

Exercício 11

Os dados para esta tarefa vêm do site Hospital Compare (<http://hospitalcompare.hhs.gov>), administrado pelo Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA. O objetivo do site é fornecer dados e informações sobre a qualidade do atendimento em mais de 4.000 hospitais certificados. Este dataset cobre todos os principais hospitais dos EUA.

Para o nosso exercício, iremos usar o seguinte dataset:

- `outcome-of-care-measures.csv`: Contém informações sobre taxas de mortalidade e readmissão em 30 dias por ataques cardíacos (heart attack), insuficiência cardíaca (heart failure) e pneumonia (pneumonia) em mais de 4.000 hospitais.

Certifique-se que o dataset está na sua pasta de trabalho, para facilitar o desenvolvimento do exercício.

Questão 1 – encontrando o melhor hospital em um estado

Escreva uma função chamada `best` que receba dois argumentos: o nome abreviado de 2 caracteres de um estado (por exemplo: Alabama = “AL”) e o resultado (são os outcomes, que podem ser um destes: *heart attack*, *heart failure*, *pneumonia*). A função lê o arquivo `outcome-of-care-measure.csv` e retorna o nome do hospital que tem a melhor (ou seja, menor) taxa de mortalidade em 30 dias para o resultado especificado nesse estado. O nome do hospital é o nome fornecido na variável `Hospital.Name`.

- Taxa de mortalidade em 30 dias para ataque cardíaco (heart attack): coluna 11
- Taxa de mortalidade em 30 dias para insuficiência cardíaca (heart failure): coluna 17
- Taxa de mortalidade em 30 dias para pneumonia (pneumonia): coluna 23

Deve-se checar, antes de fazer as operações, se os valores fornecidos do estado e do resultado são válidos. Se um nome inválido para o estado for passado para a função, esta deve mostrar uma mensagem de erro através da função de `stop()`, com a mensagem “estado inválido” (Ver `?stop` para saber mais sobre a função). Caso o valor do resultado seja inválido, a função deve mostrar a mensagem de erro “resultado inválido”.

Hospitais que não possuem dados sobre um determinado o resultado devem ser excluídos do conjunto de hospitais ao decidir a classificação.

Se houver um empate no melhor hospital para um resultado, os nomes dos hospitais deverão ser classificados em ordem alfabética e o primeiro hospital deve ser escolhido (por exemplo, se os hospitais “b”, “c” e “f” estão empatados no ranking, o hospital “b” deve ser retornado).

A função pode seguir o exemplo abaixo, mas o desenvolvimento da solução é de livre escolha.

```
best <- function(estado, resultado) {  
  
  ## Ler dataset  
  
  ## Verificar se o estado e o resultado são válidos  
  
  ## Retornar o nome do hospital nesse estado com a menor morte em 30 dias  
  
}
```

A seguir estão alguns exemplos da saída da função:

```
best("TX", "heart attack")  
  
## [1] "CYPRESS FAIRBANKS MEDICAL CENTER"
```

```
best("TX", "heart failure")

## [1] "FORT DUNCAN MEDICAL CENTER"
best("MD", "heart attack")

## [1] "JOHNS HOPKINS HOSPITAL, THE"
best("MD", "pneumonia")

## [1] "GREATER BALTIMORE MEDICAL CENTER"
best("BB", "heart attack")

## Error in best("BB", "heart attack"): estado inválido
best("NY", "hert attack")

## Error in best("NY", "hert attack"): resultado inválido
```