

Série dos Seminários de Acompanhamento à Pesquisa

DEI
DEPARTAMENTO
DE ENGENHARIA
INDUSTRIAL

Número 16 | 09 2021

Characterisation of the first 250 000 hospital admissions for COVID-19 in Brazil: a retrospective analysis of nationwide data

Autor:

Leonardo S. L. Bastos



Série dos Seminários de Acompanhamento à Pesquisa

Número 16 | 09 2021

Characterisation of the first 250 000 hospital admissions for COVID-19 in Brazil: a retrospective analysis of nationwide data

Autor:

Leonardo S. L. Bastos

Orientador: Silvio Hamacher
Coorientador: Fernando Bozza

CRÉDITOS:

SISTEMA MAXWELL / LAMBDA
<https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/>

Organizadores: Fernanda Baião / Soraida Aguilar

Layout da Capa: Aline Magalhães dos Santos

Apresentação Pessoal

- Leonardo Bastos
lsbastos.github.io
- PUC-Rio/DEI: 2018-2022
(Doutorado)
- Orientador: Silvio Hamacher
Co-orientador: Fernando Bozza
- Tema de pesquisa
 - Eficiência em UTIs (e outros)
 - Uso de recursos em saúde (COVID19)

Trabalhos envolvidos

2018

- Análise de eficiência em UTIs (Proposta de Doutorado)

2019

- Trabalhos de pesquisa em saúde
- **Avaliação de eficiência em UTIs brasileiras (Journal of Critical Care)**

2020

- Doutorado sanduíche
- Pesquisas em COVID-19 (hospitalizações, uso recursos, “eficiência”)

2021

- **COVID-19 Brasil – (Lancet Respiratory Medicine)***
- **COVID-19 Brasil UTIs – Rede D’Or (Intensive care medicine)**
- Métricas e métodos para benchmarking de UTIs (TBD)

Série dos Seminários de Acompanhamento à Pesquisa

Characterisation of the first 250 000 hospital admissions for COVID-19 in Brazil: a retrospective analysis of nationwide data

Autor(es):

Otavio T. Ranzani*, Leonardo S. L. Bastos*, João Gabriel M. Gelli, Janaina F. Marchesi, Fernanda Baião, Silvio Hamacher, Fernando A. Bozza

