

Daniela Rodrigues Abras



Bacharel em Biologia Marinha pelo IB-UFRJ.

Mestranda em Oceanografia com ênfase em Oceanografia Biológica pelo IO-USP. Laboratório de Ecofisiologia de Organismos Marinhos do IO-USP.

Título da dissertação: "Efeitos de parâmetros oceanográficos no timing migratório das baleias-jubarte entre Abrolhos e Mar da Scotia."

[exec_exercicio_1_-_dani_abras.txt](#) [exercicio_4.txt](#) [exercicio_5.txt](#) [exercicio_6.txt](#) [exercicio_7.txt](#)
[exercicio_8.2.txt](#)

Proposta de Trabalho

Contextualizando o problema

O fotoperíodo (duração do período de luz durante um dia) tem uma enorme importância para a fisiologia dos organismos, principalmente dos mamíferos. Estes animais apresentam ritmicidade em diversos processos biológicos, e o fotoperíodo é responsável por iniciar cascatas hormonais que darão início ou interromperão diversas funções fisiológicas, tais como reprodução, migração, hibernação, entre outras. As baleias-jubarte realizam grandes migrações anuais entre áreas de baixas latitudes, durante o inverno, com o intuito de reprodução, e áreas de altas latitudes, para a alimentação. Ainda não se sabe ao certo o mecanismo que inicia o deslocamento entre as áreas, mas suspeita-se que esteja relacionado com cascatas hormonais, tais como a liberação e interrupção de produção da melatonina pela glândula pineal, que são estimuladas pelo fotoperíodo.

Proposta A

Os dados de fotoperíodo são disponibilizados como horários de nascer e por do sol no local e data desejados. Ao longo do ano, as alterações em relação a estes horários são maiores, quanto maiores as latitudes. Portanto, a proposta inicial seria criar uma função que fizesse o cálculo de fotoperíodo (subtraindo a hora do por pelo nascer do sol) em todos os dias do ano, e realizando médias entre dias. Posteriormente, um gráfico seria criado para acompanhar a flutuação do fotoperíodo ao longo do ano, e verificar se há diferenças entre os anos amostrados, e em localidades diferentes. A função contaria com fatores dias do mês, médias de x dias, diferenças entre meses/anos, e plot da flutuação anual, que podem ser selecionadas de acordo com a necessidade do usuário.

Proposta B

Com finalidade de pesquisar a influência do fotoperíodo na migração das baleias-jubarte, a proposta seria criar uma função para correlacionar estes dados (encontrados na função anterior) com os de abundância das baleias ao redor do Arquipélago de Abrolhos, inserindo diferentes "time-lag's" de 30,

45 e 60 dias.

Comentários

Seu plano A é interessante, mas podia ser um pouco mais geral. O fotoperíodo é um dado importante não apenas para mamíferos, mas também para insetos (e provavelmente todos os grupos animais, em maior ou menor grau) e incrivelmente importante para as plantas! Logo uma função de cálculo de fotoperíodo tem o potencial de ser muito útil.

Mas, porque se limitar a dados entre 1998 e 2004 e apenas duas localidades? E porque calcular as médias a cada três dias?

Minha primeira sugestão é deixar a função mais geral. Permita que o usuário diga o intervalo de tempo para o qual ele quer as médias e os intervalos de tempo para fazer as comparações. Ele pode querer comparar um ano com o outro, ou um semestre com o outro. A função também deveria aceitar mais de uma localidade.

Apenas seria bom deixar um pouco mais claro qual será o procedimento de comparação entre conjuntos de fotoperíodos. Você quer mostrar diferenças entre médias? Diferenças entre medianas? Vai fazer um teste estatístico? Qual teste? [__Danilo](#)

Concordo com o Danilo, sobre tornar a proposta A mais geral. — [Alexandre Adalardo de Oliveira](#) 2013/03/24 11:43

Olá Danilo e Alê, fiz algumas alterações no texto para a proposta A ficar mais geral, e algumas das considerações do Danilo foram repensadoss para a criação da função. Os testes estatísticos serão inseridos na função para comparação entre as médias dos dias, meses e anos, e entre localidades. Teste t será realizado para diferenças entre as médias. Obrigada pela ajuda. — [Daniela Rodrigues Abras](#) 2013/04/22 17:37

