

março de 2023



ANÁLISE DOS DADOS SOBRE O SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE MORTALIDADE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Paulo Henrique Souza Almeida

1) Introdução

Esse relatório apresenta uma análise sobre os dados do sistema unificado de mortalidade, com ênfase em Sergipe, no ano de 2019, com os dados da análise obtidos em <https://datasus.saude.gov.br/transferecia-de-arquivos/#>.

Destrinchando coisas como quantidade de mortes por gênero, estado civil, local do óbito, tipo de doenças que mais matam, faixa de idade e tipos de acidentes se cabível a nomeação.

Essa análise busca entender e compreender mais sobre a maior diversidade entre os micro dados de como eram as pessoas no momento do falecimento, e quais os tipos de morte e locais informados são comuns ao falecimento.

Essa análise dos dados foram realizadas utilizando o software R versão 4.2.2 em conjunto com o ambiente integrado RStudio versão 2023.03, com o auxílio do pacote tidyverse e o pacote read.dbc. O tidyverse é uma coleção de pacotes R que foram desenvolvidos com o objetivo de facilitar o processo de análise, manipulação de dados e criação de gráficos e visualizações. O pacote read.dbc é usado para arquivos com essa extensão, onde não podem ser lidos de maneira convencional.

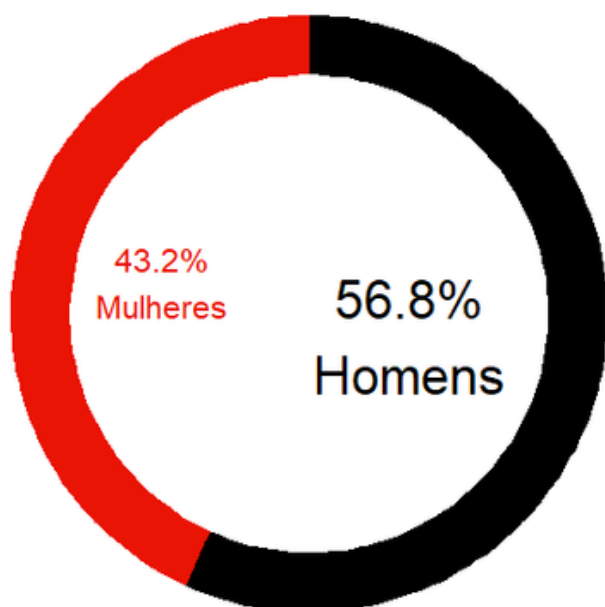
2) Gênero e mortalidade no SIM

2.1 Gênero

De acordo com as variáveis sobre o sistema de informação de mortalidade, foi observado que mais homens morriam em relação a mulheres em Sergipe, representando cerca de 13,6% a mais dos casos relatados.

A Figura 1 dá dimensão da proporção entre a mortalidade de homens em relação a mulheres

Figura 1 - Percentual de mortalidade entre homens e mulheres no estado de Sergipe