Contexto

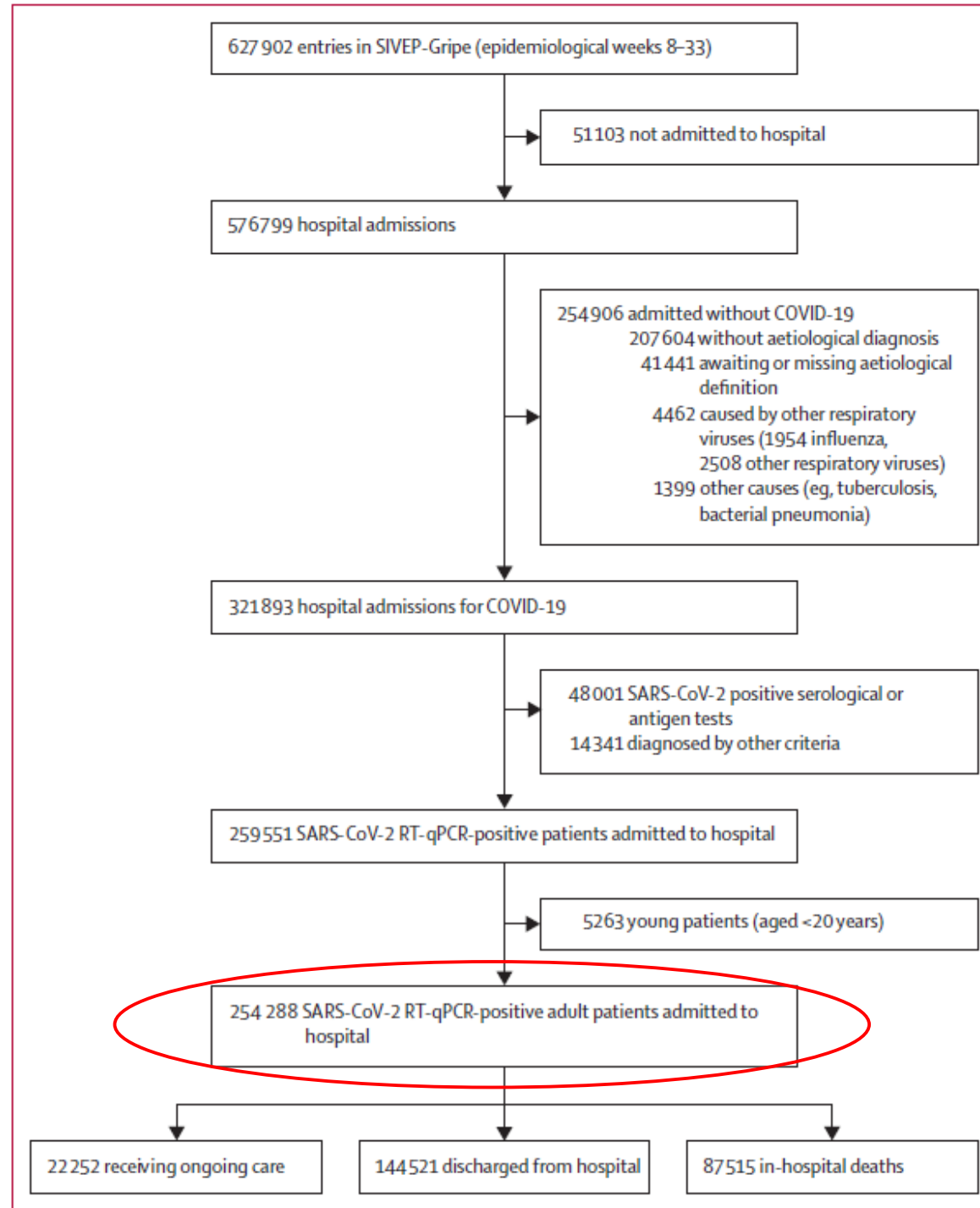
- COVID-19 gerou um estresse nos sistemas de saúde de vários países
Brazil: + 8,2 milhões de casos e aprox. 206.000 mortes em Jan 14, 2021
- A pandemia provavelmente intensificou as disparidades regionais dos serviços de saúde
Problemas estruturais no SUS pré-pandemia
Concentração nas capitais; disseminação para o interior do país
Atendimento desproporcional entre grupos socioeconômicos
- Objetivo: descrever o perfil de pacientes COVID-19 hospitalizados no país (SIVEP-Gripe), avaliando o curso da doença e uso de recursos (UTI e suporte respiratório)

