

Ajuda: actograma()

actograma package:unknown
Documentation

PLOTAGEM DE RITMOS BIOLÓGICOS NA FORMA DE ACTOGRAMA

Descrição:

Função para retornar graficamente dados biológicos ritmicos no formato típico de actograma, comumente utilizado na área de estudos cronobiológicos. O actograma permite combinar os dados de um mesmo indivíduo a diferentes regimes ambientais de fotoperíodo (obrigatório) e de temperatura(opcional). Além do gráfico, a função retorna o número de dias presente no actograma gerado e uma tabela detalhando os regimes cícilos de claro-escuro e de quente-frio declarados para cada data.

Uso:

```
actograma(data_hora, ritmo, n.linhas, Ei, Ef, Fi=rep("00:00:00",n.linhas),  
          Ff=rep("00:00:00",n.linhas))
```

Argumentos:

data_hora: Vetor contendo valores de data e hora no formato de 'time stamp'

(mês/dia/ano hora:minutos:segundos).

ritmo: Vetor contendo valores numéricos positivos da variável biológica ritmica observada para cada data_hora.

n.linhas: Valor numérico equivalente à posição da última observação contida no

conjunto que deve ser incluído no actograma.

Ei: Vetor contendo os horários de início de escuro para cada observação, no

formato "hh:mm:ss".

Ef: Vetor contendo os horários de término de escuro para cada observação, no

formato "hh:mm:ss".

Fi: (Opcional) Vetor contendo os horários de início de frio para cada observação,

no formato "hh:mm:ss". Quando não informado, assume-se valores "00:00:00".

Ff: (Opcional) Vetor contendo os horários de término de frio para cada observação,

no formato "hh:mm:ss". Quando não informado, assume-se valores "00:00:00".

Detalhes:

O argumento `n.linhas` pode ser utilizado para selecionar um conjunto dos dados

desejados, tendo-se em mente que como trata-se de dados temporais em sequência,

`n.linhas` se refere à quantidade de observações contidas no intervalo `1:n.linhas`,

ou seja, sempre a partir da primeira observação fornecida.

Caso não sejam fornecidos valores para `Fi` nem `Ff`, assume-se um regime de tempera-

tura constante e o actograma é gerado com as barras referentes aos valores do

ritmo na cor preta. Na tabela de detalhamento das condições utilizadas, esse tipo

de regime é indicado como `Q:F 24:0`.

É possível indicar trechos de temperatura constante utilizando valores iguais para

`Fi` e `Ff`. Dessa forma, pode-se combinar num mesmo actograma regimes térmicos cons-

tantes ecíclicos.

Da mesma forma para regimes fotoperiódicos (de claro-escuro), é possível indicar

regime de claro contante ao utilizar valores iguais para `Ei` e `Ef`, regime de escuro

constante ao utilizar `Ei="00:00:00"` e `Ef="23:59:59"`, ou regime de claro-escuro

cíclico de acordo com os horários indicados de início e término para cada data.

Também é possível combinar diferentes condições utilizadas num mesmo actograma.

Valores retornados:

Actograma duplo do ritmo indicado, representado na forma de barras, combinado a

regimes de fotoperíodo e temperatura detalhados pelo usuário.

Tabela com detalhamento do regime de claro-escuro descrito para cada dia do acto-

grama, combinado ao regime de quente-frio quando inserido pelo usuário.

Avisos:

Valores negativos para o vetor de ritmo são permitidos, embora não sejam represen-

tados no gráfico e gerem uma mensagem de aviso.

Todas as observações de uma mesma data devem conter os mesmos horários para `Ei`,

`Ef`, `Fi` ou `Ff`. A fim de permitir maleabilidade de regimes claro-escuro e quente-

frio em um mesmo actograma, a inserção correta fica a cargo do usuário.

Em caso de inserções incorretas, podem haver falhas gráficas no actogtama

sem

que haja avisos.

A fim de permitir melhor visualização de padrões, as larguras das barras que

representam o ritmo no actograma estão configuradas para abranger 500 segundos

na escala de 24 horas. Em caso de sobreposição de dados nesse intervalo, o acto-

grama é gerado com mensagens de aviso.

