

Aula teórica 2: Delineamento experimental para modelagem de nicho e de distribuição potencial de espécies: camadas ambientais (preditores), registros de ocorrência, limpeza de dados e remoção de viés (filtro geográfico e ambiental), (pseudo)ausência e algoritmos

Tainá Rocha

2019/06/17 (updated: 2021-09-14)

Passos para iniciar um trabalho com ENMS/SDMs

Definir a pergunta

- O QUÊ você quer modelar?
- ONDE e principalmente POR QUÊ e PARA QUÊ você quer modelar essa espécie ou conjunto de espécies?
- Conservação de espécie ameaçada, rara e/ou endêmica;
- Estimar o potencial de invasão de espécies exóticas;
- Estimar a distribuição de espécie(s) indicadora(s) de uma determinada situação ambiental;
- Estimar padrões potenciais de riqueza de espécies;
- Levantar hipóteses sobre aspectos históricos envolvendo a distribuição de espécies ou outros taxa;
- Realizar testes metodológicos sobre aspectos dos procedimentos de modelagem.

Uma das principais críticas ao uso dessa ferramenta é que na maioria das vezes se faz o modelo pelo modelo em si. Não se complementa essa análise com outros procedimentos e nem se responde, de fato, perguntas ou se testa hipóteses com base neles.

Estabelecer a abrangência geográfica/ambiental do estudo

A abrangência geográfica deve sempre casar com a distribuição conhecida/esperada da espécie.

Prefira sempre usar limites naturais (bioma, ecossistema, tipos vegetacionais, bacias hidrograficas etc) do que geopolíticos (município, estado, país).

- Qual a abrangência geográfica do estudo? América, Brasil, Mata Atlântica, Bacia Hidrografica, Estado, etc.
- Que escala melhor se aplica a essa abrangência? Neotropical, Continental, Regional, Local?
- Que resolução melhor se aplica a essa escala? Ou Qual tamanho de pixel (célula) utilizar? Geralmente se usa resoluções espaciais de 1km, 5km, 10km lineares.

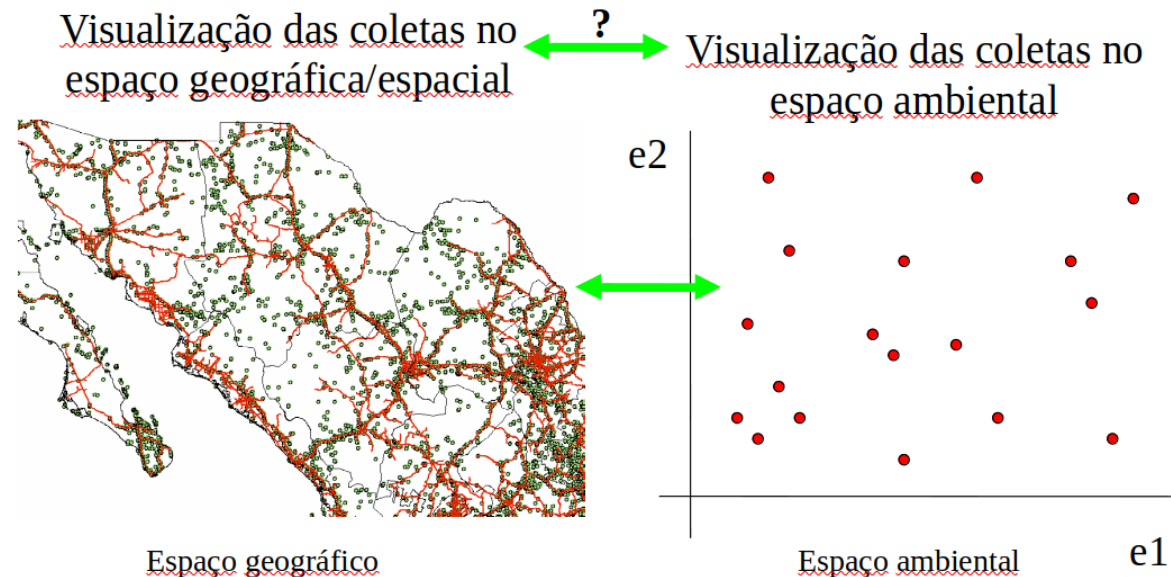
Levantar os dados bióticos e abióticos referentes a pergunta. Verificar qualidade e a quantidade dos dados bióticos (suficiência amostral)

- Qualidade taxonômica (verificar sinónimos)
- Qualidade de georeferenciamento (Dados próprios de campo coletados com gps? ou dados de rede com proveniencia duvidosa?)

Levantar os dados bióticos e abióticos referentes a pergunta. Verificar qualidade e a quantidade dos dados bióticos (suficiência amostral)

- Esteja atento a viés amostral. Análises prévias do dados para verificar se as informações dos pontos de ocorrência estão bem distribuídas no espaço geográfico e ambiental gerando tabelas cruzando os pontos de ocorrência (lat, long) e as variáveis ambientais utilizadas (temp, prec, elev etc).

Principais viéses de coleta Efeito museu / Estradas / Rios



Escolher algoritmo(s) para modelagem

Você pode escolher um ou mais algoritmos de modelagem baseado na:

- Quantidade de dados bióticos disponíveis
- Adequação à pergunta
- Adequação à qualidade dos dados

No caso de escolher mais de um algoritmo para a realização de um experimento, você pode optar por apresentar o resultado do algoritmo com os melhores valores de performance, baseado na estatística aplicada.

Ou, se não houver diferença significativa entre esses valores, alguns autores optam por apresentar o resultado da modelagem como uma soma, ou intersecção, ou ainda uma média entre os resultados de diferentes algoritmos, a partir de um determinado limiar de corte. Esta técnica é utilizada para dar maior robustez ao resultado apresentado (técnica “ensemble” ou de consenso entre algoritmos).

