



GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ

*Secretaria do Planejamento e Gestão*



Universidade Federal do Ceará



## Modelagem epidemiológica do COVID19 para o Estado do Ceará empregando o modelo SEIIR

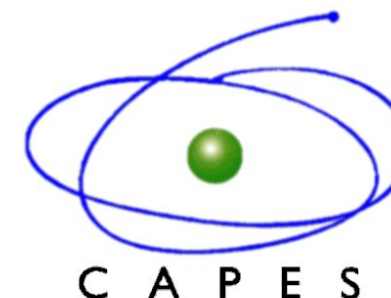
### Equipe Cientista-Chefe de Dados:

José Soares de Andrade (UFC - Física, CAPP- IPECE - SEPLAG)

Humberto Carmona (UFC - Física, CAPP- IPECE - SEPLAG)

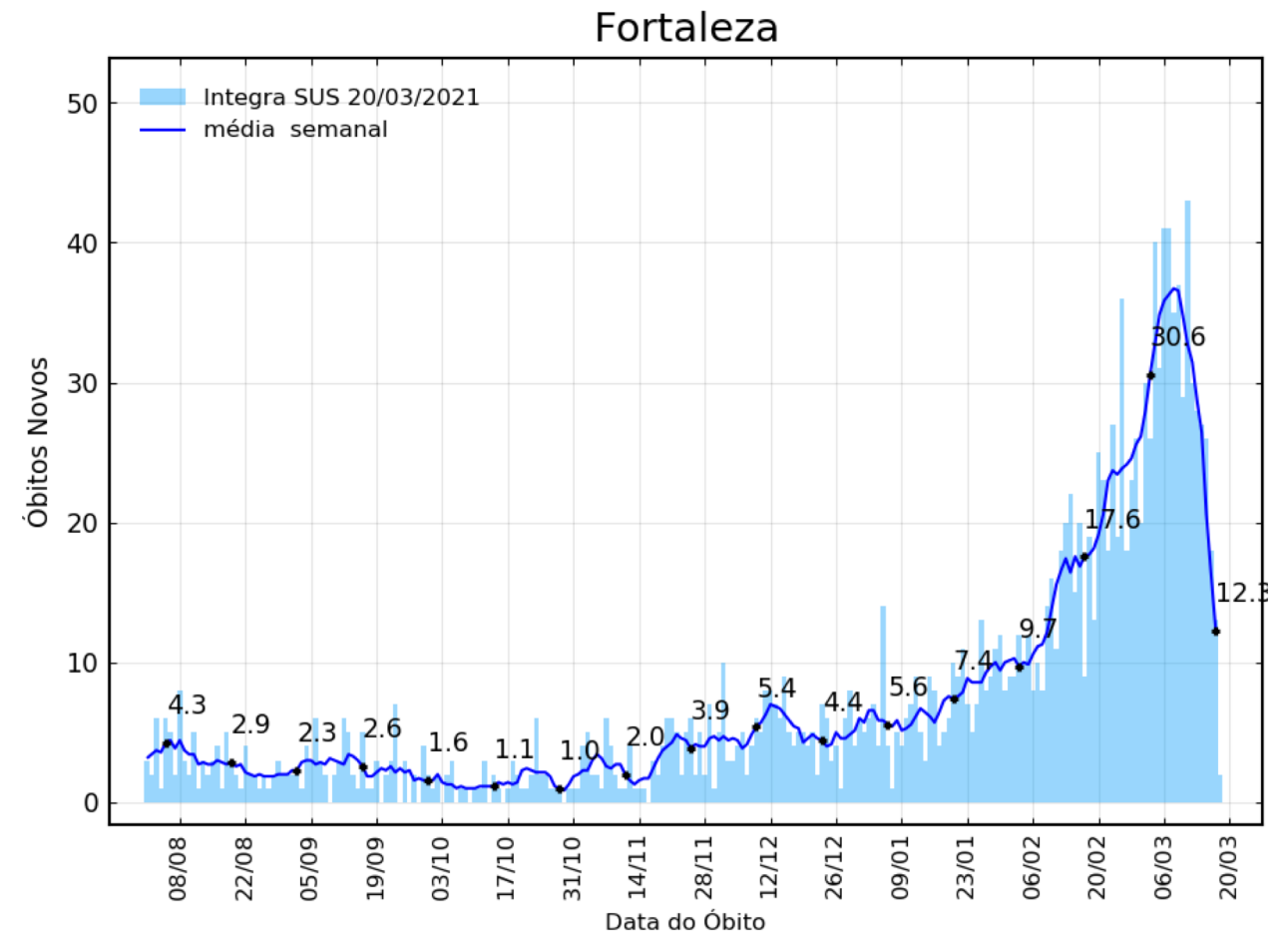
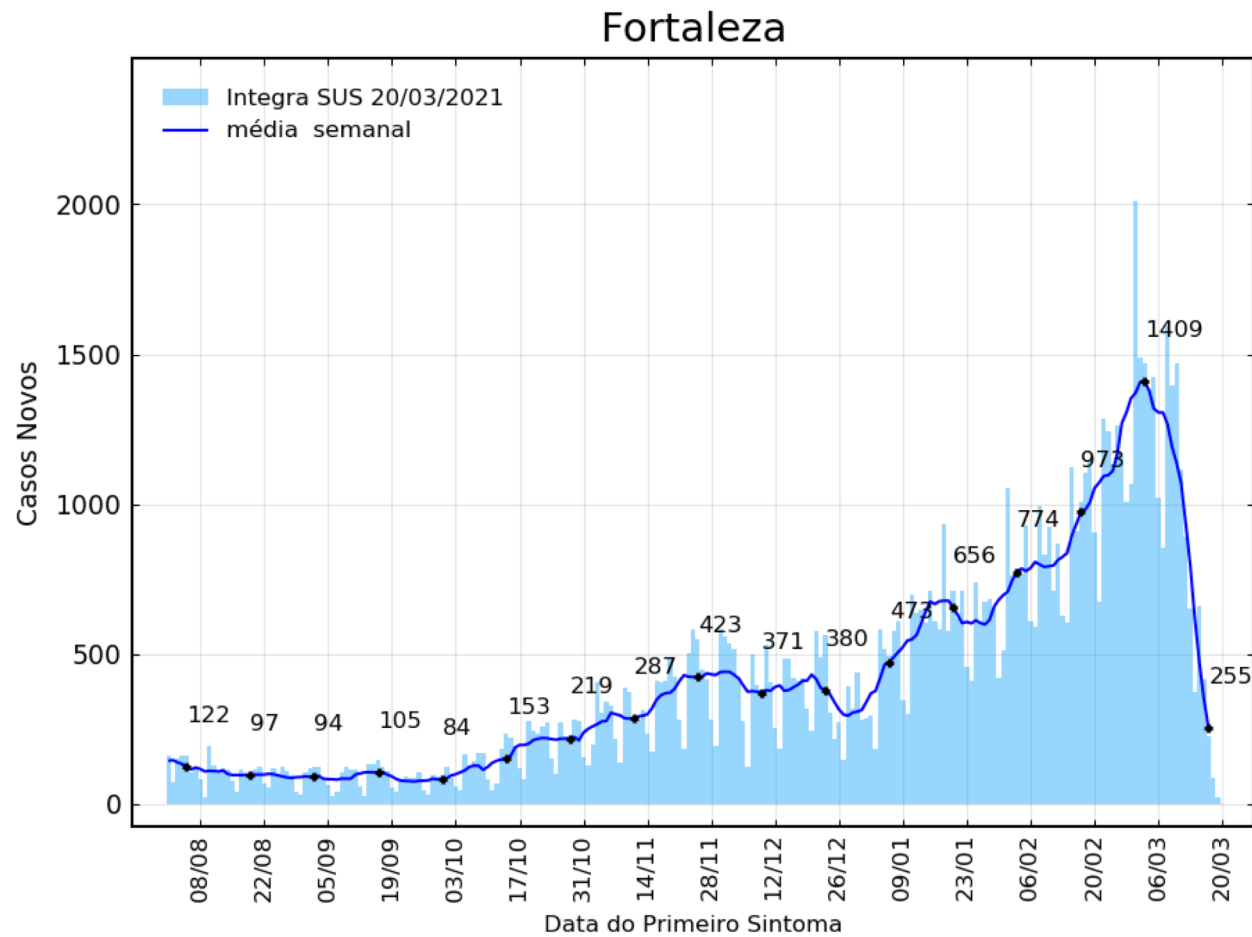
Rilder Pires (UNIFOR, CAPP- IPECE - SEPLAG)