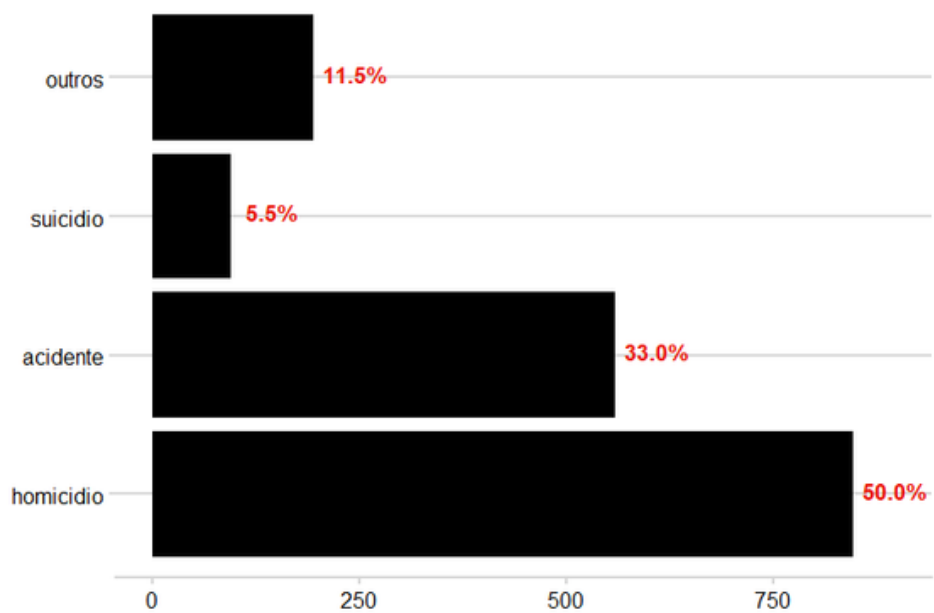


Fonte: Elaboração própria com dados do SIM

2.2 Mortes por acidente

Quando a morte do indivíduo é causada por algum tipo de acidente, isso é computado para análises futuras, no sistema de informação de mortalidade, com base nisso podemos observar que a causa de homicídio é a maior no estado, mostrando uma correlação com a falta de segurança e aumento do medo relacionado a quaisquer atentados que possam ocorrer com os indivíduos (assaltos, estelionato, entre outros.), e logo após temos que acidentes são a segunda maior causa, podendo ser bastante observado onde acidentes de carros em estradas e avenidas e pontes com pouca ou nenhuma manutenção vem se tornando coisas do cotidiano.

Figura 2 - Percentual de mortalidade por acidentes em Sergipe



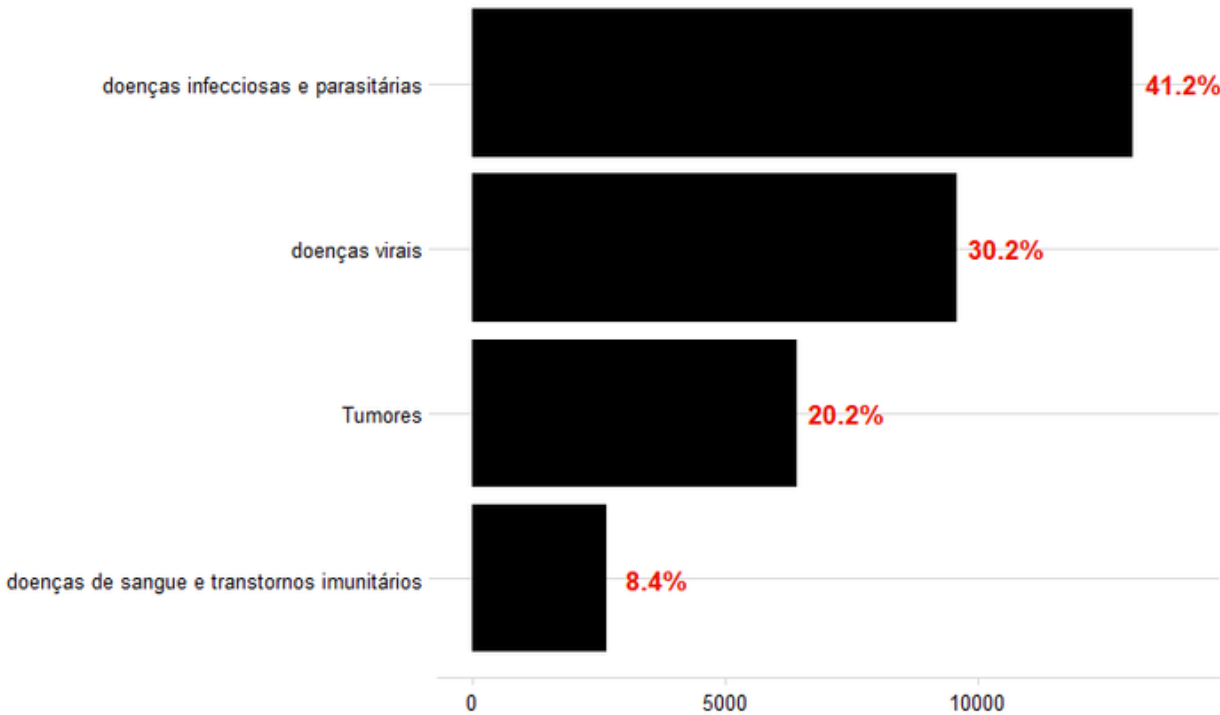
Fonte: Elaboração própria com dados do SIM

2.3 Mortes por doença

Quando o falecimento do indivíduo é causado por algum tipo de doença, temos que checar a correlação disso com a possível causa de algum surto epidemiológico no estado, porém, nesse caso vemos que os dados seguem uma distribuição normal da taxa em todo país, tendo uma pequena alteração na parte de tumores e transtornos imunitários, proveniente provavelmente de uma carência de mais profissionais de áreas específicas da saúde em Sergipe, forçando o indivíduo a ter que sair do estado para um tratamento e melhora da doença.