Código da Função

```
photoperiod<-function(fp, Y, L)
{
#ABRIR TABELA/DATA SET COM OS DADOS
fp<-read.csv("fp.csv", header=T, sep=";", dec=".")
#ALTERAR A COLUNA DE SUNSET E SUNRISE PARA FATOR HORA
fp$Sunrise<-as.POSIXct(fp$Sunrise, format="%H:%M")
fp$Sunset<-as.POSIXct(fp$Sunset, format="%H:%M")

#CALCULO DO FOTOPERÍODO EM CADA DIA DO ANO, SUBTRAI SUNSET – SUNRISE.

fp$Fotop<-c(fp$Sunset-fp$Sunrise) #INSERIR RESULTADOS NA COLUNA PHOTOP DO
DATA SET

#ESCOLHER O ANO
fpSet<- subset(fp, Ano=="Y", Local=="L")
```

```
#REALIZAR MÉDIA MENSAL

meanmes<- aggregate(fpSet$Fotop,list(fpSet$Mes, fpSet$Ano), mean)
meanlocal<-aggregate(fpSet$Fotop,list(fpSet$Mes, fpSet$Ano, fpSet$Local),
mean)

#REALIZAR TESTE T PARA DIFERENÇAS ENTRE AS MÉDIAS MENSAIS

t.test.mes<-t.test(meanmes$x)
return(t.test.mes)

#REALIZAR TESTE T PARA DIFERENÇAS ENTRE AS MÉDIAS MENSAIS DAS DIFERENTES
LOCALIDADES

t.test.local<-t.test(meanlocal$x)
return(t.test.local)

#ABRIR JANELA DE PLOT
X11()

#PLOTAR A CURVA DE CADA ANO

plot(Fotop~Dia.Juliano, fpSet)

}
```

Help da Função

photoperiod package:nenhum R Documentation

Valores da flutuação de fotoperíodo em um ano, em diferentes localidades.

Description:

Calcula valores de fotoperíodo a partir dos horários de nascer e por do sol (uma vez que esta é a forma em que estes dados estão disponíveis em websites) selecionando um ano, em uma ou mais localidades.

Realiza diferenças entre as médias de meses e entre as localidades e plota gráficos de flutuações ao longo do ano.

Usage:

Photoperiod□function(fp, Y, L)

Arguments:

fp: um data frame, com as seguintes informações, dispostas em colunas(Mes, Dia, Dia.Juliano, Ano, Sunset, Sunrise, Local)

Y: fator ano selecionado para realizar a função,
L: fator local desejado para realizar a função

Details:

Os dados devem estar organizados em tabelas de dias, meses, anos e localidade, organizadas em colunas corridas.

A função aceita o formato de hora como "%H:%M", de acordo com a classe Class "POSIXlct"

H:Hora, de 1-23

M:Minutos, de 1-60

Value:

A partir das médias mensais e por localidades, será realizado o teste t

Um plot com a flutuação dos valores ao longo do ano:

x-axis: dia juliano

y-axis: valores de fotoperíodo

Warning:

O resultado da subtração entre o por e o nascer do sol (fotoperíodo) será em forma numérica de decimais, com o número de horas e os minutos em partes/60. Para plotar a flutuação do fotoperíodo ao longo do ano, é necessário que os dias estejam alinhados com seus correspondentes em dias julianos (dia 1 a 365 ou 366, dependendo se o ano é bissexto).

Author(s):

Daniela Rodrigues Abras

daniabras@usp.br

References:

Heldmaier, G.; Steinlechner, S.; Ruf, T.; Wiesinger, H.; Klingenspor, M. 1989. Photoperiod and thermoregulation in vertebrates: Body temperature rhythms and thermogenic acclimation. *J. Biol. Rhythms*, 4: 251–265

See Also:

`DateTimeClass`, `as.POSIXct`, `data.frame`, `subset`, `plot`

Examples:

```
## Lê o arquivo com dados de duas localidades
fp<-read.csv("fp.csv", header=T, sep=";", dec=".")
photoperiod(fp, 1998, SG)
photoperiod(fp, 1999, Abrolhos)
```

[fp.csv](#)

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:r2013:alunos:trabalho_final:daniabras:start

Last update: **2020/07/27 18:46**