Introduction

Fragmentation

Where to implement mitigation for connectivity

Mitigação definida por localização dos hotposts que podem ser exceção e não regra

Objetivo

We aim to evaluate how the spatial pattern of crossings are determined by landscape. Relative contribution of configuration and habitat amount considering interactions with matrix permeability and perceptual range. What is the fragmentation level that changes the spatial pattern? And the habitat amount?

* Maior fragmentação: mais homogéneos são os cruzamentos na paisagem (mas com PR maior pode ser menos)
* Maior habitat amount: mais homogéneo porque pode andar por todos os lados da estrada

Methods

Model

*Overview*

The model simulates individuals moving in a matrix landscape with habitat patches containing a road.

Inclui a variação na percetual range (capacidade do animal em visualizar o ambiente) e na permeabilidade da matriz (facilidade em andar entre os patches de habitat)

*Landscape simulation*

- Regular landscapes: mesma quantidade de habitat, diferente número e configuração de patches (1 mancha, 2 manchas cortando a estrada, 2 manchas perpendiculares a estrada, 16 manchas com 8 vizinhas a estradas, 16 manchas distantes da estrada, linhas verticais de habitat, linhas horizontais de habitat)

- Random landscapes: variação da quantidade de habitat

*Individuals’ movement*

Correlated random walk com escolha de next patches influenciada pela permeabilidade dos patches no cone do perceptual range

*Model output*

Número de crossings, proporção de crossings no top quartil dos trechos com maior número de crossings, média de patches de habitat vizinhos à estrada

Data analysis

Análise de sensibilidade? Variação de todos parâmetros para ver o que mais influencia

Permeabilidade da matriz: variou de 0.1 a 1, de 0.1 em 0.1

Perceptual range: variou de 5 a 20, de 5 em 5

Cenários

Regulares – variou matriz e PR

Aleatórios: além da matriz e PR variou proporção de habitat

Proporção de habitat = variou de X a X de forma continua (histograma da distribuição dos valores no MS)

## Sensitivity analysis

Table 1. List of parameters and their minimum and maximum values used in the sensitivity analysis for each submodel.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variables | Configuration submodel | Habitat amount submodel |
| Matrix permeability | 0.1 – 0.9 | |
| Perceptual range | 5 – 42 | |
| Vision angle | 90 – 180 | |
| Scenario | 1 – 7 | 8 |
| Proportion of habitat | - | 10 – 90 |

Results

Cenários regulares:

Prob. Hotspot maior com menos permeabilidade do t

Figure regular scenarios

Cenário aleatório:

Figure random landscape

Supplementary material

Histograma da distribuição dos valores da proporção de habitat no cenário aleatório

Variação dos números de crossings nos cenários