Dados e Métodos

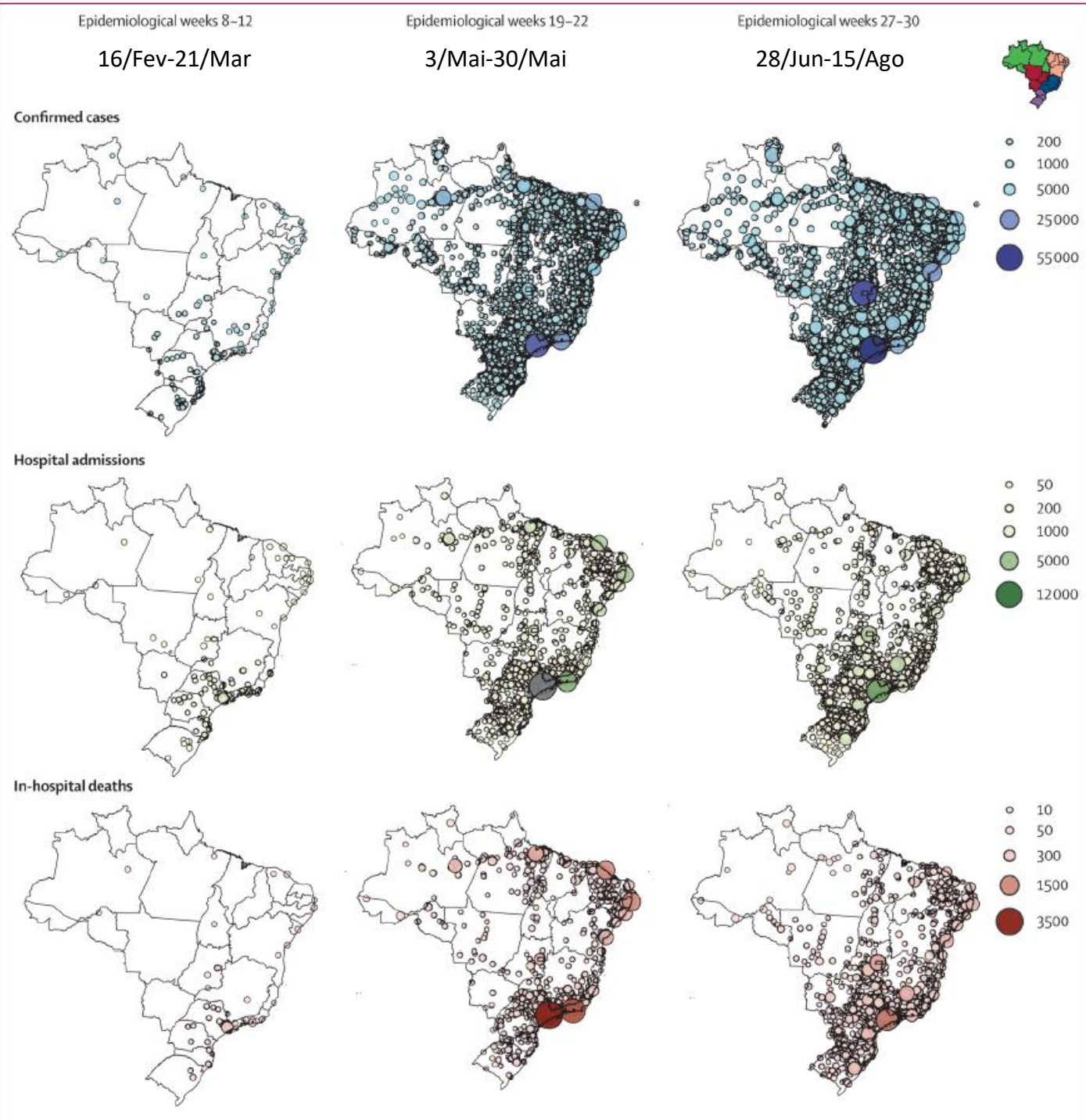
- Sistema de Vigilância Epidemiológica de Influenza (SIVEP-Gripe)
Notificações de casos hospitalizados por COVID
Outros dados: Notificação de casos confirmados (SES/Brasil.io), dados populacionais (IBGE)
- População de estudo
Casos confirmados (RT-PCR) de COVID-19 que foram hospitalizados
Adultos (≥ 20 anos)
Período: 16/Fev/2020 – 15/Ago/2020 (Semana Epi. 8-33)

Dados e Métodos

- Avaliação da Mortalidade Hospitalar (numero de mortes / casos com desfecho)
- “Burden” das hospitalizações (número de casos / população)
 - Brazil e região
 - Faixa etária, variáveis sociodemográficas, comorbidades
 - Utilização de UTI
 - Utilização de suporte respiratório invasivo (ventilação mecânica)
- R (Github: [oranzani/Ranzani_Bastos_etal_LRM_COVID19Brazil](#))



Semanas Epi. 8-12:
(Acumulado: 1.092)
Casos confirmados: 1.092
Hospitalizações: 773



Semanas Epi. 27-30:
Casos confirmados: 1.092.353
(Acumulado: 3.278.692)
Hospitalizações: 59.748

