



Centro De Ciências Humanas e Sociais - CCHS
Escola De Biblioteconomia

LETÍCIA FERREIRA DA SILVA

Internações vs. Vacinações

RIO DE JANEIRO
2021

Introdução

Discente: Leticia Ferreira da Silva

Matrícula: 2020.133.1010

E-mail: leticia@edu.unirio.br

Apresentarei a seguir um resumo comparativo do número de internações feitas pelo SUS no ano de 2008, em contrapartida com o número de imunizações, em todos os estados brasileiros.

Objetivos

OBJETIVO GERAL

O objetivo geral nesse estudo é atentar se há relação entre o número de imunizações com o número de internações na rede de sistema do SUS, do ano de 2008.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O Sistema Único de Saúde (SUS) foi instituído pela Constituição Federal de 1988, e regulamentado pela Lei n.º 8.080/90 e pela Lei n.º 8.142/90. Os objetivos específicos são:

1. Identificar estados brasileiros com mais imunizações no ano de 2008.
2. Identificar estados brasileiros com mais internações no ano de 2008.
3. Comparar indicadores.

Metodologia

A metodologia foi a análise dos gráficos feitos pelo R.

Material

Minha base de dados foi coletada pelo Ipea - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada no ano de 2008. As fontes são da SIA/SUS/MS.

TABELA 19

Atendimento hospitalar – número de internações hospitalares do SUS segundo complexidade – Brasil, regiões e UFs, 2008

UF/região	Média complexidade	Alta complexidade	Não se aplica	Total
Norte	941.757	13.665	—	955.422
Rondônia	85.306	593	—	85.899
Acre	45.680	407	—	46.087
Amazonas	157.905	3.862	—	161.767
Roraima	23.957	201	—	24.158
Pará	502.390	5.329	—	507.719
Amapá	31.101	463	—	31.564
Tocantins	95.418	2.810	—	98.228
Nordeste	2.923.335	86.567	3	3.009.905
Maranhão	320.339	5.995	—	326.334
Piauí	220.007	6.155	—	226.162
Ceará	459.621	18.507	—	478.128
Rio Grande do Norte	153.619	6.992	1	160.612
Paraíba	215.825	6.848	—	222.673
Pernambuco	466.901	21.778	—	488.679
Alagoas	175.167	2.862	—	178.029
Sergipe	98.073	1.516	—	99.589
Bahia	813.783	15.914	2	829.699
Sudeste	3.862.805	224.590	4	4.087.399
Minas Gerais	1.074.722	48.015	—	1.122.737
Espírito Santo	169.201	8.624	—	177.825
Rio de Janeiro	605.730	23.845	1	629.576
São Paulo	2.013.152	144.106	3	2.157.261
Sul	1.691.398	119.765	4	1.811.167
Paraná	683.586	45.701	1	729.288
Santa Catarina	348.718	20.522	2	369.242
Rio Grande do Sul	659.094	53.542	1	712.637
Centro-Oeste	843.245	30.510	1	873.756
Mato Grosso do Sul	144.860	6.061	—	150.921
Mato Grosso	169.942	2.812	—	172.754
Goiás	349.589	12.480	—	362.069
Distrito Federal	178.854	9.157	1	188.012
Brasil	10.262.540	475.097	12	10.737.649

Fonte: SIA/SUS/MS.

TABELA 21
Imunizações – doses aplicadas – Brasil, regiões e UFs, 2008

UF/região	Doses aplicadas
Norte	20.653.421
Rondônia	1.991.350
Acre	1.103.628
Amazonas	4.682.759
Roraima	702.723
Pará	9.330.654
Amapá	859.493
Tocantins	1.982.814
Nordeste	57.639.437
Maranhão	9.281.635
Piauí	3.313.217
Ceará	8.391.314
Rio Grande do Norte	3.319.495
Paraíba	3.715.048
Pernambuco	8.802.418
Alagoas	3.064.149
Sergipe	2.059.502
Bahia	15.692.659
Sudeste	86.086.630
Minas Gerais	23.386.080
Espírito Santo	3.580.599
Rio de Janeiro	16.319.285
São Paulo	42.800.666
Sul	26.863.839
Paraná	11.418.190
Santa Catarina	5.821.960
Rio Grande do Sul	9.623.689
Centro-Oeste	21.412.378
Mato Grosso do Sul	3.608.151
Mato Grosso	4.497.126
Goiás	9.086.202
Distrito Federal	4.220.899
Brasil	212.655.705

Fonte: SIA/SUS/MS.