A figura 3 representa o que foi citado no texto, e mostra a porcentagem de cada caso de falecimento por doença em Sergipe.

Figura 3- Percentual de tipos de doenças que mais matam em Sergipe



Fonte: Elaboração própria com dados do SIM

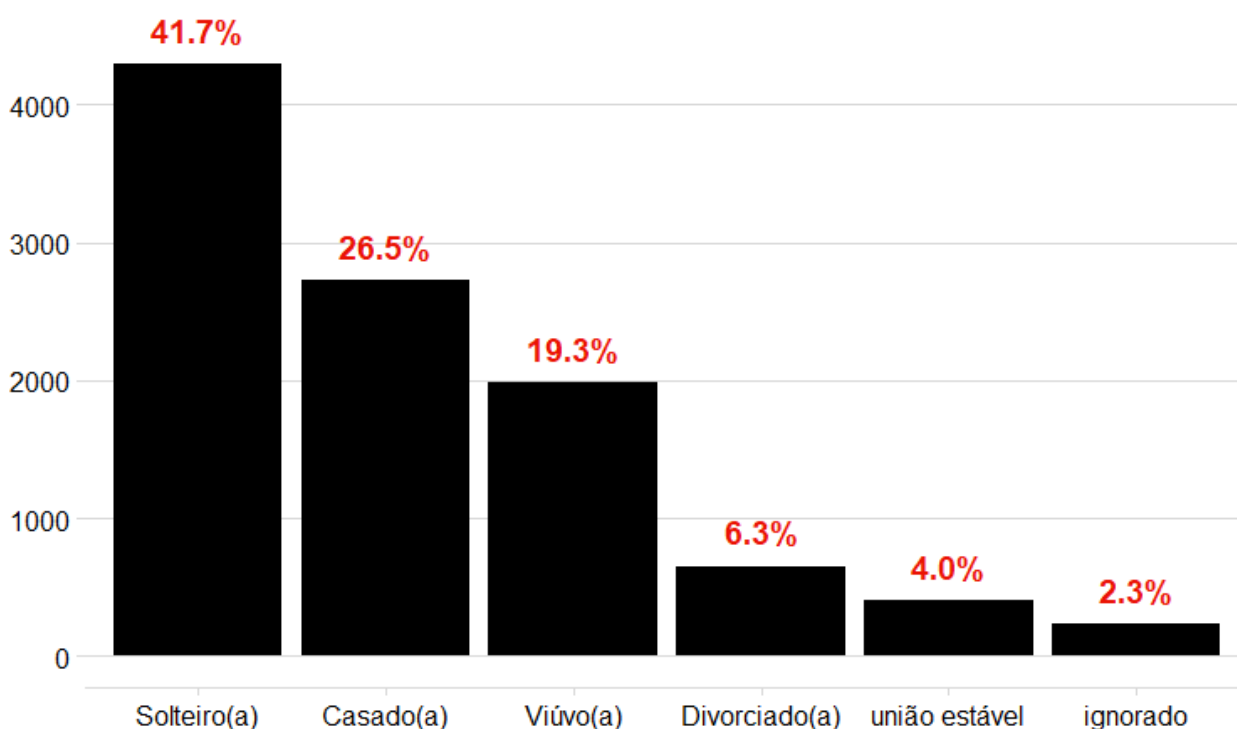
3) Perfil e individualidades no SIM

3.1 Estado Civil

Como se pode ver na figura 4, temos que a maior porcentagem de pessoas em Sergipe acabam por falecer solteiras, podendo indicar uma certa correlação com a alta variação que temos na média de vida populacional em Sergipe, em conjunto com o grande número de acidentes que acabam ocorrendo no estado.