Análise dos Resultados

- Descrição das hospitalizações

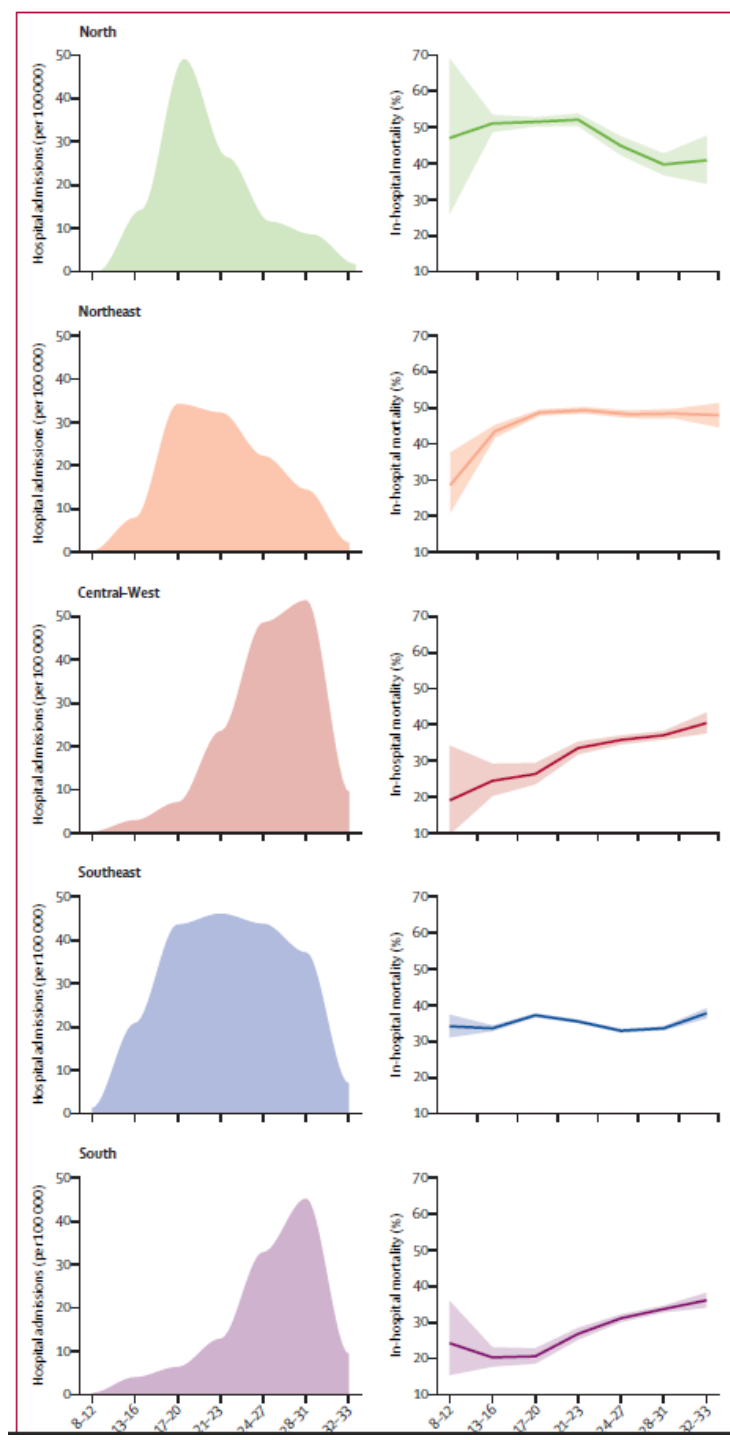
		Brazil (n=254 288)	North (n=14712)	Northeast (n=51 993)	Central-West (n=18 701)	Southeast (n=142 963)	South (n=25 919)
Age, years							
Mean (SD)		60 (17)	59 (17)	62 (18)	59 (17)	60 (17)	59 (17)
Median (IQR)		61 (47-73)	61 (46-73)	63 (49-76)	59 (46-71)	61 (47-73)	60 (47-72)
Age group, years							
20-39		34 170 (13%)	2285 (15%)	6672 (13%)	2798 (15%)	18 849 (13%)	3566 (14%)
40-49		37 618 (15%)	2187 (15%)	6566 (12%)	3115 (17%)	21 814 (15%)	3936 (15%)
50-59		47 869 (19%)	2510 (17%)	8742 (17%)	3725 (20%)	27 754 (20%)	5138 (20%)
60-69		52 800 (21%)	3033 (21%)	10 531 (20%)	3770 (20%)	29 817 (21%)	5649 (22%)
70-79	53%	44 968 (18%)	2767 (19%)	10 275 (20%)	3067 (16%)	24 445 (17%)	4414 (17%)
≥80		36 863 (14%)	1930 (13%)	9207 (18%)	2226 (12%)	20 284 (14%)	3216 (12%)
Sex (n=254 243)							
Female		110 722 (44%)	5894 (40%)	22 987 (44%)	7971 (43%)	62 605 (44%)	11 265 (43%)
Male		143 521 (56%)	8816 (60%)	28 983 (56%)	10 729 (57%)	80 340 (56%)	14 653 (57%)