BANCO DE DADOS

Variável de interesse: Serviços Públicos por UF

Tipo de análise: Eu me limitei à análise dos dados das internações e imunizações, para verificar se havia alguma correlação entre as duas.

Operacionalização Das Variáveis

Eu juntei as duas tabelas na planilha, para facilitar o uso de conjunto de dados ativos.

Método

Meu método foi a análise dos gráficos feitos pelo R.

Análise de Resultados

Tabela geral de dados - T1

Região/UF	Média complexidade	Alta complexidade	Total	Doses_aplicadas
Região Norte	941757	13665	955.422	20.653.421
.. Rondônia	85306	593	85.899	1.991.350
.. Acre	45680	407	46.087	1.103.628
.. Amazonas	157905	3862	161.767	4.682.759
.. Roraima	23957	201	24.158	702.723
.. Pará	502390	5329	507.719	9.330.654
.. Amapá	31101	463	31.564	859.493
.. Tocantins	95418	2810	98.228	1.982.814
Região Nordeste	2923335	86567	3.009.905	57.639.437
.. Maranhão	320339	5995	326.334	9.281.635
.. Piauí	220007	6155	226.162	3.313.217
.. Ceará	459621	18507	478.128	8.391.314
.. Rio Grande do Norte	153619	6992	160.612	3.319.495
.. Paraíba	215825	6848	222.673	3.715.048
.. Pernambuco	466901	21778	488.679	8.802.418
.. Alagoas	175167	2862	178.029	3.064.149
.. Sergipe	98073	1516	99.589	2.059.502
.. Bahia	813783	15914	829.699	15.692.659
Região Sudeste	3862805	224590	4.087.399	86.086.630
.. Minas Gerais	1074722	48015	1.122.737	23.386.080
.. Espírito Santo	169201	8624	177.825	3.580.599
.. Rio de Janeiro	605730	23845	629.576	16.319.285
.. São Paulo	2013152	144106	2.157.261	42.800.666
Região Sul	1691398	119765	1.811.167	26.863.839
.. Paraná	683586	45701	729.288	11.418.190
.. Santa Catarina	348718	20522	369.242	5.821.960
.. Rio Grande do Sul	659094	53542	712.637	9.623.689
Região Centro-Oeste	843245	30510	873.756	21.412.378
.. Mato Grosso do Sul	144860	6061	150.921	3.608.151
.. Mato Grosso	169942	2812	172.754	4.497.126
.. Goiás	349589	12480	362.069	9.086.202
.. Distrito Federal	178854	9157	188.012	4.220.899
Total	10262540	475097	10.737.649	212.655.705

