

# Paula Zaterka Giroldo



Mestranda do Departamento de Ecologia do IB-USP, sob orientação da Vânia Pivello.

## Exercícios

Espaço que contém meus [exercícios resolvidos](#).

## Trabalho Final

### Plano A: Função LION

O Imposto de Renda (IR) é uma taxa na qual todo contribuinte (pessoa física ou jurídica) deve pagar uma determinada porcentagem de sua renda média anual para o governo federal. O cálculo do IR tem como base uma tabela de alíquotas e o contribuinte pode optar por pagar a taxa anualmente, no momento da declaração do IR, ou mensalmente, via carnê-leão.

O objetivo da função LION é fornecer o valor de IR de pessoa física que deverá ser pago à Receita Federal.

O usuário fornecerá o valor de sua renda média anual e a função fará o cálculo com base na tabela vigente. A função retornará então o valor a ser pago. O usuário poderá explicitar como argumento a natureza da fonte de renda, que pode ou não ser isenta de imposto, alterando o resultado final.

### Plano B: Função MUSIC

A musicoterapia utiliza a música e seus elementos a fim de elevar a qualidade de vida através de prevenção, reabilitação ou tratamento e inúmeros estudos demonstram seu efeito positivo sobre o bem estar.

O objetivo da função MUSIC é fornecer opções de músicas e discos ao usuário em resposta ao seu estado de espírito atual (input: triste, ansioso, com dor, ...), sempre almejando um estado de paz e equilíbrio (default). Uma pesquisa sobre o efeito de gêneros de música será feita e associada às pesquisas que demonstram seu efeito nas pessoas. Um dataframe será criado e será a base de dados da função. O usuário poderá listar mais de um sentimento e então a função cruzará os dados no dataframe e retornará a opção mais apropriada.

Oi Pu!  
A proposta A está legal, mas talvez seja um pouco simples. E se você incluísse as opções das formas de pagamento, calculando o quanto a pessoa pagaria de juros e tudo mais?

Ou você poderia incluir dependentes como um argumento, e calcular as deduções, por exemplo.  
A ideia da proposta B é boa! Mas acho que você vai ter muito mais trabalho para gerar a base de dados do que para a função propriamente dita, então sugiro seguir com a A.  
— *Débora*

## Plano A: Função LION: PROPOSTA AJUSTADA

Sim, vou incluir a dedução por dependente como um argumento e pensar em outros jeitos de tornar a função mais complexa!

Em relação as formas de pagamento, de fato, o contribuinte pode pagar em até 8 quotas, sendo que a partir 3a cota passa a incidir 1% + taxa selic, ajustada mensalmente. Isso significa que eu não vou ter o valor da taxa selic para gerar o valor correto dos juros! A princípio não vejo como trabalhar essa informação na função, mas estou aberta a sugestões!

Obrigada!

## FUNCAO LION

```
### FUNCAO LION ###
```

```
# criando a funcao com 9 argumentos: renda é o input de renda anual;
saude, prev e escola sao deducoes anuais relativas a dependentes, plano
de saude, previdencia e escola.; faixas e aliquotas sao os vetores de
faixas de renda e aliquotas, contemplados pela tabela do IR divulgada
pela Receita Federal de acordo com o ano-calendario vigente; pordep eh o
valor a ser deduzido por dependente e lim.escola eh o valor limite para
deducao com instrucao escolar.
```

```
lion <- function (renda, dep = 0, saude = 0, prev = 0, escola = 0,
faixas=c(22418.64, 33598.32, 44798.28, 55976.16), aliquotas=c(0.075,
0.15, 0.225, 0.275), pordep = 2253.56, lim.escola = 3527.74){
```

```
# Primeiro passo: estabelecer o calculo da Base de Calculo (base), que
será o ponto de partida para o calculo do IR, e estabelecer as
condicionantes:
```

```
## dep eh o numero de dependentes e deve ser um numero inteiro. Para
me assegurar deste input fazemos:
```

```
if(dep - (floor(dep)) != 0) {
  stop ("Quantos dependentes voce possui? Este valor deve ser um
numero inteiro!")
}
```

```
## se o contribuinte informar renda negativa retorna um erro.
if(renda < 0) {
  stop ("0 valor de renda nao pode ser negativo. Consulte seu
contador")
}

## ha deducao de "pordep" anual por dependente
valordep <- (pordep*dep)
## 0 limite dedutível dos gastos com despesas de instrução em 2014 eh
de 3527.74. Acima deste valor considera-se esse valor ("lim.escola").
if(escola > lim.escola) {
  warning ("0 limite dedutivel dos gastos com despesas de instrução
foi excedido."); escola = lim.escola
}

## Se as deducoes forem maiores que a renda o contribuinte certamente
tem dividas acumuladas.
if ((valordep + saude + prev + escola) > renda ) {
  return ("Opa, suas deducoes sao maiores que sua renda?? Considere
falar com um consultor financeiro, pois voce provavelmente tem dividas")
}

## o IR sera calculado sobre a base de calculo ('base') que é obtida
pela subtracao entre renda e todas as deducoes
base <- renda - (valordep + saude + prev + escola)
## se a base estiver dentro da primeira faixa ele esta isento.
if(base > 0 & base < faixas[1] | base==faixas[1]) {
  warning ("Voce esta isento!"); return(0)
}
## se a base for negativa o contribuinte certamente tem dividas
acumuladas.
if (base < 0 ) {
  return ("Opa, suas deducoes sao maiores que sua renda?? Considere
falar com um consultor financeiro, pois voce provavelmente tem dividas")
}
# Terceiro passo: inserindo a base na respectiva faixa. A funcao for
vai correr dentro do vetor de faixas. Quando o valor de base for maior
que o valor maximo de uma das faixas (faixas[i] < base) gravaremos a
posição i. O valor num_aliquota (correspondente a posicao dentro do
vetor de aliquotas) será i. Se o valor da base for menor que o valor da
faixa[1] entao num_aliquota = 0.
num_aliquota = 0
for (i in 1:length(faixas)){
  if (faixas[i] < base) {
    num_aliquota = i
  }
}
# Quarto passo: calculando o IR. Calcula-se a diferença entre a
porcentagem cobrada sobre a base e entre a porcentagem que incide apenas
sobre as diferenças (ver no help a estrutura generica do calculo de IR
progressivo). Se o valor aliquota for diferente de 1, a funcao for vai
```

```
correr dentro do vetor de aliquotas, sendo que a soma irá acabar no
"num_aliquota-1".
  IR <- 0
  if (num_aliquota!=1){
    for (i in 1:(num_aliquota-1)) {
      IR <- IR + aliquotas[i]*(faixas[i+1] - faixas[i])
    }
  }
  IR <- IR + aliquotas[num_aliquota ]*(base - faixas[num_aliquota])
  return(IR)
}
```

