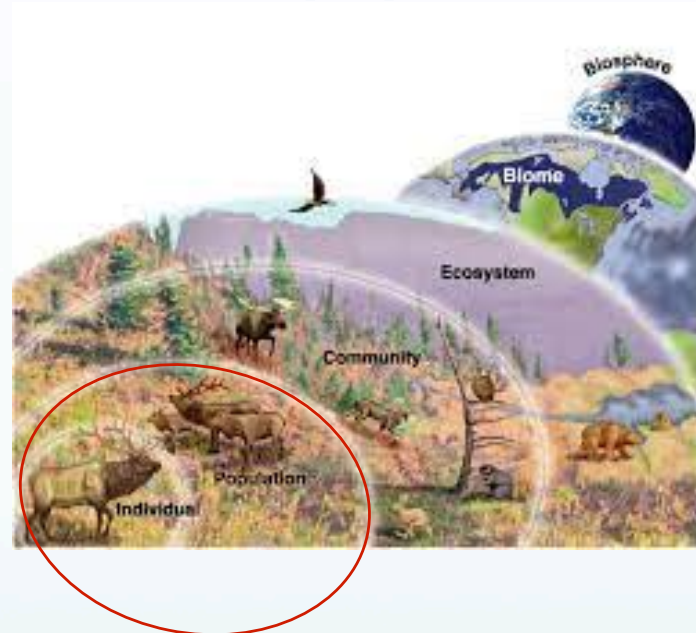


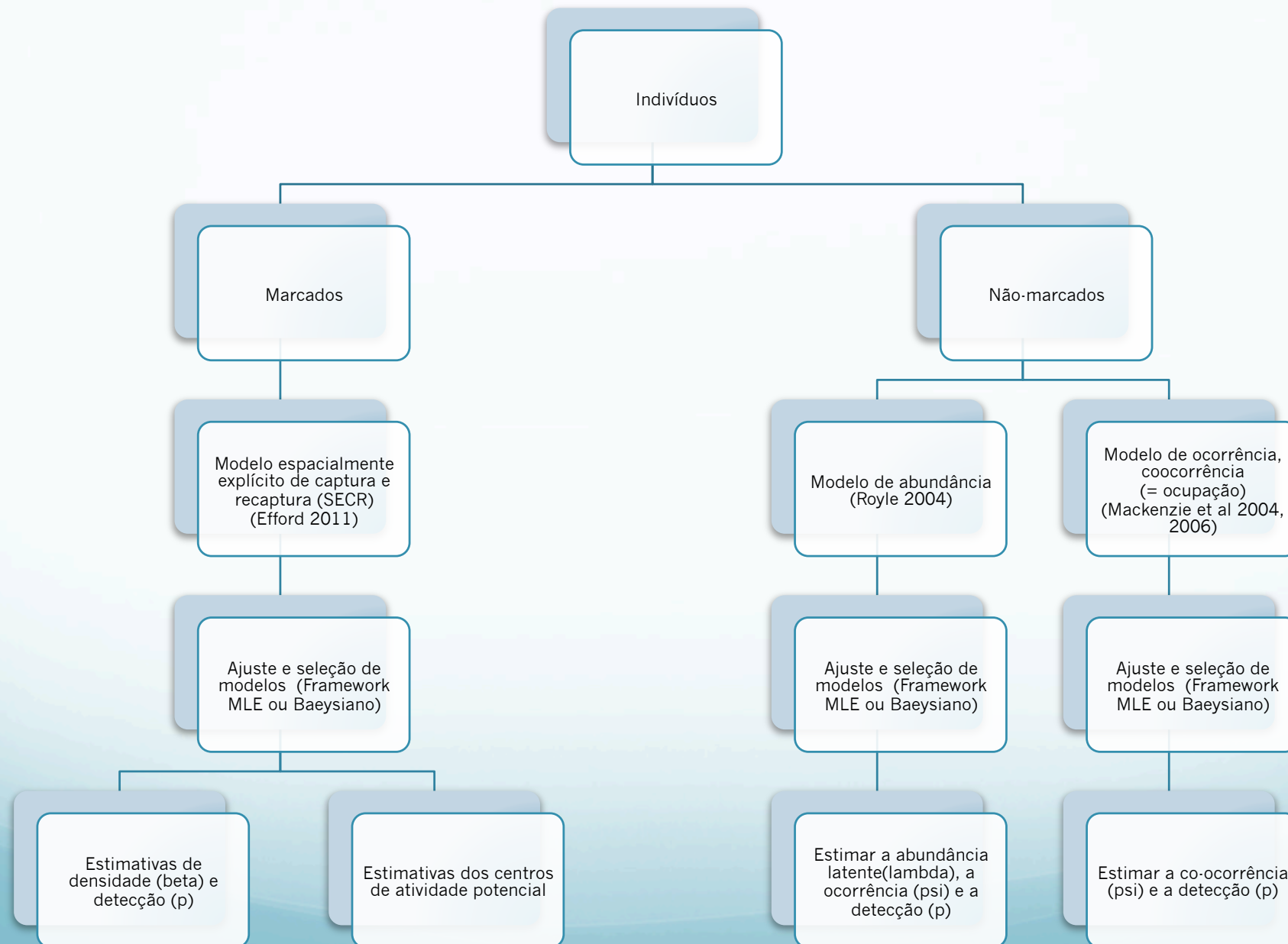
Universidade Federal do ABC
Centro de Ciências Naturais e Humanas
X Semana da Biologia da UFABC