Análise dos Resultados

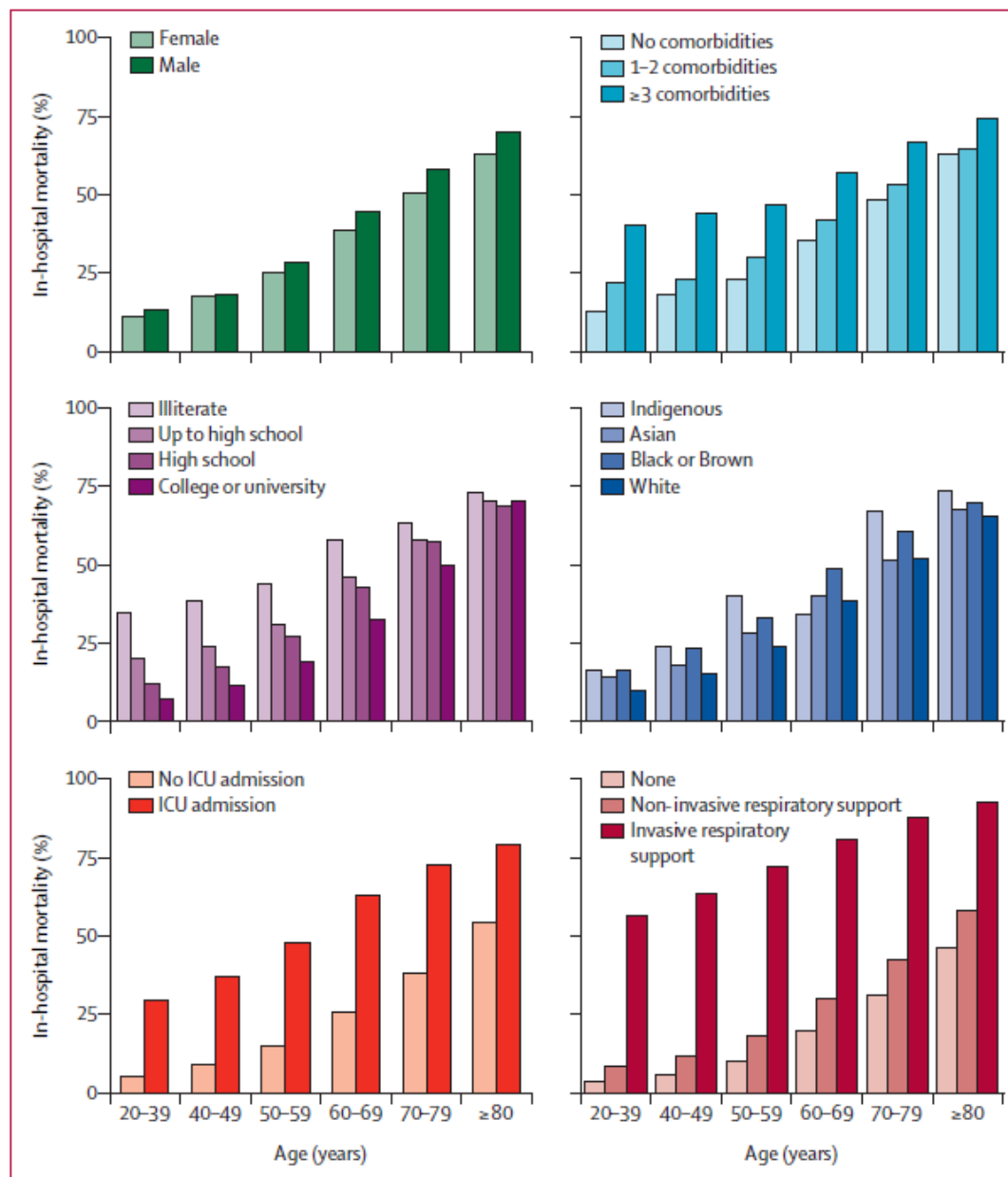
- Mortalidade hospitalar e uso de recursos

