

Bruno Sano



Mestrando em ecologia, Instituto de Biociências, USP.

O Título do meu projeto é: “Taxa de herbivoria em diferentes modelos de restauração ambiental na Planície de Caraguatatuba”, orientado pela Professora Adriana Martini.

[9.2.r](#) [7b.r](#) [7.2.r](#) [exer5.txt](#) [exer4.txt](#) [exe1.txt](#)

Trabalho Final

Proposta A

Pensei em uma função que calculasse quantas mudas são necessárias para fazer um plantio em uma área de X ha ou metros quadrados. O input poderia ser a metragem do terreno, o sistema de plantio (com nucleação, isoladas, ou misto), tamanho do espaçamento (se a pessoa quiser algum), tamanho das bordas. O output seria o número de árvores.

Proposta B

Uma outra função seria para calcular quanto de água uma casa ou estabelecimento pode juntar se eles utilizarem calhas para capturar água da chuva.

O input poderia ser a precipitação média do local, cidade e a área do telhado. O output seria quantidade de água economizada, economia em reais, tempo para recuperar o tempo investido, gráficos.

Bruno , achei a proposta A um tanto simples, pois, pelo que entendi, a sua função iria realizar essencialmente algumas operações de divisão. Acredito que você possa desenvolver a proposta B, que implicará em operações um pouco mais complexas e terá um output mais interessante.

—- [Cristiane](#)

Função coleta.agua.chuva

```
coleta.agua.chuva=function(precip, ate, tt, dtr, per, ua, gma, pa)
#argumentos da funcao ##
```

```
{

    vol=round(precip*ate*0.8)  ##volume de agua coletado=precipitacao*area do
telhado*aproveitamento de coleta  80% ##

#Investimento dependendo do tipo de telhado#

    if(tt=="UA")                ##se o tipo do telhado for de 1 agua##
    {
        I=(per*23 +                ##perimetro do telhado x
valor do metro da calha##
        (per/3)*4.85 +                ##a cada 3m de calha precisa
de um suporte x valor do suporte##
        10.6+14+130+170+350+        ##valor emenda+pe+separador
folha+separador fluxo+cisterna 1000L##
        dtr*10 +                ##distancia do telhado ate o
resertorio x valor do cano##
        1000)                ##mao de obra##
    }

    if(tt=="DA")                ##se o tipo do telhado for de 2
aguas##
    {
        I=(per*23 +                ##perimetro do telhado x valor do metro da
calha##
        (per/3)*4.85 +                ##a cada 3m de calha precisa de um suporte x
valor do suporte##
        10.6+14+20+130+170+350+(2*19.2)+        ##valor
emenda+pe+esquadro+separador folha+separador fluxo+cisterna
1000L+2cabeceiras##
        dtr*10 +                ##distancia do telhado ate o resertorio x
valor do cano##
        1000)                ##mao de obra##
    }

    if(tt=="QA")                ##se o tipo do telhado for de 4 aguas##
    {
        I=(per*23 +                ##perimetro do telhado x valor
do metro da calha##
        (per/3)*4.85 +                ##a cada 3m de calha precisa de
um suporte x valor do suporte##
        10.6+14+(4*20)+130+170+350+        ##valor
emenda+pe+esquadro+separador folha+separador fluxo+cisterna 1000L##
        dtr*10 +                ##distancia do telhado ate o
resertorio x valor do cano##
        1000)                ##mao de obra##
    }

##uso da agua##
```

```

    if(ua=="E")                                ##se o uso da agua for para uso
externo##
    {
        If=round(I)                            ##Investimento final é igual ao
investimento inicial##
        econ=round((gma*0.15*pa)*12*2)         ##economia é igual ao gasto
mensal de agua x a porcentagem do consumo da casa que pode ser substituido
pela agua coleta x preco da agua x 12 meses x economia com o esgoto##
        tempr= round(If/econ)                  ##tempo de retorno do
investimento e igual ao investimento dividido pela economia em anos##
    }

    if(ua=="ED")                                ##se o uso da agua for para uso externo e
descarga do banheiro##
    {
        If=round((I+300+200+(dtr*10+1000)))    ##o investimento é igual ao
investimento inicial+preco de outra caixa+preco da bomba+preco canos+custo
com reforma##
        econ=round((gma*0.40*pa)*12*2)         ##economia é igual ao gasto
mensal de agua x a porcentagem do consumo da casa que pode ser substituido
pela agua coleta x preco da agua x 12 meses x economia com o esgoto##
        tempr= round(If/econ)                  ##tempo de retorno do investimento e
igual ao investimento dividido pela economia em anos##
    }

    resultado=data.frame("vol.colet(L)/ano"=vol,"Invest(R$)"=If,"Economia(R$)/an
o"=econ,"tempo.retor(anos)"=tempr,row.names = NULL)

    return(resultado)

}