Saulo Reis (UFC - Física, CAPP- IPECE - SEPLAG )



# Fortaleza (capital)

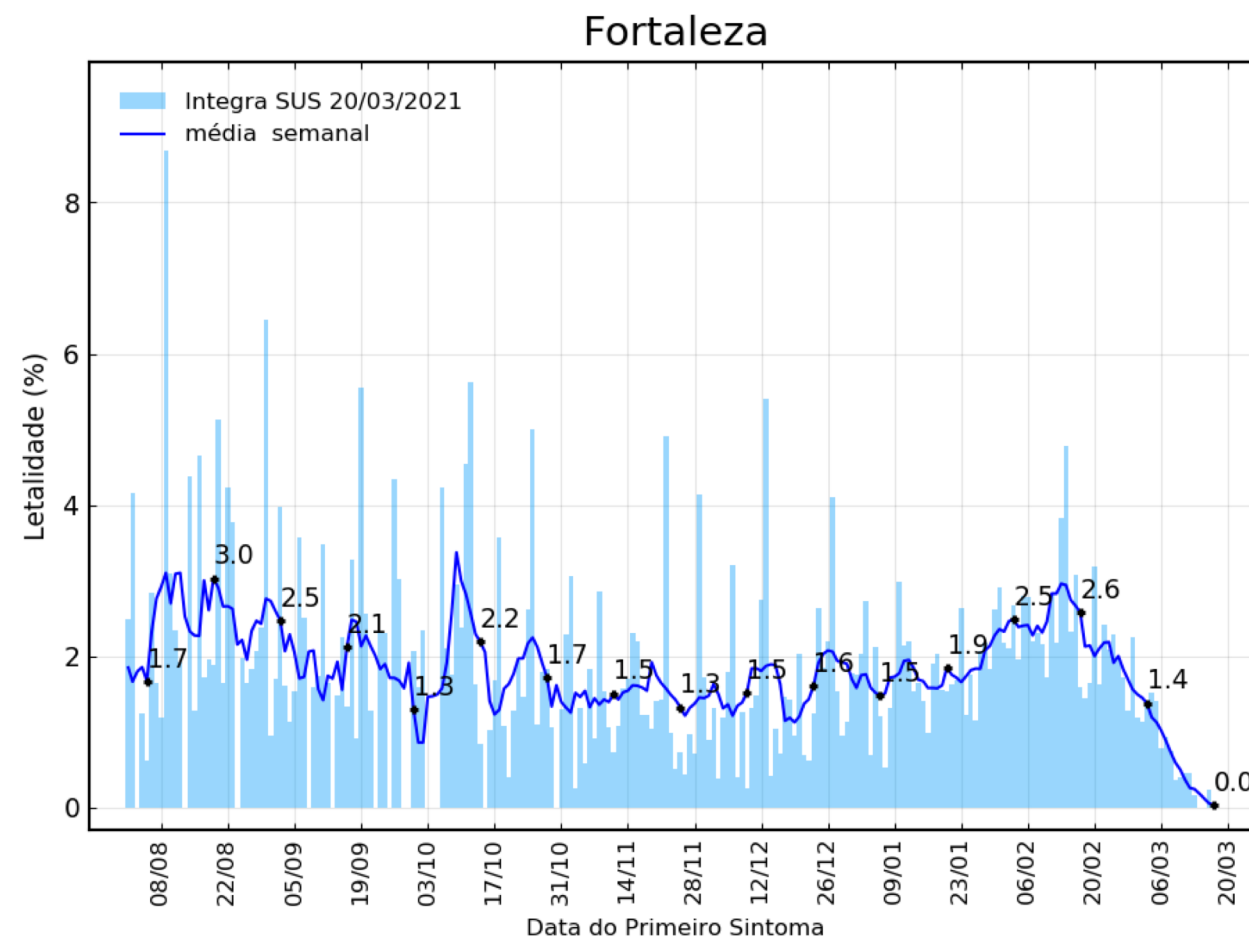
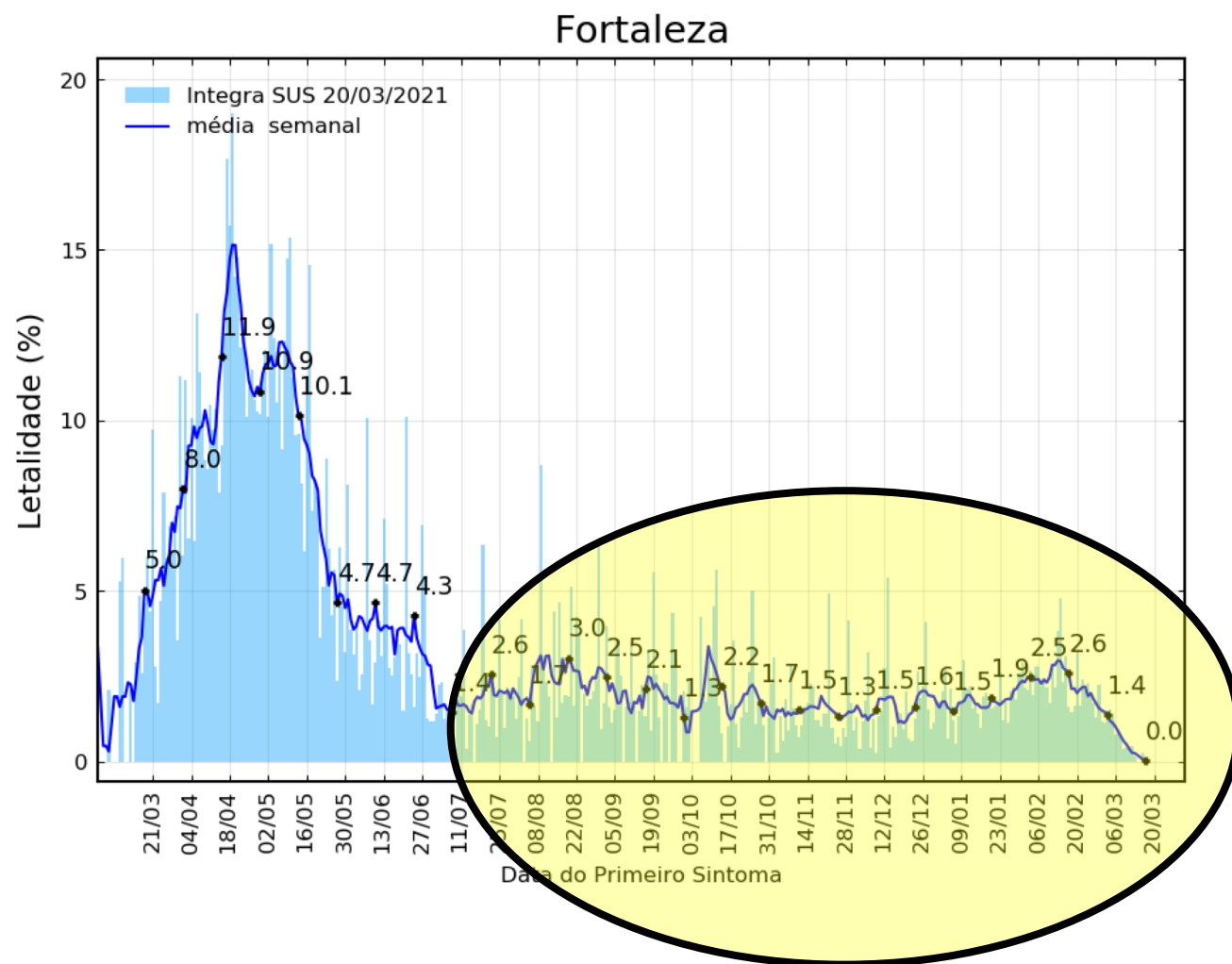
## Dados atualizados em 20/03/2021



# Letalidade

$$\text{Letalidade}(\%) = \frac{\# \text{ óbitos (dps)}}{\# \text{ casos (dps)}} \times 100$$

