

Minhas propostas

PROPOSTA A: ANÁLISE DE CLOROFILA A EM AMOSTRAS DE SEDIMENTO MARINHO CONSERVADAS EM FREEZER

Estudos sobre a macrofauna bentônica que habita sedimentos marinhos (organismos entre 0,5 mm e 5 cm) comumente relacionam a abundância, riqueza e diversidade desses organismos com algumas características do sedimento.

A quantidade de clorofila *a* é um dos parâmetros que podem caracterizar o sedimento e que reflete a quantidade de alimento de origem vegetal disponível para a macrofauna bentônica.

Após a coleta do sedimento para caracterização do mesmo, as amostras para quantificação de clorofila *a* são congeladas para cessar a produção desse fitopigmento.

Não há um consenso sobre o tempo que essas amostras podem ficar armazenadas de maneira que não comprometam significativamente o real valor de clorofila *a* do local amostrado. Há trabalhos que falam em 1 semana e outros que falam em até 1 ano.

Tarefa: Criar uma função que represente a degradação da clorofila *a* em amostras conservadas em freezer a partir de dados de um experimento em que duas amostras foram divididas em subamostras e uma subamostra de cada amostra foi analisada após determinado tempo de conservação: 24h, 7 dias, 1 mês, 2 meses e 6 meses.

A ideia é que esta função sirva para estimar o valor real da quantidade de clorofila *a* a partir do tempo entre a coleta e a análise.

PROPOSTA B: COMPARAÇÃO ENTRE DIFERENTES ESTAÇÕES DE COLETA QUANTO À ABUNDÂNCIA, RIQUEZA E DIVERSIDADE DA MACROFAUNA BENTÔNICA

Estudos sobre a macrofauna bentônica que habita sedimentos marinhos geralmente trabalham com trélicas, ou seja, em cada estação de coleta, o amostrador é lançado/colocado 3 vezes.

Tarefa: Criar uma função que permita diferenciar uma estação de coleta da outra quanto aos parâmetros abundância, riqueza e diversidade de determinado táxon através da entrada de valores de número de indivíduos e número de espécies de cada réplica de cada estação.

Comentários das propostas (Leo)

As duas propostas parecem factíveis e úteis. Entretanto, ficaram algumas dúvidas. Uma delas é quais as entradas e saídas de cada função? Sugiro tentar quebrar a tarefa principal em pequenas tarefas mais simples, por exemplo, existe alguma fórmula para calcular a clorofila *a* a partir de outros parâmetros? Os tempos devem ser padronizados em alguma unidade comum (horas, dias)? Como será a avaliação do decaimento? Serão ajustadas funções aos dados em função do tempo (negativa exponencial, taxa de risco, meia-normal, uniforme) e estas funções comparadas por algum critério? Será feito algum gráfico de clorofila em função do tempo? Acho importante definir melhor estes pontos para você perceber melhor qual o tamanho da tarefa da proposta. Você pode aumentar a complexidade da função à medida que for avançando. Mas tome cuidado para não ficar trivial demais.

A proposta B não ficou muito clara para mim. Como as amostras serão diferenciadas? Algum teste,

gráfico, índice?

HELP DA FUNÇÃO

clo.real

package:unknown

R Documentation

Valor real da quantidade de clorofila a no sedimento

Description:

Calcular a quantidade de clorofila a contida em uma amostra de sedimento que foi armazenada em freezer durante alguns dias entre a coleta e a análise.

Estimar o valor real da quantidade de clorofila a, uma vez que o armazenamento em freezer não evita um decaimento na quantidade de clorofila a.

Usage:

```
clo.real(sut,L665,L750,L665a,L750a,c,succ,sscc,nst,nrep,dias,retorno)
```

Arguments:

sut: vetor numérico com valores do sedimento úmido colocado em tubo de ensaio para extração da clorofila a de cada amostra.

L665: vetor numérico com valores da leitura do espectrofotômetro para comprimento de onda 665 nm do extrato de clorofila a de cada amostra.

L750: vetor numérico com valores da leitura do espectrofotômetro para comprimento de onda 750 nm do extrato de clorofila a de cada amostra.

L665a: vetor numérico com valores da leitura do espectrofotômetro para comprimento de onda 665 nm do extrato de clorofila a acidificado de cada amostra.

L750a: vetor numérico com valores da leitura do espectrofotômetro para comprimento de onda 750 nm do extrato de clorofila a acidificado de cada amostra.

c: vetor numérico com as massas dos cadinhos utilizados para medir a massa do sedimento de cada amostra.

succ: vetor numérico com as massas dos sedimentos úmidos de cada amostra somadas a dos seus respectivos cadinhos .

sscc: vetor numérico com as massas dos sedimentos secos de cada amostra somadas a dos seus respectivos cadinhos.

nst: número de estações de coleta do desenho amostral da área de estudo.

nrep: número de réplicas de uma estação de coleta.

dias: número de dias que o sedimento ficou armazenado no freezer entre a coleta e a análise (realizada segundo Lorenzen (1967)).

retorno: tipo de retorno da função; pode ser "tab" para retornar um data

frame ou "graf" para retornar um gráfico que será salvo no diretório de trabalho com o nome clo.real.

Details:

Todos os vetores devem estar organizados seguindo a lógica de todas as amostras de cada estação (réplicas) estarem na mesma sequência.