Modelos populacionais



Dra. Francesca Palmeira
21/07/2021

Alguns exemplos de modelos populacionais



Modelo de captura e recaptura (SECR)

É assumido que não existem erros de identificação individual, as marcas individuais não mudam e nem se perdem, a população é fechada (Otis et al. 1978) e nenhum indivíduo pode ter a probabilidade de captura igual a zero.

Premissas (mais difíceis de serem cumpridas do que as do modelo de abundância):

- 1) As “áreas de vida” são estáveis ao longo do tempo de pesquisa;
- 2) As “áreas de vida” têm o formato aproximadamente circular;
- 3) Os centros de atividade potencial são distribuídos aleatoriamente; e,
- 4) A probabilidade de captura diminui com o aumento da distância do centro de atividade potencial.

Modelo de abundância

É assumido que não existem erros de identificação da espécie, que todos os indivíduos são detectados independentemente (exceto para grupos) e que os mesmos indivíduos não podem ser registrados em diferentes sítios.

Premissas (mais difíceis de serem cumpridas do que as do modelo de ocupação):

- 1) A abundância de cada sítio não muda entre ocasiões de amostragem (*closure assumption*);
- 2) A probabilidade de detecção é constante para todos os indivíduos presentes durante as ocasiões de amostragem (não incorpora a heterogeneidade individual na detecção, sendo análogo ao SECR); e,
- 3) Não existem falsos-positivos como contagens duplas.

Modelo de ocorrência (=ocupação)

É assumido que as espécies nunca serão falsamente detectadas em um sítio quando ausentes (p. ex.: erro na identificação de espécies).

Premissas (mais fáceis de serem cumpridas do que as dos modelos SECR e de abundância):

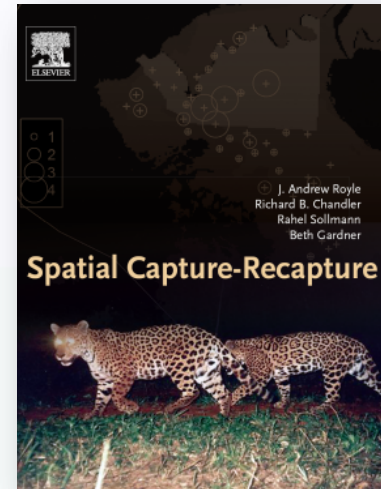
- 1) O status de ocupação de cada sítio não muda entre ocasiões de amostragem (*closure assumption*);
- 2) A probabilidade de ocupação é constante entre os sítios e as suas diferenças podem ser modeladas adicionando as covariáveis dos sítios (heterogeneidade ambiental);
- 3) A probabilidade de detecção é constante entre os sítios e as ocasiões e suas diferenças podem ser modeladas adicionando as covariáveis das ocasiões (processo observacional);
- 4) A detecção de espécies e o histórico de detecção em cada sítio são independentes.

Algumas premissas...	SECR	Abundância	Ocorrência
População fechada (curto período de amostragem para garantir que as estimativas sejam robustas e sem alterações causadas por nascimento, morte e migração)	SIM	SIM	SIM
Sem erro de identificação (ind.ou spp.)	SIM	SIM	SIM
Dependência espacial entre sítios	SIM (porque os indivíduos identificados precisam ser registrados em diferentes sítios)	NÃO (porque os mesmos indivíduos não podem ser registrados em diferentes sítios)	NÃO
Deteção (p) constante entre (<u>indivíduos/sítios</u>) e ocasiões de amostragem	NÃO (porque para ind. marcados incorpora-se a heterogeneidade individual)	SIM (porque para ind. não-marcados não se pode incorporar a heterogeneidade individual)	SIM (idem abundância)
Ocupação (psi) constante entre <u>sítios</u> e ocasiões de amostragem	NÃO SE APLICA (porém no ajuste Bayesiano o <i>psi</i> também pode ser extraído)	NÃO SE APLICA (porém o <i>psi</i> também pode ser extraído usando o método “ZIP”)	SIM

Abordagem teórica dos modelos populacionais

ID MARCADOS: Modelo SECR

- Perguntas
- Premissas
- Delineamento



ID NÃO-MARCADOS: Modelos de Abundância e de Ocorrência (=Ocupação)

- Perguntas
- Premissas
- Delineamento