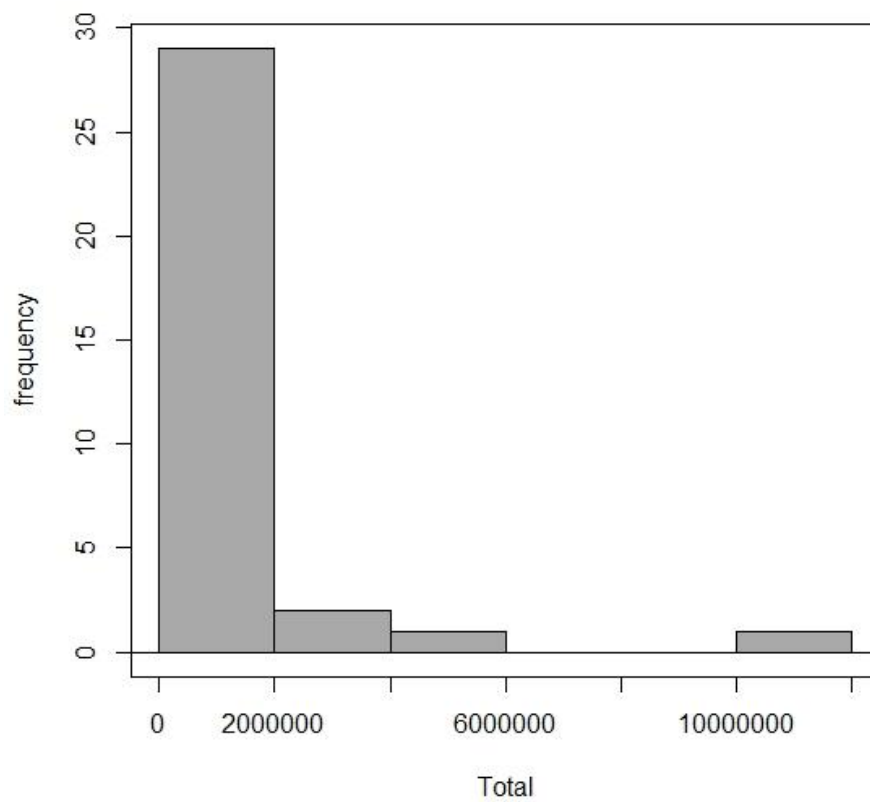
Média do numero de internações em todos os estados - T2

média	desv.pad.	IQR	0%	25%	50%	75%	100%	n
976149.9	1968883	667932	24158	161767	362069	829699	10737649	33

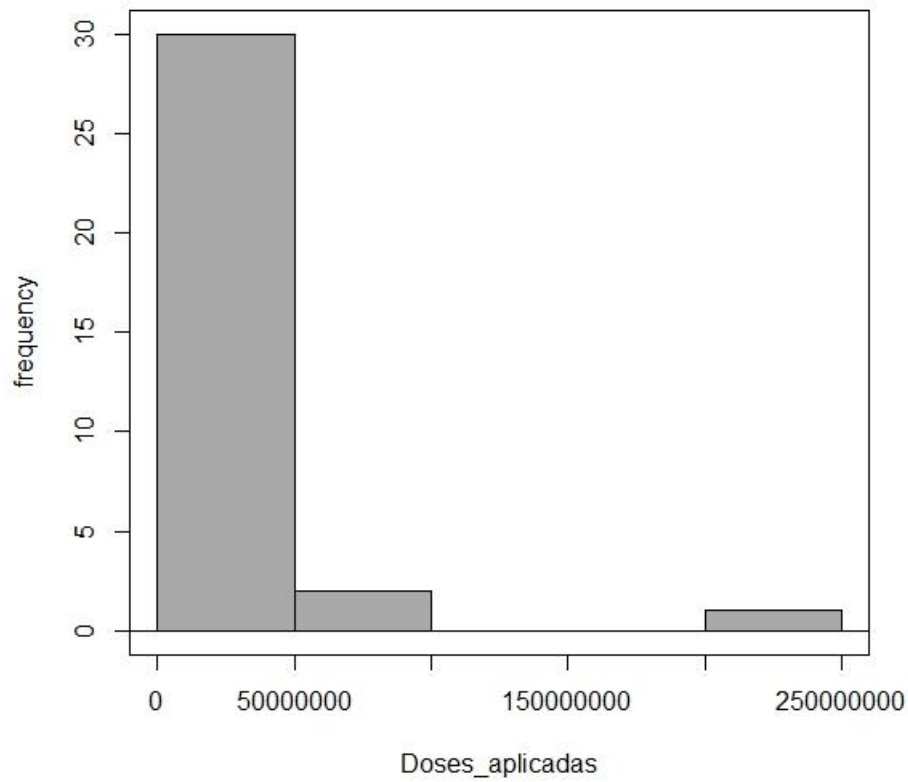
Media do numero de vacinações em todos os estados - T3

média	desv.pad.	IQR	0%	25%	50%	75%	100%	n
19332337	39101832	12999790	702723	3319495	8391314	16319285	212655705	33