Caso algum dos argumentos seja inserido incorretamente, a função é interrompida

e traz uma mensagem de erro.

Autores:

Beatriz Foganholi Fernandes

e-mail: beatriz.foganholi.fernandes@usp.br

beatrizfernandes.bff@gmail.com

Referências:

MARQUES, M. D.; GOLOMBEK, D.; MORENO, C. Adaptação Temporal. In: MARQUES, N. &

MENNA-BARRETO, L. Cronobiologia: princípios e aplicações. São Paulo: Editora

Universidade de São Paulo, 1999. p.45-62.

Exemplos:

#Representando um actograma com quatro dias, com seis observações equidistantes

#de ritmo em cada, e diferentes condições de regime claro-escuro e quente-frio:

#Seis horários equidistantes em quatro datas (totalizando 24 observações).

```
data_hora <- c("03/29/1995 00:00:00", "03/29/1995 04:00:00",
              "03/29/1995 08:00:00", "03/29/1995 12:00:00",
              "03/29/1995 16:00:00", "03/29/1995 20:00:00",
              "03/30/1995 00:00:00", "03/30/1995 04:00:00",
              "03/30/1995 08:00:00", "03/30/1995 12:00:00",
              "03/30/1995 16:00:00", "03/30/1995 20:00:00",
              "03/31/1995 00:00:00", "03/31/1995 04:00:00",
              "03/31/1995 08:00:00", "03/31/1995 12:00:00",
              "03/31/1995 16:00:00", "03/31/1995 20:00:00",
              "04/01/1995 00:00:00", "04/01/1995 04:00:00",
              "04/01/1995 08:00:00", "04/01/1995 12:00:00",
              "04/01/1995 16:00:00", "04/01/1995 20:00:00")
```

#24 valores aleatórios para ritmo.

```
ritmo <- c(abs(rnorm(n=24, mean=10, sd=9)))
```

#1º dia com regime de claro constante, 2º dia com escuro entre 6h e 18h,

#3º dia com escuro entre 18h e 6h, 4º dia com escuro constante.

```
Ei <-
```

```
c(rep("00:00:00",6), rep("06:00:00",6), rep("18:00:00",6), rep("00:00:00",6))
```

```
Ef <-
```

```
c(rep("00:00:00",6), rep("18:00:00",6), rep("06:00:00",6), rep("23:59:59",6))
```

#1º dia com regime de temperatura constante, 2º dia com frio entre 6h e 18h,

```
#3º dia com frio entre 18h e 6h, 4º dia com frio entre 4h e 20h.
Fi <-
c(rep("00:00:00",6),rep("06:00:00",6),rep("18:00:00",6),rep("04:00:00",6))
Ff <-
c(rep("00:00:00",6),rep("18:00:00",6),rep("06:00:00",6),rep("20:00:00",6))
#Executando a função para todos os dados e regimes:
actograma(data_hora=data_hora,ritmo=ritmo,n.linhas=24,Ei=Ei,Ef=Ef,Fi=Fi,Ff=Ff)
#Executando a função para todos os dados sem fornecer Fi nem Ff:
actograma(data_hora=data_hora,ritmo=ritmo,n.linhas=24,Ei=Ei,Ef=Ef)
#Executando a função para os 3 primeiros dias, com todos os regimes:
actograma(data_hora=data_hora,ritmo=ritmo,n.linhas=18,Ei=Ei,Ef=Ef,Fi=Fi,Ff=Ff)
#Executando a função para os 3 primeiros dias, sem fornecer Fi nem Ff:
actograma(data_hora=data_hora,ritmo=ritmo,n.linhas=18,Ei=Ei,Ef=Ef)
```

From:
<http://labtrop.ib.usp.br/> - Laboratório de Ecologia de Florestas Tropicais

Permanent link:
http://labtrop.ib.usp.br/doku.php?id=cursos:ecor:05_curso_antigo:r2019:alunos:trabalho_final:beatriz.foganholi.fernandes:help

Last update: **2020/07/27 18:48**