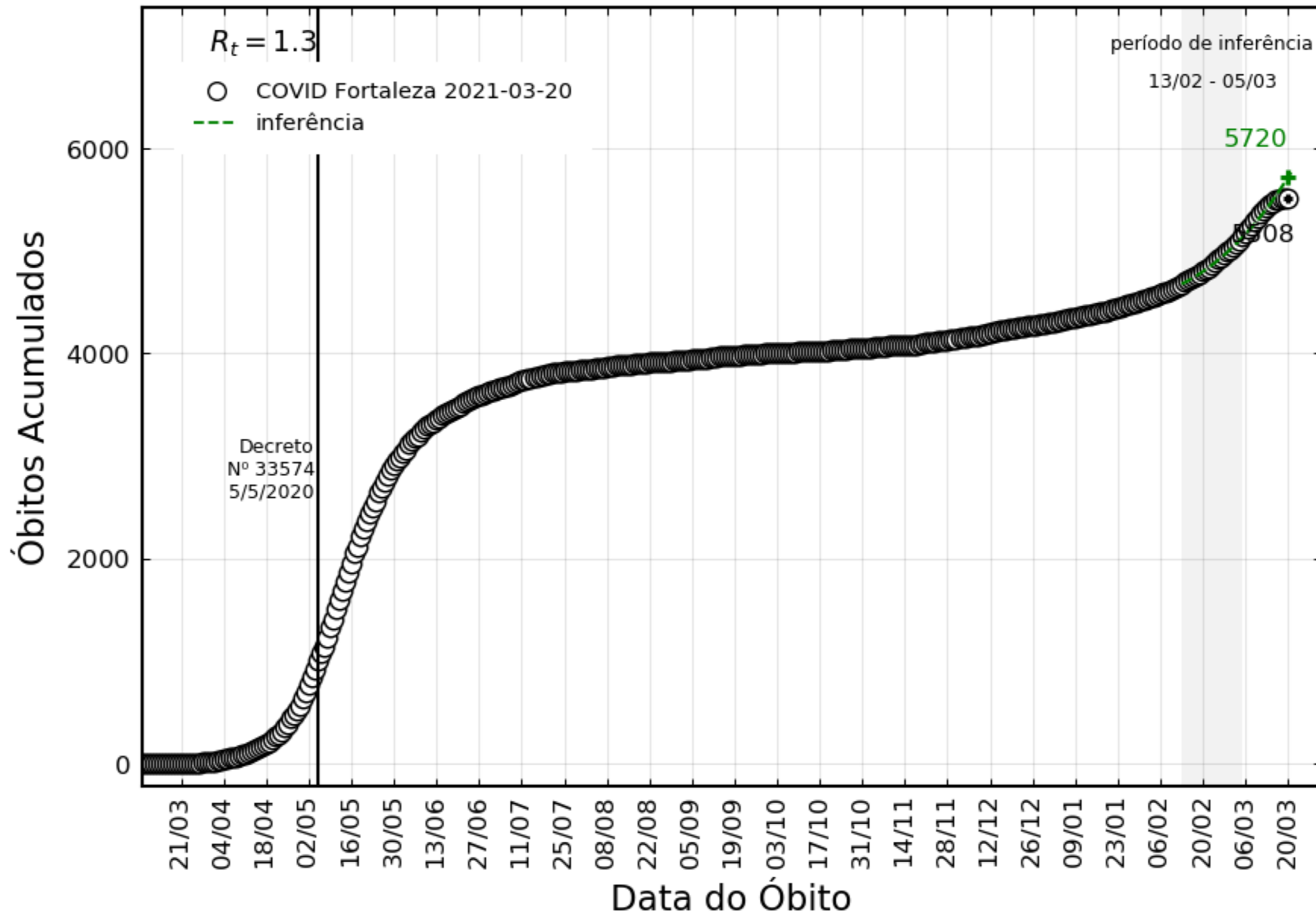
*dps* – data dos primeiros sintomas



# Dados atualizados em 20/03/2021

## Inferência com Óbitos

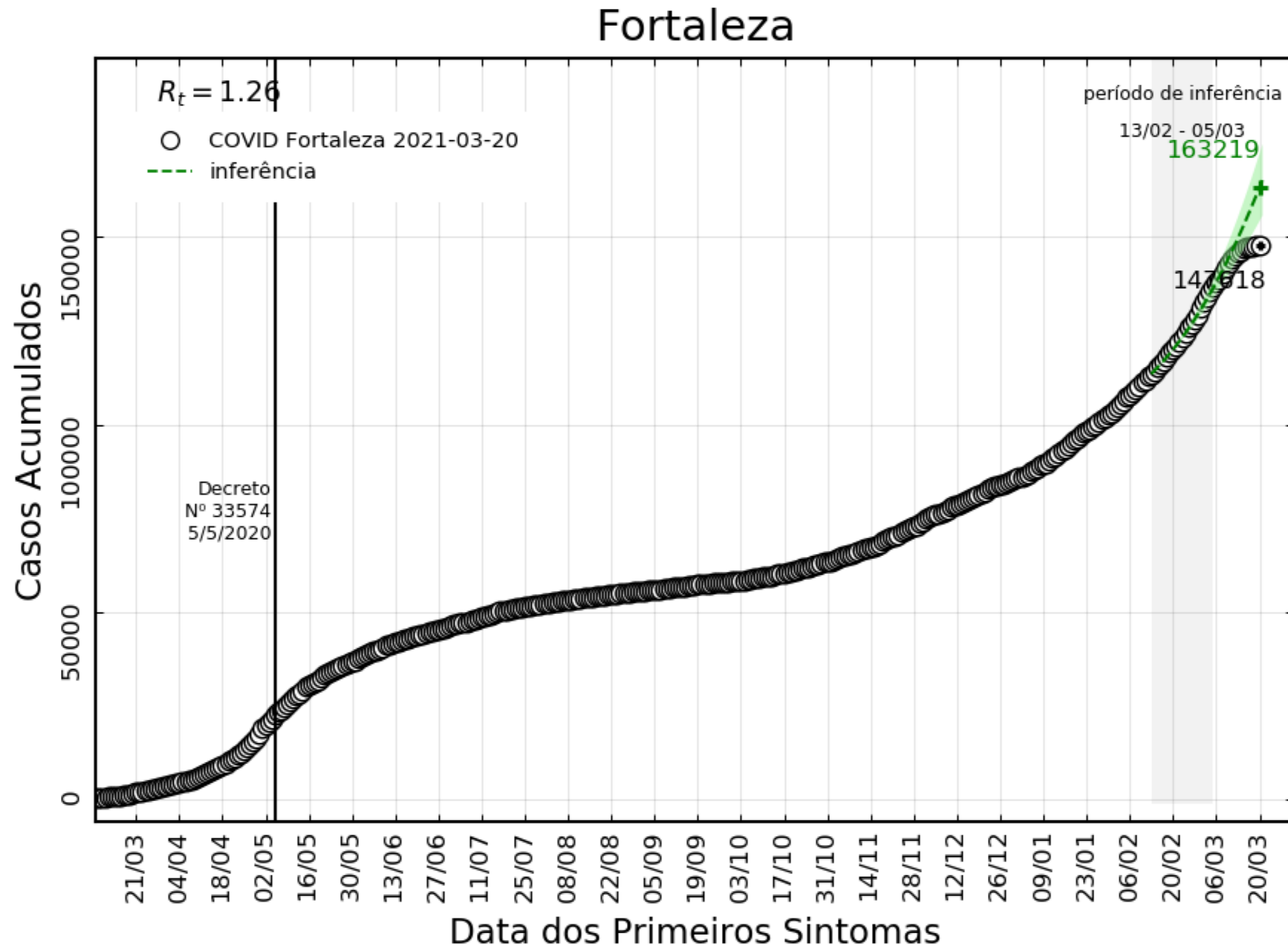
Fortaleza



Fortaleza	
Janela de Inferência	$R_t$
31/12 – 20/01	1.01
07/01 – 27/01	0.96
14/01 – 03/02	1.09
23/01 – 12/02	1.15
30/01 – 19/02	1.13
06/02 – 26/02	1.25
<b>13/02 – 05/03</b>	<b>1.30</b>