A figura 4 abaixo mostra o percentual do estado civil em Sergipe.

Figura 4- Estado civil em Sergipe



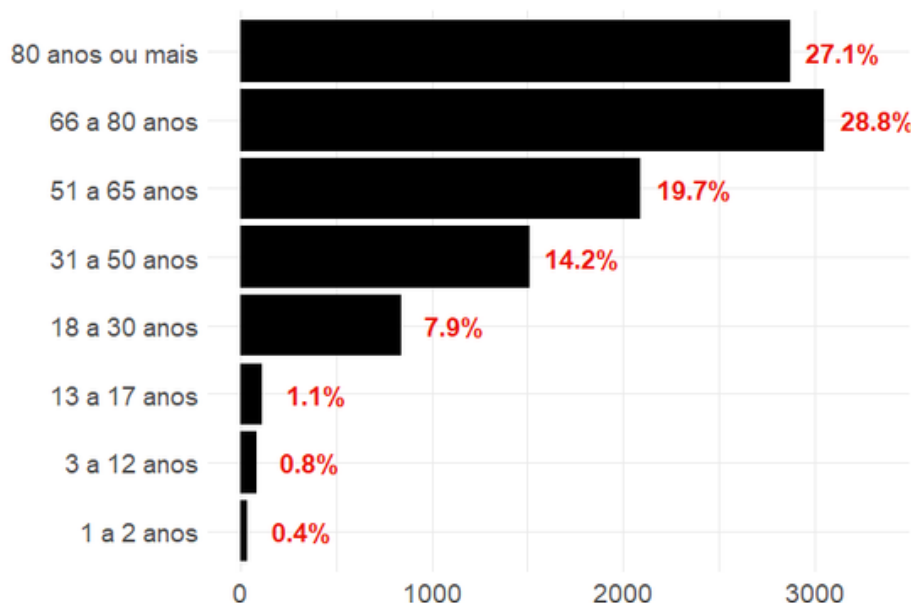
Fonte: Elaboração própria com dados do SIM

3.2 Idade

A taxa de mortalidade por idade em Sergipe segue a normalidade do país, onde gradativamente com o passar da idade os indivíduos acabam tendo mais chance de contrair doenças ou se envolver em algum acidente fatal, além de ter deterioração em suas capacidades fisiológicas.

Com uma amostra de 10594 pessoas, temos uma média de 65 anos de vida, e um desvio padrão de 22 anos, sendo a pessoa mais velha a morrer em Sergipe com 114 anos, segundos os dados do sistema de informações de mortalidade. Colocando as mortes por faixa etária, vemos com melhor visualização a maior taxa de mortalidade por período, com a figura 5 representando isso.