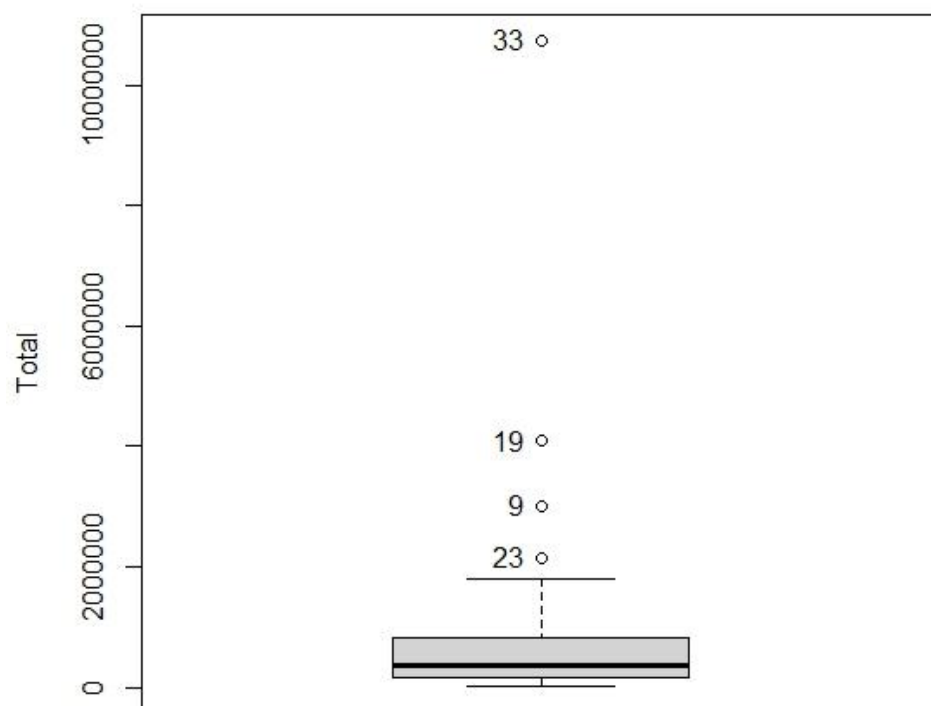
Histograma do número de internações - T4