# Dados atualizados em 20/03/2021

## Inferência com Casos



Fortaleza	
Janela de Inferência	$R_t$
31/12 – 20/01	1.12
07/01 – 27/01	1.02
14/01 – 03/02	1.07
23/01 – 12/02	1.14
30/01 – 19/02	1.11
06/02 – 26/02	1.24
<b>13/02 – 05/03</b>	<b>1.26</b>

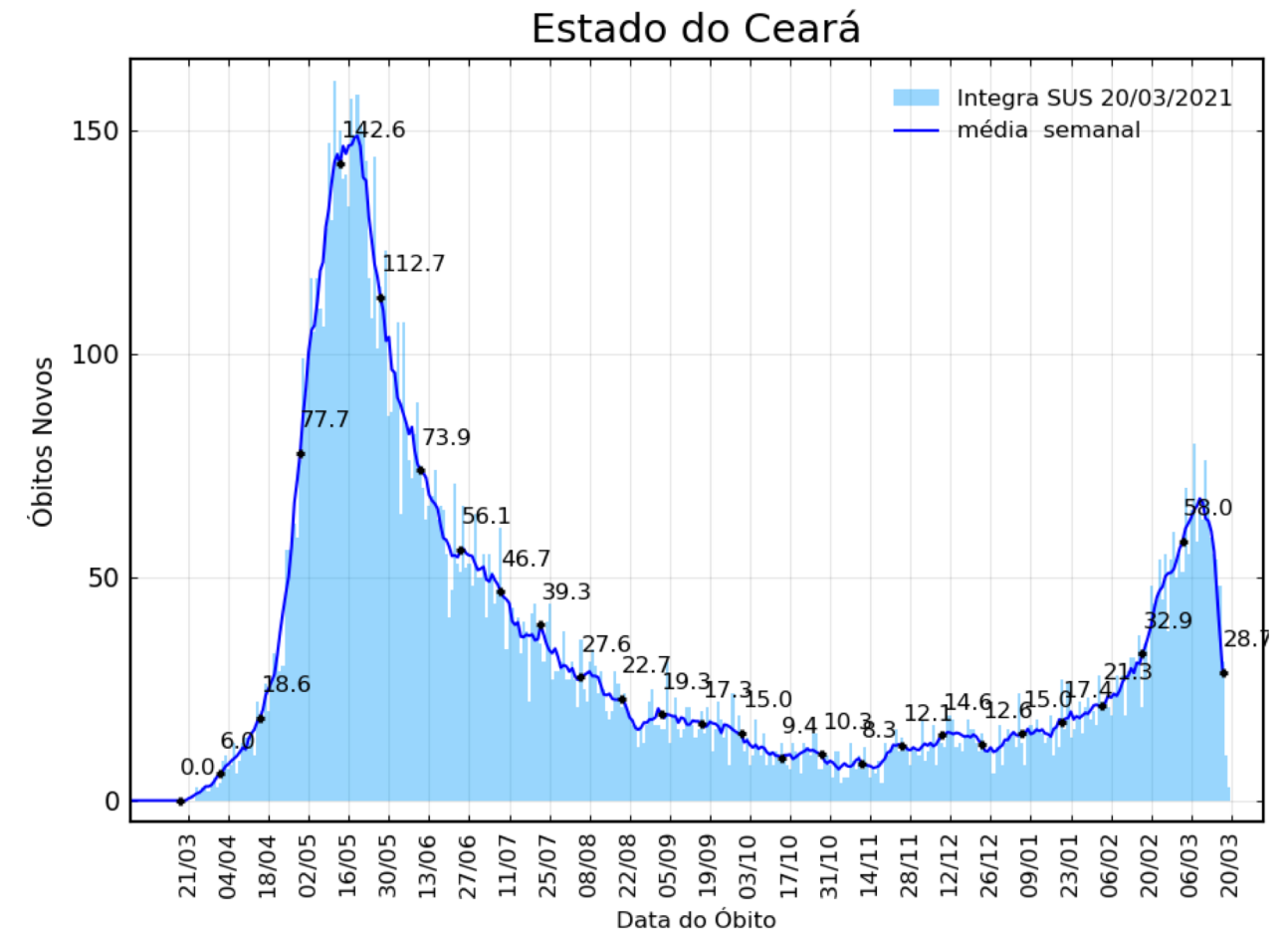