Figura 5 - Percentual de mortalidade por faixa de idade em Sergipe



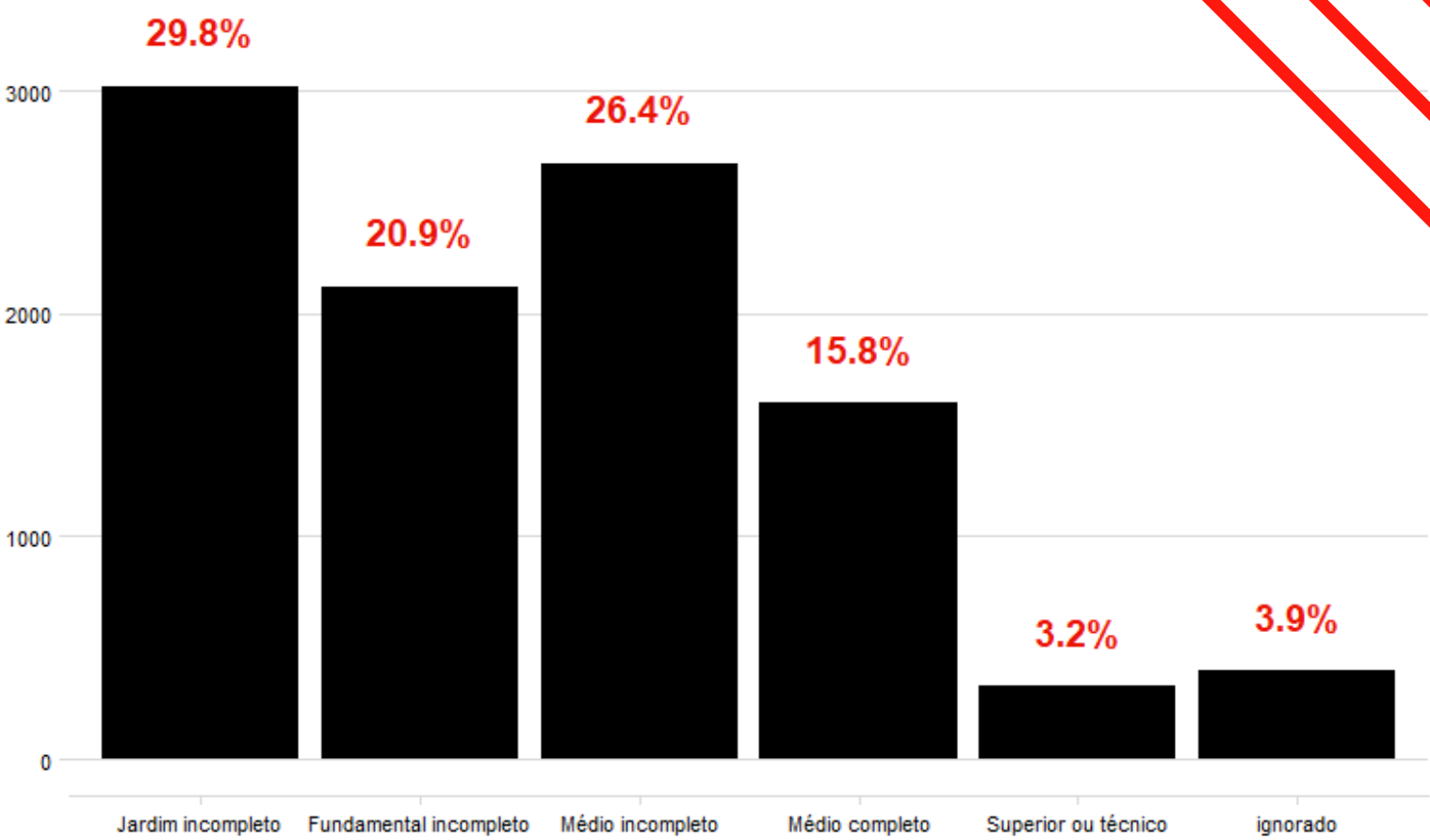
Fonte: Elaboração própria com dados do SIM

3.3 Escolaridade

De acordo com os dados do SIM, em Sergipe podemos ver a precariedade da formação educacional na vida das pessoas, tendo que apenas 3.2% das pessoas acabaram chegando a uma formação superior ou técnica, sendo que a maioria apenas tem o jardim incompleto, formando apenas analfabetos funcionais, já a outra maior parte ficando entre o ensino médio incompleto e completo, mostrando grande disparidade educacional dentro do território de Sergipe.

Podemos ver as citações abaixo com mais clareza na figura 6.

Figura 6 - Percentual de escolaridade em Sergipe



Fonte: Elaboração própria com dados do SIM

4) Conclusões finais

Problemas relacionados a altas taxas de mortalidade e baixa expectativa de vida são recorrentes no Brasil, assim como a baixa escolarização e a falta de incentivos para a educação, em visto a isso temos que Sergipe esta com proporções da distribuição normal entre os dados do Brasil (de acordo com dados liberados pelo IBGE), porém com mais agravantes em questões de escolaridade e homicídios.

Temos que em termos de gênero(2.1), a maior parte das mortes serem masculinas segue a distribuição normal, onde também temos mais dados de indivíduos masculinos gerando essa diferença na porcentagem.