## LION

### HELP LION

lion                                    package: nenhum                                    R Documentation

Seleção de dados. Cálculo do valor do Imposto de Renda.

#### Description:

LION eh uma funcao que calcula o valor a ser pago ao Imposto de Renda (IR) por pessoas fisicas nao autonomas com desconto completo, ou seja, cuja base de calculo é a diferenca entre o ganho total anual e as deducoes diversas, a partir do exercício de 2015, ano-calendário de 2014.

#### Usage:

```
lion (renda, dep = 0, saude = 0, prev = 0, escola = 0,
faixas=c(22418.64, 33598.32, 44798.28, 55976.16), aliquotas=c(0.075,
0.15, 0.225, 0.275), pordep = 2253.56, lim.escola = 3527.74)
```

#### Arguments:

renda                    Numerico. Renda anual do contribuinte.

dep                      Numerico. Numero de dependentes do contribuinte. Este valor deve ser um número inteiro não negativo.

saude                    Numerico. Valor anual pago pelo contribuinte em plano de saude.

prev                     Numerico. Valor anual pago pelo contribuinte em previdencia oficial.

escola Numerico. Valor anual pago com escola pelo numero de filhos.

faixas Vetor numerico. As faixas indicam a base de calculo de referencia para calculo do IR. Sujeito a alteracao em funcao do ano-calendario vigente.

aliquotas Vetor numerico. As aliquotas indicam a porcentagem de referencia para calculo do IR. Sujeito a alteracao em funcao do ano-calendario vigente.

pordep Numerico. Valor a ser deduzido por dependente. Sujeito a alteracao em funcao do ano-calendario vigente.

lim.escola Numerico. Valor limite dedutível dos gastos com despesas de instrução. Sujeito a alteracao em funcao do ano-calendario vigente.

#### Details:

Uma das maneiras de calcular o valor do Imposto de Renda anual no Brasil é a partir de uma base de calculo ("base"), obtida a partir da diferença entre renda anual e deduções diversas. A funcao LION considera como deducões o numero de dependentes (para cada um há desconto de "pordep") e o valor anual pago pelo contribuinte em plano de saude, escola e previdência.

A funcao LION retorna o valor a ser pago no caso do desconto completo, conhecido tambem como imposto progressivo, no qual calcula-se a diferença entre a porcentagem cobrada sobre a base e aquelas que deveriam incidir apenas sobre as diferenças. Considerando vetores de faixas e aliquotas fornecidos pela Receita Federal do Brasil, o calculo é feito a partir de uma estrutura genérica:

$$IR = 0 \times faixas1 + aliquotas1 \times (faixas2 - faixas1) + aliquotas2 \times (faixas3 - faixas2) + aliquotas3 \times (faixas4 - faixas3) + aliquotas4 \times (base - faixas4)$$

Considerando as variações que ocorrem nas variáveis do ano-calendario vigente, esta funcao foi planejada para facilitar essa alteração ano a ano, de modo que LION precisa apenas de pequenas alterações nos defaults de seus argumentos para se adaptar a mudanças.

#### Values:

LION retorna o valor numerico do IR a ser pago pelo contribuinte no ano-calendario vigente.

#### Author:

Paula Zaterka Giroldo  
paulapontogiroldo@gmail.com

## References:

Tabela Progressiva para o cálculo anual do Imposto sobre a Renda da Pessoa Física.

<http://www.receita.fazenda.gov.br/aliquotas/TabProgressiva2012a2015.htm>

MP 644/2014, medida provisória que altera os valores da tabela do imposto sobre a renda da pessoa física no ano-calendário de 2015.

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Mpv/mpv644.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Mpv/mpv644.htm)

## Examples

### # Exemplos genericos

```
lion (renda = 12000)
```

```
lion (renda = 50000)
```

```
lion (renda = 50000, 0, 0, 0, 5000)
```

```
lion (renda = 100000, 2, 8000)
```

# Mudanças de ano a ano: IR a partir do exercício de 2014, ano-calendário de 2013.

```
lion (1000, 0, 0, 0, 3300, faixas=c(20529.36, 30766.92, 41023.08, 51259.08), aliquotas=c(0.075, 0.15, 0.225, 0.275), pordep = 2156.52, lim.escola = 3230.46)
```

## HELP

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:paula.giroldo:start](http://labtrop.ib.usp.br/doku.php?id=cursos:ecor:05_curso_antigo:r2014:alunos:trabalho_final:paula.giroldo:start) 

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