

Help

predacao package:unknown
R Documentation

SIMULANDO A INTERAÇÃO PREDADOR-PRESA

Description

Esta função simula o crescimento populacional de presas e predadores ao longo do tempo. A função possui dois modelos: o primeiro simula a interação entre uma única espécie de presa e uma única espécie de predador e o segundo modelo simula a interação entre duas espécies de presa e uma única espécie de predador. É utilizado o modelo clássico de Lotka-Volterra para fazer as simulações. A função retorna um `data.frame` com o tamanho das populações de presas e do predador ao longo do tempo definido pelo usuário e dois tipos de gráfico: tamanho populacional de presas e predador x tempo e um gráfico de plano de fase predador x presa.

Usage:

```
predacao<-(N, Vi, Vi2, Pi, r, s, a, a2, b, b2, q, t, graphic=TRUE)
```

Arguments:

N: argumento para selecionar o modelo que a função irá rodar. "1" para simular a interação entre 1 presa-1 predador e "2" para simular a interação entre 2 presas-1 predador.

Vi: número inicial de indivíduos na 1ª população de presas, onde Vi deve ser maior ou igual a 1.

Vi2: número inicial de indivíduos na 2ª população de presas, onde Vi2 deve ser maior ou igual a 1.

Pi: número inicial de indivíduos na população de predadores, onde Pi deve ser maior ou igual a 1.

r: taxa intrínseca de crescimento da 1ª população de presas, onde r deve ser um número entre 0 e 1.

s: taxa intrínseca de crescimento da 2ª população de presas, onde s deve ser um número entre 0 e 1.

a: eficiência de captura (efeito de um predador sobre o crescimento populacional per capita da 1ª população de presas), onde a deve ser um número entre 0 e 1.

a2: eficiência de captura (efeito de um predador sobre o crescimento populacional per capita da 2ª população de presas), onde a2 deve ser um número entre 0 e 1.

q: taxa de mortalidade per capita de predadores, onde q deve ser um número entre 0 e 1.

b: eficiência de conversão (capacidade dos predadores em converter cada

presa da 1ª população

em um incremento no crescimento populacional per capita dos predadores), onde b deve ser um número entre 0 e 1.

b_2 : eficiência de conversão (capacidade dos predadores em converter cada presa da 2ª população

em um incremento no crescimento populacional per capita dos predadores), onde b_2 deve ser um número entre 0 e 1.

t : tempo, que deve ser um número maior ou igual a 1.

graph: default = TRUE, retorna os gráficos.

Details:

Para rodar o modelo 1 presa-1 predador ($N="1"$), o usuário deve entrar com os seguintes

argumentos: V_i , P_i , r , a , b , q , t . Para rodar o modelo 2 presas-1 predador ($N="2"$), o usuário

deve entrar com os seguintes argumentos: V_i , V_{i2} , P_i , r , s , a , a_2 , b , b_2 , q , t .

Caso o usuário queira apenas o data.frame com os valores das populações ao longo do tempo e

não os gráficos, entrar com `graphic=FALSE`.

Value:

Data.frame com os valores do tamanho populacional da(s) presa(s) e do predador em cada tempo (t)

Gráfico de linhas com a trajetória do tamanho populacional (N) de presas e de predadores ao longo do tempo (t).

Gráfico de linhas de plano de fase: tamanho populacional (N) do predador x tamanho populacional (N) da presa

Warning:

Se algum dos argumentos for inserido incorretamente, a função não é executada.

Note:

Como estamos utilizando o modelo clássico (e mais simples) de Lotka-Volterra, não consideramos

que há interação entre as duas populações de presas no modelo 2.

Author(s):

Cássia de Souza Siqueira Cesar

e-mail: cassiasqr@gmail.com

References:

GOTELLI, Nicolas J. 2009. Ecologia. Quarta edição, Londrina, Ed. Planta.

Examples:

predacao($N=1$, $V_i=60$, V_{i2} , $P_i=10$, $r=0.1$, s , $a=0.01$, a_2 , $b=0.001$, b_2 , $q=0.1$,

t=200)

predacao(N=2, Vi=50, Vi2=20, Pi=15, r=0.1, s=0.2, a=0.01, a2=0.02, b=0.001, b2=0.001, q=0.1, t=250)

From:

<http://ecor.ib.usp.br/> - **ecoR**

Permanent link:

http://ecor.ib.usp.br/doku.php?id=05_curso_antigo:r2019:alunos:trabalho_final:cassiasqr:help 

Last update: **2020/08/12 06:04**