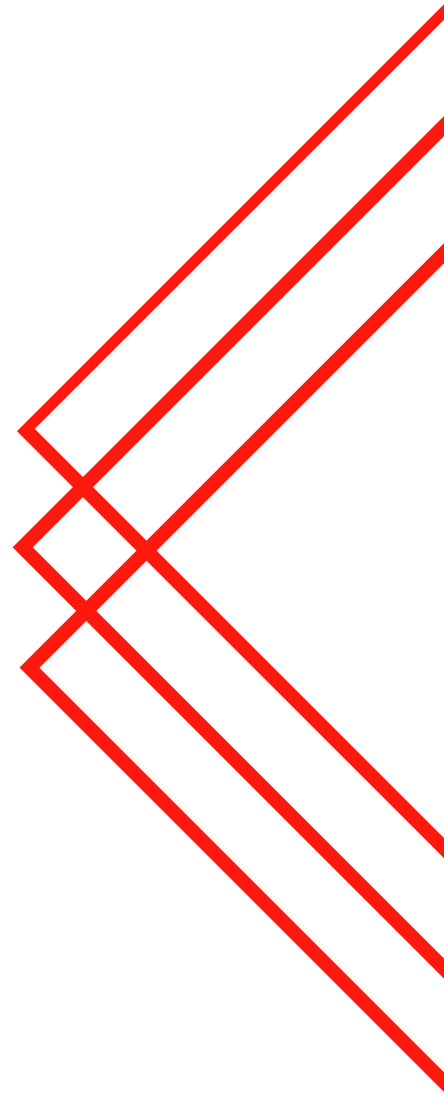
Nas mortes por acidente (2.2), temos um dado bastante preocupante com a segurança dentro do estado, onde 50% das mortes por acidente são causadas por homicídio mostrando uma enorme falta de segurança e precariedade, causando bastante desconforto geral na movimentação dentro de certos locais do estado provenientes também da grande disparidade educacional com correlação ao número do desvio padrão encontrado nas idades, um problema que já vem sendo mostrado nos jornais a bastante tempo, e ainda assim sem previsão de solução ou com ideias para melhoras em geral

Em mortes por doença (2.3) temos dados que são influenciados pela precariedade da saúde em Sergipe, sendo doenças de sangue e transtornos imunitários, ordem a porcentagem acaba baixa justamente pela quantidade de pessoas que acaba saindo do estado por não ter como tratar devidamente as doenças aqui, diminuindo também a taxa de pessoas que tem tais doenças no estado.

No estado civil (3.1) podemos salientar apenas a grande quantidade de viúvos, contendo uma correlação com a média de vida e alta taxas de incidentes no estado.

Em idades (3.2), podemos ver o grande desvio padrão entre as idades, provenientes de todos os problemas citados anteriormente, juntamente com o decaimento da taxa de mortalidade em idades acima de 66 anos justamente pela grande queda da distribuição de pessoas que conseguiram chegar em tal idade.

Agora, no final em escolaridade, fica claro a grande disparidade social e precariedade educacional no estado, onde apenas a menor parcela de pessoas consegue uma boa formação chegando ao ensino superior, e tendo sua grande maioria apenas até o fundamental incompleto, com esse dado podendo se relacionar a todos outros citados anteriormente, sendo o mais preocupante, causando todos os outros problemas de certa forma. "O ser humano é aquilo que a educação faz dele. Immanuel Kant" .



5)