```

Help coleta.agua.chuva

coleta.agua.chuva
Documentation

package: nenhum

R

Cáculo do investimento e tempo de retorno financeiro para captação de água da chuva.

Description:

coleta.agua.chuva é uma função que calcula o volume de água da chuva que pode ser captada pelo telhado do imóvel, o investimento necessário para implementar o projeto, a economia gerada e o tempo de retorno do investimento financeiro, a partir de valores de mercado do ano de 2014.

Usage:

```
coleta.agua.chuva(precip, ate, tt, dtr, per, ua, gma, pa)
```

Arguments:

precip precipitação media mensal da região (mm).

ate área do telhado (m2).

tt tipo de telhado do imovel. "UA"=uma água, "DA"=duas águas,"QA"=quatro águas.

dtr distancia entre o telhado e o reservatorio (m).

per perímetro do telhado em que a água pode ser captada(m).

ua tipo de utilização da água coleta. "E"=uso externo, "ED"=uso externo e descarga.

gma gasto mensal de água (mil L).

pa preco da água na região (R\$)

Details:

Para calcular o volume de água que pode ser captado pelo telhado basta multiplicar a precipitação media do local pela área do telhado. Porem temos que considerar que não é possível utilizar 100% desse volume, cerca de 20% é descartada.

Tipo de telhado:

uma água-telhado que é possível captar água em apenas um dos lados

duas águas-telhado que é possível captar água em dois lados

quatro águas-telhado que é possível captar água em quatro lados

O tipo de telhado influencia o material utilizado para implementar o projeto, consequentemente, no calculo do investimento.

Uso da água:

"E"-Uso da água nas partes externas do imóvel

"ED"-Uso da água nas partes externas e nas descargas dos banheiros

O tipo de uso da água influencia a mão-de-obra, reforma da casa, e material utilizado no projeto, consequentemente, no calculo do investimento.

O calculo do preço da mão-de-obra e materiais utilizados tiveram como base a cidade de São Paulo.

O tempo de retorno não leva em consideração a inflação ao longo dos anos.

Values:

`coleta.agua.chuva` retorna um data frame com o volume(L) de água que pode

ser coletado por mês/ano, o investimento(R\$) para implementar o projeto, a economia(R\$) por ano e o tempo para recuperar o investimento(anos).

Author:

Bruno Sano

References:

ANAUGER – Disponível em: <<http://www.anauger.com.br>> Acesso em: 15/05/2014

AQUASTOCK – Água da Chuva. Sistema de Reaproveitamento da Água da Chuva. Disponível em: <<http://www.engeplasonline.com.br>> Acesso em: 15/05/2014.

Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP . Disponível em:<www.sabesp.com.br> Acesso 15/05/2014.

Instituto Nacional de Meteorologia - INMET. Disponível em <<http://www.inmet.gov.br>> Acesso em: 15/05/2014. .

Examples:

```
coleta.agua.chuva(125, 60, "QA", 5, 18, "E", 20,4)
```

```
coleta.agua.chuva(115,80,"DA",5,30,"ED",20,3)
```

```
coleta.agua.chuva(125, 60, "UA", 5, 18, "E", 20,4)
```

```
coleta.agua.chuva(115,80,"DA",5,30,"ED",20,3)
```

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:r2014:alunos:trabalho_final:bsano00:start 

Last update: **2020/07/27 18:47**