



Distúrbio e Coexistência - Roteiro em R



Vamos investigar nesse exercício modelos de sucessão e incorporar neles distúrbio. No exercício de coexistência de duas populações simulamos distúrbio através da taxa de extinção. Vamos partir desse modelo e avaliar o que acontece com a coexistência conforme aumento da intensidade do distúrbio. Vamos relembrar o modelo de coexistência e o exercício que fizemos [Coexistência em Metapopulações](#). Tínhamos duas espécie, sendo a primeira melhor competidora pois podia colonizar manchas já ocupadas pela outra, enquanto a segunda só colonizava manchas vazias. A variação na ocupação de manchas era dada por:

$$\frac{df_1}{dt} = i_1 f_1 (1 - f_1) - p_e f_1$$

$$\frac{df_2}{dt} = i_2 f_2 (1 - f_1 - f_2) - i_1 f_1 f_2 - p_e f_2$$

onde:

- f = fração de manchas ocupadas
- p_e = probabilidade de extinção por mancha
- i = taxa de incremento da probabilidade de colonização com o aumento de f
- A taxa de colonização, portanto, é o produto $i \cdot f$, e varia com a fração de manchas ocupadas (quanto mais ocupação, mais propágulos).

Para que a espécie dois persistisse no sistema era necessário que:

$$e/i_{(1)} > i_{(1)}/i_{(2)}$$

EcoVirtual

Para prosseguir você deve ter o ambiente **R** com o pacote **Ecovirtual** instalado e carregado. Se você não tem e não sabe como ter, consulte a página de [Instalação](#).



Depois de instalar o pacote, execute o R e carregue o pacote copiando o comando abaixo para a linha de comando do R:

```
library(EcoVirtual)
```

Para rodar as simulações aqui sugeridas é necessário carregar o pacote EcoVirtual no R. Vamos usar a função **metaComp**.

Segue abaixo a descrição dos parâmetros do modelo para lembrarmos:

opção	parâmetro	definição
data set	objeto no R	guarda os resultados
Maximum time	tmax	Número de iterações da simulação
coluns	cl	número de colunas de habitat da paisagem
rows	rw	número de linhas de habitat da paisagem
Best Competitor	Parâmetros para a melhor competidora	
initial occupance	f01	proporção de manchas ocupadas no início pela sp1
colonization coef.	i1	coeficiente de colonização i das sp1
Inferior Competitor	Parâmetros para a pior competidora	
initial occupance	f02	proporção de manchas ocupadas no início pela sp2
colonization coef.	i2	coeficiente de colonização i da sp2
Both Species	Parâmetros comuns para as duas espécies	
prob. extinction	pe	probabilidade de extinção
Habitat Destruction	d	proporção de manchas não disponibilizadas
Show simulation frames	<i>anima=TRUE</i>	mostra cada tempo simulado

Simulando Distúrbio

Vamos simular um aumento crescente da probabilidade de extinção fixando os seguintes parâmetros:

```
tmax=100;
cl=100;
rw=100;
f01=0.1;
f02=0.1;
i1=0.4;
i2=0.8;
d=0;
anima=FALSE
```

Agora vamos variar a probabilidade de extinção para simular uma aumento de distúrbio:

1. $pe = 0.1$
2. $pe = 0.2$
3. $pe = 0.25$
4. $pe = 0.3$
5. $pe = 0.4$
6. $pe = 0.5$

1. O que está acontecendo com o sistema conforme aumentamos a intensidade do distúrbio (pe)?
2. Em que cenário o sistema é mais diverso?
3. Interprete o comportamento da espécie pior competidora no início das quatro primeiras simulações. O que está acontecendo?

From:

<http://ecovirtual.ib.usp.br/> -

Permanent link:

http://ecovirtual.ib.usp.br/doku.php?id=ecovirt:roteiro:sucess:suc_distr



Last update: **2016/05/10 07:19**