Anexos

Códigos em R utilizados para elaboração dos gráficos.

```
# https://datasus.saude.gov.br/transferecia-de-arquivos/#
# depois instalei o pacote install.packages("read.dbc") para ler o arquivo
# usei os dados da sergipe, do ano de 2019

library(tidyverse)

base <- read.dbc::read.dbc("C:/Users/Paulo/Downloads/base2019.dbc")
# lembrar de pegar so os dados de SE

#"descodificando" alguns dados, usei de referencia a Estrutura_SIM_Anterior.pdf
# que baixei no mesmo lugar
attach(base)

#filtrando sergipe na base
baseSE <- base %>%
  filter(NATURAL == '828')

# decodificando a idade
baseSE<- baseSE %>%
  transform(IDADE = as.numeric(as.character(IDADE))) %>%
  mutate(IDADE = case_when(IDADE >= '400' ~ IDADE-400,
                           IDADE <= 0 ~ 0))

#retirando algumas linhas que ficaram bugadas, com idades negativas
#ia ferrar toda parte da media
# so tem dado de 10 bebes que morreram com menos de 6 meses então n irei usar
baseSE <- subset(baseSE, IDADE > '0')

table(SEXO)
#apartir daqui vou começar a tentar plotar alguns graficos com certas informações
#essa vai ser, se morre mais homens ou mulheres
genero <- tribble(
  ~sexo, ~mortes,
  'Homens', 7646,
  'Mulheres', 5817
)

# Calcular porcentagens
genero$fração <- genero$mortes / sum(genero$mortes)

# Calcula as porcentagens cumulativas (topo de cada retângulo)
genero$ymax <- cumsum(genero$fração)

# Calcula a base de cada retângulo
genero$ymin <- c(0, head(genero$ymax, n=-1))

# Calcula a posição do rótulo
genero$labelPosition <- (genero$ymax + genero$ymin) / 2
```

```
# Calcule um bom rótulo
genero$label <- paste0(round(100*genero$mortes/sum(genero$mortes),1), "%\n", genero$sexo)
```

```
# Make the plot
```

```
ggplot(genero, aes(ymax=ymax, ymin=ymin, xmax=4, xmin=3, fill=sexo)) +
  geom_rect() +
  geom_text( x=c(0.7, 1.5) , aes(y=labelPosition, label=label, color=sexo), size=c(9, 5.5)) +
  scale_fill_manual(values = c("#000000", "#ea1404")) +
  scale_color_manual(values = c("#000000", "#ea1404")) +
  coord_polar(theta="y") +
  xlim(c(-1, 4)) +
  theme_void() +
  theme(legend.position = "none")
```

```
#agora vou fazer pessoas por faixa de idade
#usei esse tipo de codigo pra ir pegando as faixas
```

```
teste <- subset(baseSE, IDADE >=81 & IDADE <= 114)
length(teste$IDADE)
```

```
#Apenas mudando a faixa de idadee
```

```
faixa_de_idade <- tribble(
  ~idades, ~mortes, ~ordem,
  '1 a 2 anos', 40, 1,
  '3 a 12 anos', 85, 2,
  '13 a 17 anos', 117, 3,
  '18 a 30 anos', 839, 4,
  '31 a 50 anos', 1508, 5,
  '51 a 65 anos', 2091, 6,
  '66 a 80 anos', 3046, 7,
  '80 anos ou mais', 2868, 8
)
```

```
#mortalidade por faixa de idade
```

```
faixa_de_idade %>%
  mutate(prop = 100*mortes/sum(mortes)) -> faixa_etaria
```

```
ggplot(data = faixa_etaria, mapping = aes(x = reorder(idades, ordem), y = mortes)) +
  geom_col(fill = '#000000') +
  labs(x = "", y = "") +
  coord_flip() +
  geom_text(aes(label = sprintf("%1.1f%%", round(prop, 1))) , nudge_y = 280,
    color = '#ea1404', size = 5, fontface = "bold") +
  theme_minimal() +
  theme(text=element_text(size = 18))
```

```
#causas de mortes
```

```
tipo_de_mortes <- tribble(
  ~causas, ~mortes, ~ ordem,
  'homicidio', 847, 1,
  'acidente', 559, 2,
  'suicidio', 94, 3,
  'outros', 97+97 , 4
)
```

```

tipo_de_mortes %>%
mutate(prop_S = 100*mortes/sum(mortes)) -> faixa_etaria_S

ggplot(data = faixa_etaria_S,mapping = aes(y = reorder(causas, -ordem), x = mortes, fill = reorder(causas, mortes)))
+
geom_col() +
geom_text(aes(label = sprintf("%1.1f%%", round(prop_S, 1))), nudge_y = 0.03, nudge_x = 50,
color = '#ea1404', size = 4.5, fontface = "bold") +
labs(x = "", y = "") +
cowplot::theme_minimal_hgrid(line_size = 1) +
theme(legend.position = "none")+
scale_fill_manual(values = c('#000000',
'#000000','#000000','#000000')) +
theme(text=element_text(size = 1))

#FAZENDO AGORA O TIPO DE DOENÇAS QUE MAIS MATAM

quantidadeLinhaA <- table(LINHAA)
quantidadeLinhaA <- data.frame(quantidadeLinhaA)
quantidadeLinhaA <- quantidadeLinhaA %>%
mutate(quantidade = sum(Freq))

quantidadeLinhaB <- table(LINHAB)
quantidadeLinhaB <- data.frame(quantidadeLinhaB)
quantidadeLinhaB <- quantidadeLinhaB %>%
mutate(quantidade = sum(Freq))

quantidadeLinhaC <- table(LINHAC)
quantidadeLinhaC <- data.frame(quantidadeLinhaC)
quantidadeLinhaC <- quantidadeLinhaC %>%
mutate(quantidade = sum(Freq))

quantidadeLinhaD <- table(LINHAD)
quantidadeLinhaD <- data.frame(quantidadeLinhaD)
quantidadeLinhaD <- quantidadeLinhaD %>%
mutate(quantidade = sum(Freq))

tipo_de_mortes_por_doencas <- tribble(
~causas, ~mortes, ~ ordem,
'doenças infecciosas e parasitárias', 13098, 1,
'doenças virais', 9583, 2,
'Tumores', 6424, 3,
'doenças de sangue e transtornos imunitários', 2662 , 4
)
tipo_de_mortes_por_doencas %>%
mutate(prop_S = 100*mortes/sum(mortes)) -> faixa_etaria_S

ggplot(data = faixa_etaria_S,mapping = aes(y = reorder(causas, -ordem), x = mortes, fill = reorder(causas, mortes)))
+
geom_col() +
geom_text(aes(label = sprintf("%1.1f%%", round(prop_S, 1))), nudge_x = 1000,
color = '#ea1404', size = 4.5, fontface = "bold") +
labs(x = "", y = "") +
cowplot::theme_minimal_hgrid(line_size = 0.5) +
theme(legend.position = "none")+
theme(axis.text = element_text(size = 10)) +
scale_fill_manual(values = c('#000000','#000000','#000000','#000000')) +
theme(text=element_text(size = 1))