Histograma do número de vacinações - T5



Boxplot das interações - T6



Boxplot das doses aplicadas - T7

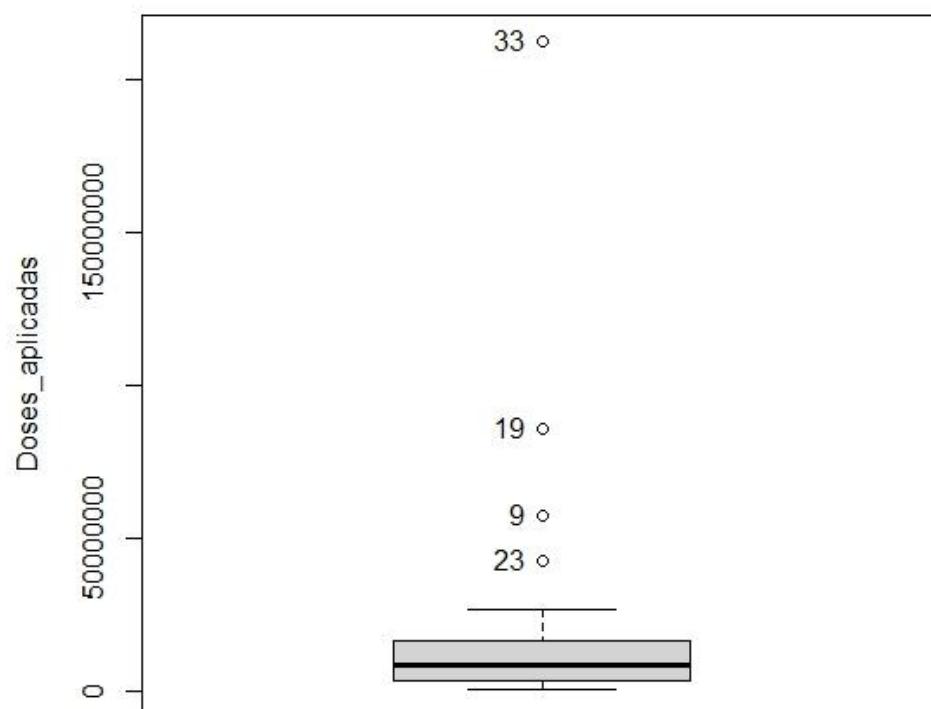


Grafico de médias das interações - T8

Plot of Means

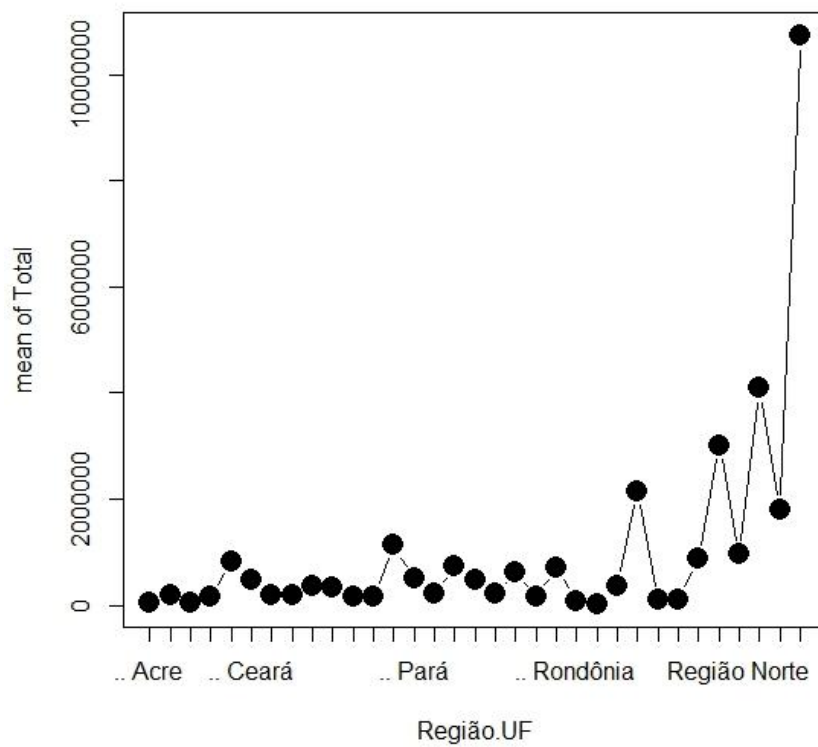
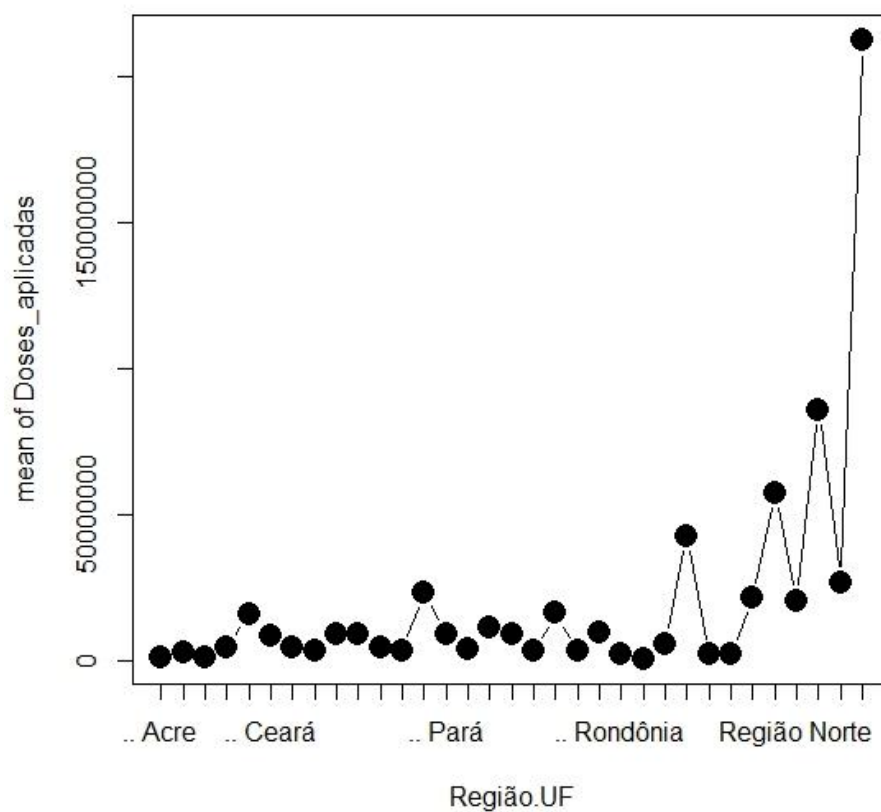


