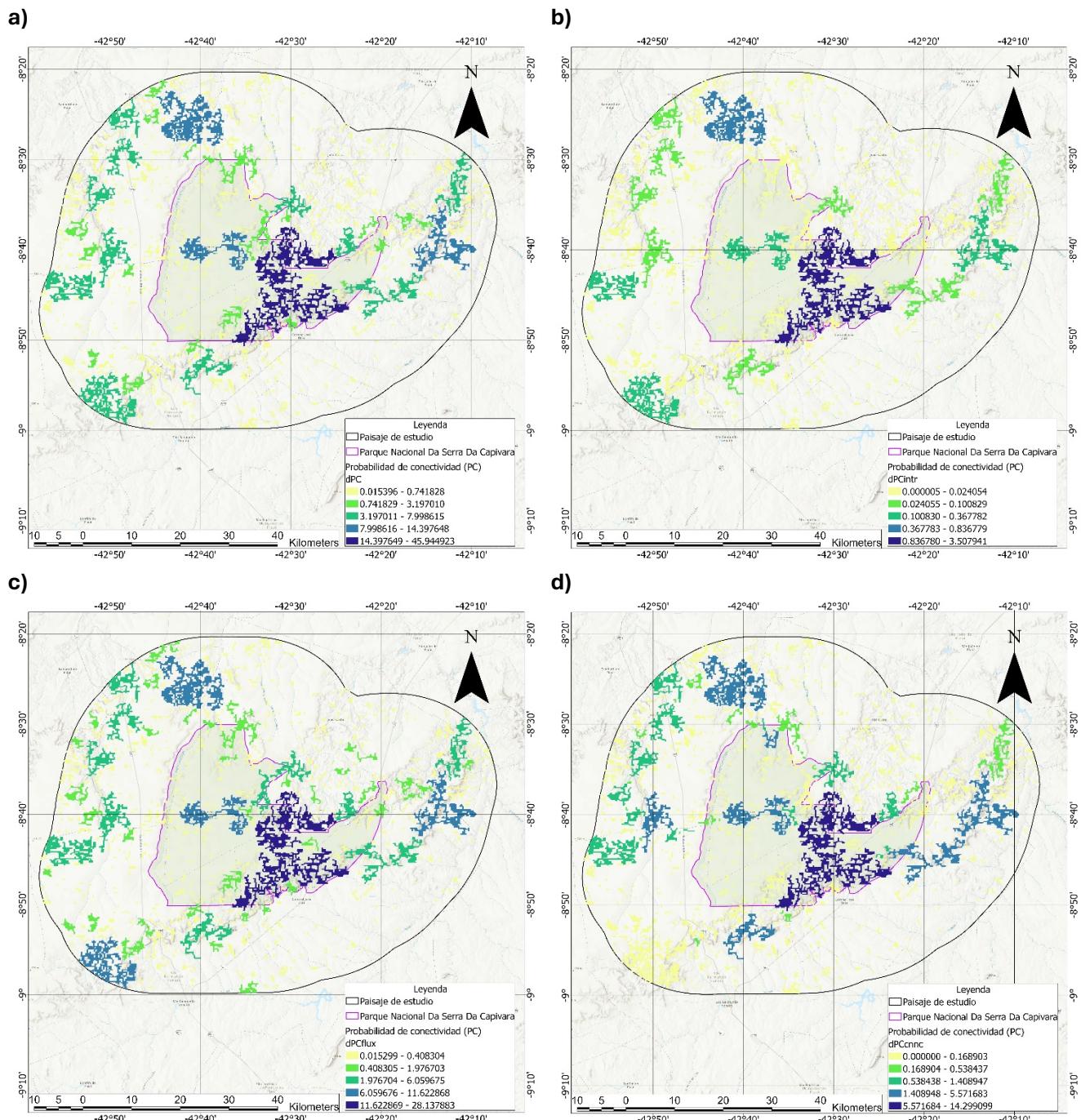
De acuerdo con los resultados obtenidos, el Parque Nacional Da Serra Da Capivara en una escala de paisaje regional provee a este los parches de hábitat de mayor relevancia para la conectividad. Esto se evidencia espacialmente en la figura 1. Allí se muestra que tanto la fracción intra como flux y connector de la métrica PC señalan los parches dentro del PNSC como los que aportan en mayor medida a la conectividad, bien sea desde una alta probabilidad de conectividad intra parche como aportes en parches de tipo “Stepping Stone”.