```

#ESTADO CIVIL

```
table(baseSE$ESTCIV)
```

```
est_civ <- tribble(  
  ~est, ~freq,  
  'Casado(a)', 2729,  
  'Solteiro(a)', 4296,  
  'Divorciado(a)', 653,  
  'união estável', 407,  
  'ignorado', 233,  
  'Viúvo(a)', 1983  
)
```

```
est_civ %>%  
  mutate(prop = 100*freq/sum(freq)) -> est_civ
```

```
ggplot(data = est_civ, mapping = aes(x = reorder(est, -freq), y = freq, fill = reorder(est, freq))) +  
  geom_col() +  
  geom_text(aes(label = sprintf("%1.1f%%", round(prop, 1))), nudge_y = 250,  
    color = '#ea1404', size = 5, fontface = "bold") +  
  labs(x = "", y = "") +  
  cowplot::theme_minimal_hgrid(line_size = 0.5) +  
  theme(legend.position = "none")+  
  scale_fill_manual(values = c('#000000', '#000000', '#000000', '#000000', '#000000', '#000000')) +  
  theme(text=element_text(size = 18))
```

ESCOLARIDADE

```
table(baseSE$ESC)
```

```
escolaridade <- tribble(  
  ~est, ~freq, ~ordem,  
  'Jardim incompleto', 3021, 1,  
  'Fundamental incompleto', 2121, 2,  
  'Médio incompleto', 2673, 3,  
  'Médio completo', 1597, 4,  
  'Superior ou técnico', 329, 5,  
  'ignorado', 396, 6  
)
```

```
escolaridade %>%  
  mutate(prop = 100*freq/sum(freq)) -> escolaridade
```

```
ggplot(data = escolaridade, mapping = aes(x = reorder(est, ordem), y = freq, fill = reorder(est, freq))) +  
  geom_col() +  
  geom_text(aes(label = sprintf("%1.1f%%", round(prop, 1))), nudge_y = 250,  
    color = '#ea1404', size = 5, fontface = "bold") +  
  labs(x = "", y = "") +  
  cowplot::theme_minimal_hgrid(line_size = 0.5) +  
  theme(axis.text = element_text(size = 8.5)) +  
  theme(legend.position = "none")+  
  scale_fill_manual(values = c('#000000', '#000000', '#000000', '#000000', '#000000', '#000000')) +  
  theme(text=element_text(size = 18))
```

```
View(baseSE)
```