Esta função só pode ser aplicada para experimentos que utilizam a metodologia proposta por Lorenzen (1967) e quando são utilizadas duas alíquotas de uma réplica durante a análise: uma de aproximadamente 2g para ser colocada em tubo de ensaio para extrair a clorofila a e outra (também de aproximadamente 2 g) para ser colocada em cadinho para cálculo do sedimento úmido e do seco.

A equação de estimativa do valor real de clorofila que está dentro da função foi determinada a partir da equação de decaimento originária do ajuste de uma regressão linear a um gráfico de dispersão da quantidade de clorofila a por tempo de armazenamento no freezer. Os dados desse gráfico de dispersão foram obtidos a partir de um experimento que estou desenvolvendo ao longo do meu mestrado.

Value:

Retorna um data frame com 3 colunas: número da estação de coleta, média da clorofila a amostrada (média das réplicas de cada estação) e estimativa da clorofila a real da estação.

ou

Retorna um gráfico (salvo do diretório de trabalho no formato jpg) com a clorofila a estimada para cada estação.

Warning:

A equação de estimativa do valor real de clorofila a será melhorada com experimentos posteriores, mas serve para compor a ideia geral da função.

Author(s):

Michele Quesada da Silva
michele.quesada.silva@usp.br

References:

Lorenzen G, (1967) Determination of chlorophyll and phaeopigments: spectrophotometric equations. *Limnol. Oceanogr.* 12, 343–346.

Examples:

```
nst<- 2
nrep<- 4
dias<- 180
sut<- c(2.4562,2.3454,2.3995,2.8145,2.0974,2.4931,2.0583,2.1978)
L665<- c(0.123,0.156,0.156,0.159,0.032,0.059,0.041,0.038)
L750<- c(0.010,0.024,0.010,0.015,0.002,0.014,0.002,0.006)
```

```
L665a<- c(0.112,0.141,0.140,0.146,0.031,0.058,0.040,0.038)
L750a<- c(0.013,0.028,0.015,0.021,0.002,0.018,0.003,0.007)
c<- c(24.9215,22.7545,25.6533,23.8399,22.3056,24.8314,25.1594,22.8630)
succ<-
c(27.2988,25.1012,28.0753,26.0071,24.5138,26.9614,27.3674,25.0121)
sscc<-
c(25.8036,23.6383,26.5540,24.6715,23.1550,25.6186,25.8442,23.5742)
clo.real(sut,L665,L750,L665a,L750a,c,succ,sscc,nst,nrep,dias,"tab")
clo.real(sut,L665,L750,L665a,L750a,c,succ,sscc,nst,nrep,dias,"graf")
```

MINHA FUNÇÃO

```
clo.real<-
function(sut,L665,L750,L665a,L750a,c,succ,sscc,nst,nrep,dias,retorno)
{
  # CALCULO DA QUANTIDADE DE CLOROFILA A DE CADA AMOSTRA APOS ARMAZENAMENTO
  (EQUACAO DE LORENZEN (1967))
  v.ac=5
  porc.ag<- ((succ-sscc)*100)/(succ-c)
  v.ag<- (sut*porc.ag)/100
  clo.amostra<- (26.73*((L665-L750)-(L665a-L750a))*(v.ag+v.ac))/(sscc-c)
  # OS VALORES DE CLOROFILA A SERAO ORGANIZADOS EM UMA MATRIZ PARA FACILITAR
  O CALCULO DAS MEDIAS DE CADA ESTACAO. AS COLUNAS SAO AS ESTACOES E AS LINHAS
  SAO AS REPLICAS DE CADA ESTACAO
  clo.amostra.matr<-matrix(clo.amostra,nrep,nst)
  clo.mean<- apply(clo.amostra.matr,2,mean,na.rm=TRUE)
  # ESTIMATIVA DO VALOR REAL DE CLOROFILA A DE CADA ESTACAO A PARTIR DA
  EQUACAO QUE CRIEI (VER HELP DA FUNCAO PARA SABER DETALHES DESSA EQUACAO)
  clo.real<- clo.mean + 0.02973938*dias
  # VETOR COM ESTACOES PARA COMPOR DATA FRAME E EIXO X DO GRAFICO
  estacao<- seq(1:nst)
  # RETURN TABELA OU GRAFICO
  if(retorno=="tab")
  {
    resultado<- data.frame(estacao,clo.mean,clo.real)
    names(resultado)<- c("estação","média da clorofila a amostrada (µg/g
ss)","estimativa da clorofila a real (µg/g ss)")
  }
  if(retorno=="graf")
  {
    jpeg(filename="clo.real%02d.jpg")
    par(mfrow=c(1,1))
    resultado<- plot(clo.real~estacao,xlab="estações",ylab="estimativa da
clorofila a real (µg/g ss)",bty="l",cex=2.5,xaxt="n")
    axis(1, at=1:nst)
    dev.off()
    cat("Salvo no seu diretorio de trabalho um gráfico nomeado clo.real.")
  }
}
```

```
return (resultado)
}
```

ARQUIVOS DA FUNÇÃO

Código da função:

[clo.real.r](#)

Passo a passo das 3 tarefas realizadas para concluir a função e os arquivos necessários para testá-las:

[clo.real.tarefas.r](#)

[teste.txt](#)

[clo1.data.txt](#)

From:

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

Permanent link:

http://ecor.ib.usp.br/doku.php?id=05_curso_antigo:alunos2012:alunos:trabalho_final:michele.quesada.silva:proposta 

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