	Brazil (n=232 036)	North (n=13 496)	Northeast (n=45 238)	Central-West (n=17 012)	Southeast (n=131 556)	South (n=24 734)
ICU admission and mortality						
ICU admission (n=205 493)	79 687 (39%)	3786 (32%)	14 867 (43%)	6682 (42%)	45 224 (38%)	9128 (38%)
ICU mortality*	23780/43 582 (55%)	2037/2569 (79%)	4834/7357 (66%)	1753/3447 (51%)	11 058/22 472 (49%)	4098/7737 (53%)
Respiratory support (n=196 248)						
None	54 314 (28%)	3047 (28%)	8177 (25%)	4076 (27%)	32756 (29%)	6258 (27%)
Yes, non-Invasive	96 729 (49%)	4743 (43%)	14 485 (44%)	7561 (49%)	58 444 (51%)	11 496 (50%)
Yes, invasive	45 205 (23%)	3155 (29%)	10 322 (31%)	3667 (24%)	22 648 (20%)	5413 (23%)
Place of non-Invasive respiratory support† (n=91 816)						
In ICU	27 236 (30%)	695 (15%)	3899 (29%)	2359 (32%)	16 930 (31%)	3353 (30%)
Outside ICU	64 580 (70%)	3889 (85%)	9675 (71%)	4904 (68%)	38 138 (69%)	7974 (70%)
Place of Invasive respiratory support† (n=44 055)						
In ICU	38 079 (86%)	2577 (83%)	8415 (84%)	2970 (83%)	19 160 (87%)	4957 (92%)
Outside ICU	5976 (14%)	516 (17%)	1545 (16%)	629 (17%)	2855 (13%)	431 (8%)
Hospital mortality						
In-hospital mortality	87 515 (38%)	6727 (50%)	21858 (48%)	5964 (35%)	45 269 (34%)	7697 (31%)
Median duration of stay, days (IQR)						
ICU (n=43 680)	7 (3-15)	6 (3-12)	7 (3-13)	7 (3-13)	7 (3-14)	9 (4-17)
Hospital (n=218 281)	8 (4-14)	7 (4-14)	8 (4-16)	8 (4-14)	8 (4-14)	8 (4-15)