Grafico de média de doses aplicadas - T9

Plot of Means



Discussão

Entre os dados, pude observar que:

Nos gráficos T4 e T5

O histograma T4 e T5 são assimétricos alinhados à esquerda, pois apresentam apenas um pico.

No histograma T4, vemos que há uma frequência muito alta de internações que variam de 0 a 2 milhões, nos 33 estados federativos. Há uma dispersão de 0 a 10 milhões. O pico se encontra em 2 milhões de internações, representando o valor mais comum. Poucos estados tiveram acima de 2 milhões de internações.

No histograma T5, vemos que há uma frequência muito alta de doses aplicadas que variam de 0 a 50 milhões, nos 33 estados federativos. Há uma dispersão de 0 a 250 milhões. O pico se encontra em 50 milhões de internações, representando o valor mais comum. Poucos estados receberam acima de 50 milhões de doses.

Nos gráficos T6 e T7

Os 2 boxplot possuem vários outliers e são gráficos bastantes assimétricos;

O 1º quartil é menor que o 3º quartil;

Não há muita variedade no numero de internações ou doses aplicadas: as internações vão de 0 a 2 milhões e as doses aplicadas vão de 0 a até 25 milhões. A média das internações é de ~900 mil e a média das doses aplicadas é de ~19 milhões

Conclusão

Após restringir-se às amostras coletadas, e para se atingir uma compreensão da realidade, foquei em equiparar os dados: caso um estado tenha tido poucas doses aplicadas, então o número de internações iria subir).

Através da minha pesquisa pude observar que não há correlação entre o número de internações e o número de doses aplicadas no ano de 2008, em todos os estados federativos.

Bibliografia:

APLICADA, Ipea - Instituto de Pesquisa Econômica. Presença do Estado no Brasil: federação, suas unidades e municipalidades. Federação, suas Unidades e Municipalidades. 2009. Disponível em:

https://www.ipea.gov.br/presenca/index.php?option=com_content&view=article&id=34&Itemid=8. Acesso em: 10 set. 2021.

SAÚDE, Ministério da. Manual técnico do Sistema de Informação Hospitalar. Brasília: Departamento de Regulação, Avaliação e Controle., 2007. 198 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07_0066_M.pdf. Acesso em: 10 set. 2021.

Anexo 1

Histograma do número de internações

```
with(ninternDataset, Hist(Total, scale="frequency", breaks="Sturges", col="darkgray"))
```

Histograma do número de vacinações

```
> with(nvacinacaoDataset, Hist(Doses_aplicadas, scale="frequency", breaks="Sturges",  
+ col="darkgray"))
```

Boxplot do número de internações

```
> Boxplot( ~ Total, data=Dataset2, id=list(method="y"))  
[1] "9" "19" "23" "33"
```

Boxplot do número de vacinações

```
> Boxplot( ~ Doses_aplicadas, data=Dataset3, id=list(method="y"))  
[1] "9" "19" "23" "33"
```

Media do numero de internações em todos os estados

```
> numSummary(Dataset2[, "Total", drop=FALSE], statistics=c("mean", "sd", "IQR",  
+ "quantiles"), quantiles=c(0,.25,.5,.75,1))
```

Media do numero de vacinações em todos os estados

```
> numSummary(Dataset3[, "Doses_aplicadas", drop=FALSE], statistics=c("mean", "sd",  
"IQR",  
+ "quantiles"), quantiles=c(0,.25,.5,.75,1))
```