Las áreas de importancia para la conectividad identificadas dentro del PNSC resaltan en relación con los demás parches (contiguos al PNSC) dentro del paisaje, siendo posible de esta manera señalar que el PNSC presenta un alto grado de importancia en la conservación de especies de felinos de pequeño tamaño y adicionalmente se infiere que en un contexto regional es necesario encaminar acciones de conservación sobre parches contiguos al PNSC, de tal manera que estos ganen relevancia como áreas núcleo de hábitat para las diferentes especies de felinos que habitan allí.

La importancia de las áreas de hábitat para felinos pequeños ubicadas en el PNSC se relacionan con los patrones de actividad para la especie *Leopardus tigrinus* identificados por Penido et al. (2017), quienes encontraron que dicha área cumple un papel de refugio y área fuente para la especie. Por otro lado, investigaciones como la desarrollada por Fox-Rosales & de Oliveira (2023) sobre la ecorregión Caatinga semiárida encontraron que estos ecosistemas de bosque seco han experimentado altas tasas de pérdida de hábitat, bien sea porque se encuentran sin alguna figura de protección o porque se ubican sobre predios privados, siendo esta manera susceptibles de ser impactadas por actividades antrópicas.

Teniendo en cuenta lo anterior, los análisis de conectividad permiten hacer una identificación preliminar de las áreas de hábitat de importancia para la conectividad y que dentro de la ecorregión Caatinga semiárida pueden proveer condiciones idóneas para el mantenimiento de especies de felinos pequeños. Así mismo encamina las acciones de recuperación, rehabilitación o conservación de hábitat para estas especies.

Figura 1. Resultados estimación de probabilidad de conectividad y sus fracciones (a. dPC, b. fracción intra, c. fracción flux, d. fracción connector)



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Conclusiones

- En un contexto regional fue posible determinar que el PNSC provee los parches con un mayor potencial de conectividad que favorecen a especies de felinos pequeños.
- El índice de probabilidad de conectividad y sus fracciones permitió identificar parches de hábitat en cuyas áreas es posible centrar acciones de recuperación, rehabilitación y/o conservación, con el propósito de mantener o mejorar la conectividad general del paisaje.

Bibliografía

Fox-Rosales, L. A., & de Oliveira, T. G. (2023). Interspecific patterns of small cats in an intraguild-killer free area of the threatened Caatinga drylands, Brazil. *PLoS One*, 18(4), e0284850.

Instituto Chico Mendes De Conservação Da Biodiversidade (ICMBio). (2019). Plano de Manejo Do Parque Nacional Serra Da Capivara. Brasilia.

Penido, G., Astete, S., Jácomo, A. T., Sollmann, R., Tôrres, N., Silveira, L., & Marinho Filho, J. (2017). Mesocarnivore activity patterns in the semiarid Caatinga: limited by the harsh environment or affected by interspecific interactions?. *Journal of Mammalogy*, 98(6), 1732-1740.

Saura, S & Pascual, L. (2007). A new habitat availability index to integrate connectivity in landscape conservation planning: Comparison with existing indices and application to a case study. *Landscape and Urban Planning*, 83, 91-103.

Saura, S & Rubio, L. (2010). A common currency for the different ways in which patches and links can contribute to habitat availability and connectivity in the landscape. *Ecography*, 33, 523-537.