Análise dos Resultados

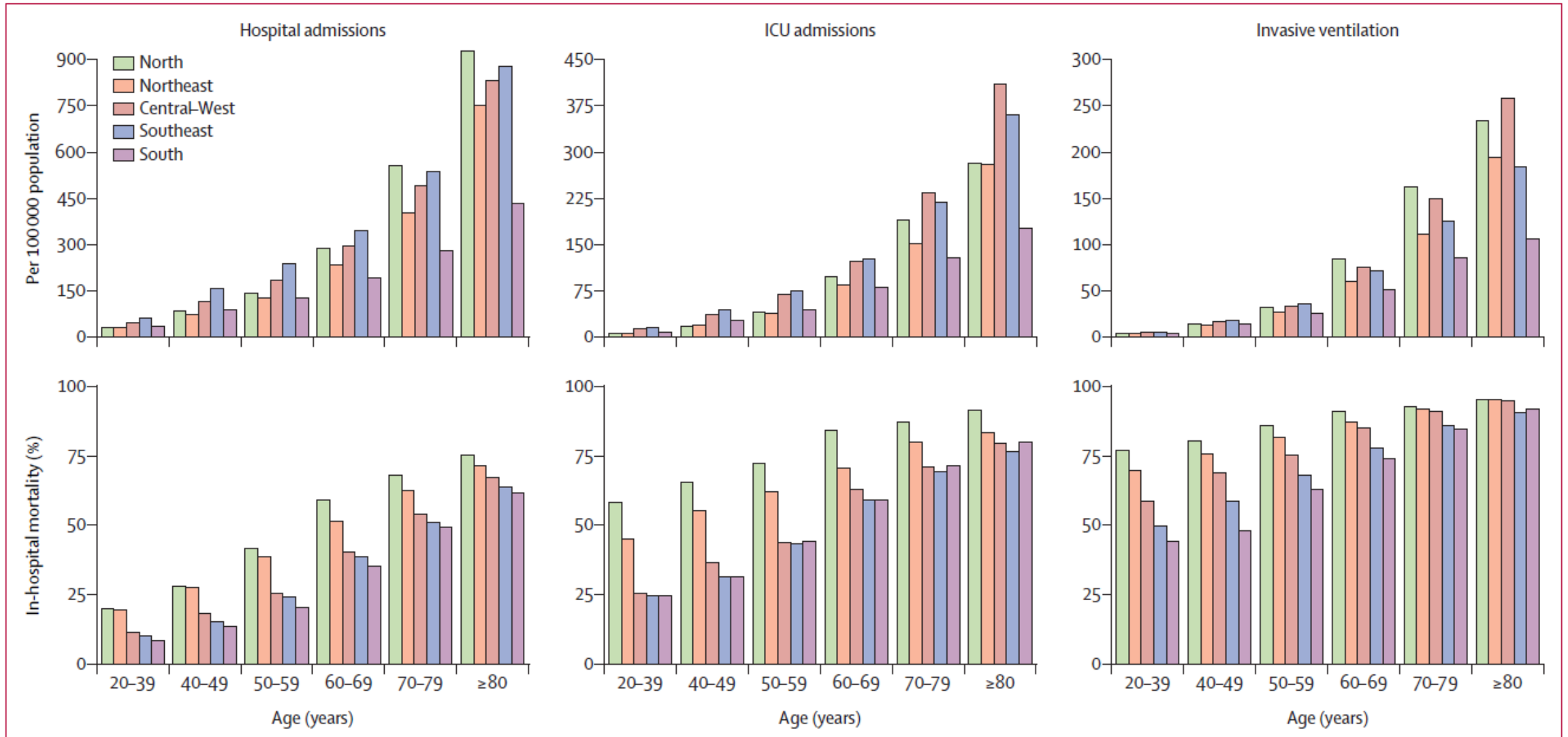


Análise dos Resultados



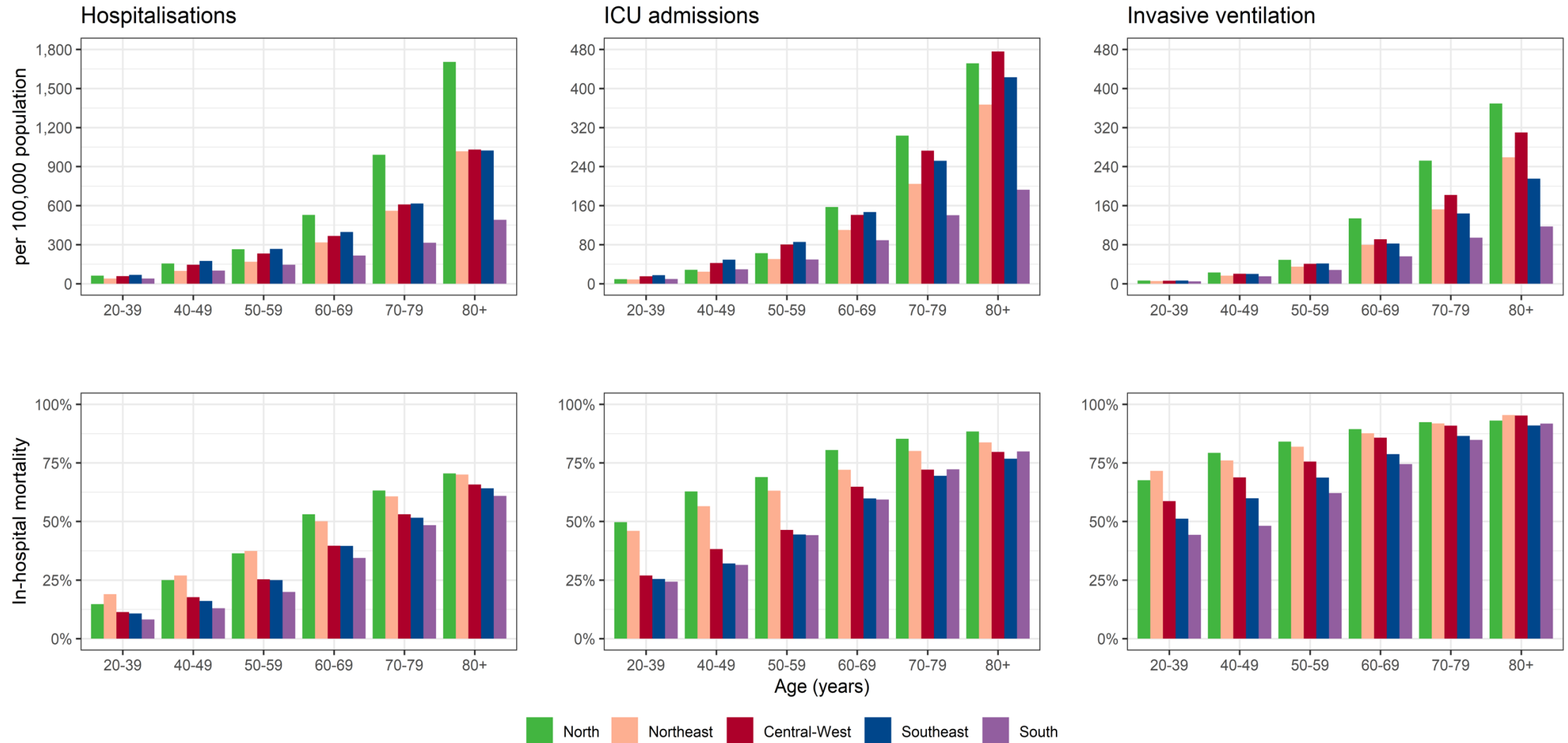
Análise dos Resultados

- Burden e mortalidade hospitalar por idade e Região (RT-PCR)



Análise dos Resultados

- Burden e mortalidade hospitalar por idade e Região (RT-PCR + outros critérios)



Pontos-chave

- Primeiro estudo que caracterizou as hospitalizações a nível Brasil e regiões
- Pandemia atuou em tempos diferentes e entre as regiões
- Mortalidade varia entre as regiões, e foi alta inclusive em jovens
- Atenção ao uso de recursos e melhor preparo do sistema, principalmente em UTIs
- Mudanças no padrão de notificação podem influenciar



	Respiratory distress	ECG abnormalities	Respiratory ventilation
--	----------------------	-------------------	-------------------------

Repercussão

 **Otavio Ranzani** ✓
@otavio_ranzani

Descrição dos primeiros 250 mil pacientes com COVID-19 hospitalizados no Brasil no @LancetRespirMed

- Idade média 60 anos, um terço <50 anos
- 39% na UTI / 23% ventilação invasiva
- 2 em cada 5 morreram. 3 em cada 5 se foi para UTI
- ↑ Diferenças regionais

thelancet.com/journals/lanre...



👤 Você e mais 9

8:54 PM · 15 de jan de 2021 · Twitter Web App

710 Retweets 135 Tweets com comentário 2.309 Curtidas

twitter.com/otavio_ranzani

Article Metrics

Citations

Citation Indexes: 1

Captures

Readers: 94

Mentions

News Mentions: 8

Social Media

Shares, Likes & Comments: 2708

Tweets: 2302



[View details >](#)

Plumetrics