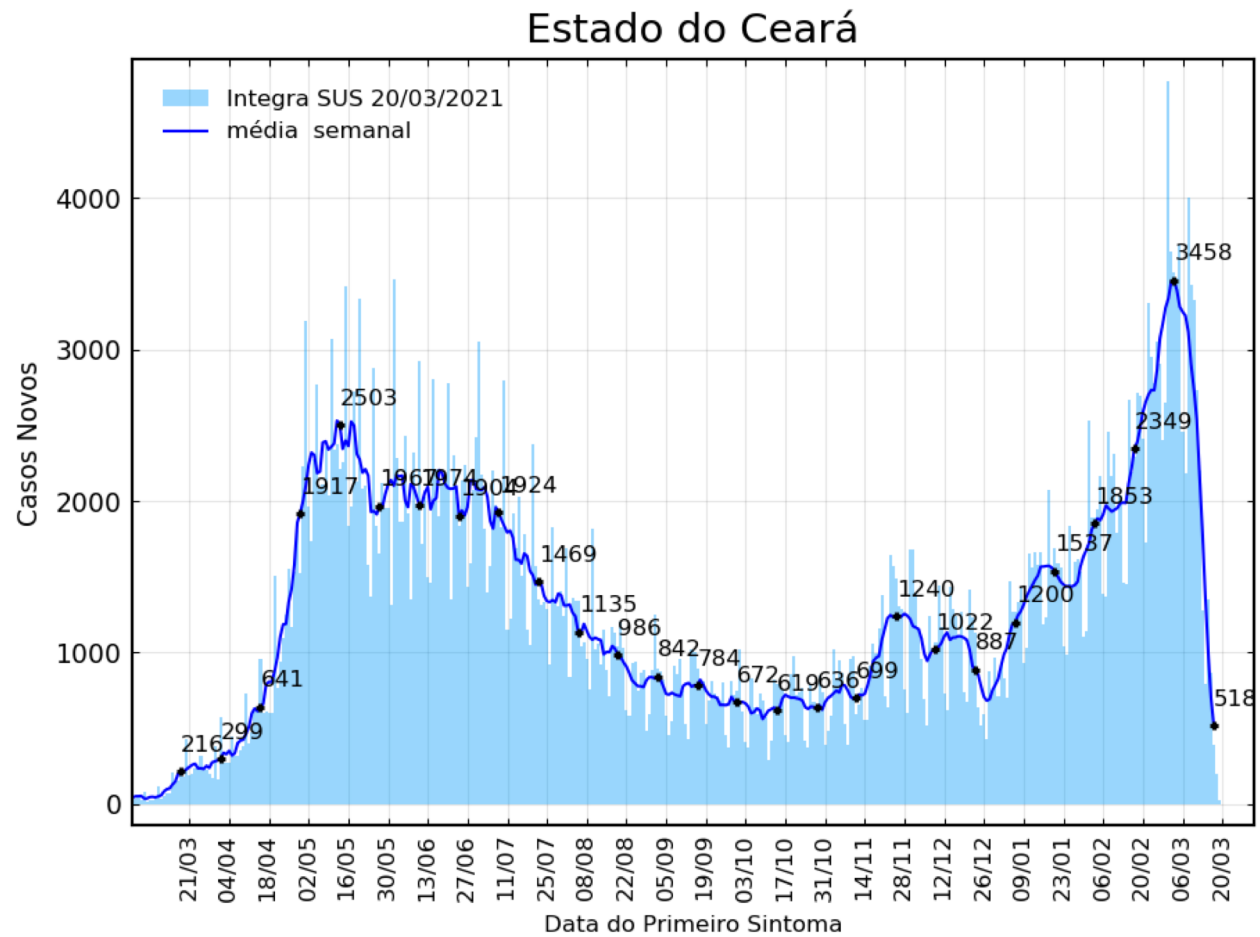
# Ceará & Regiões

REGIÃO	POPULAÇÃO (IBGE 2020)
Fortaleza	4.817.822 (52,4%)
Sobral	1.643.656 (17,9%)
Cariri	1.523.245 (16,6%)
Sertão Central	652.591 (7,1%)
Litoral Leste/Jaguaribe	549.789 (6,0%)

População do Ceará = 9.187.103 habitantes

# Estado do Ceará

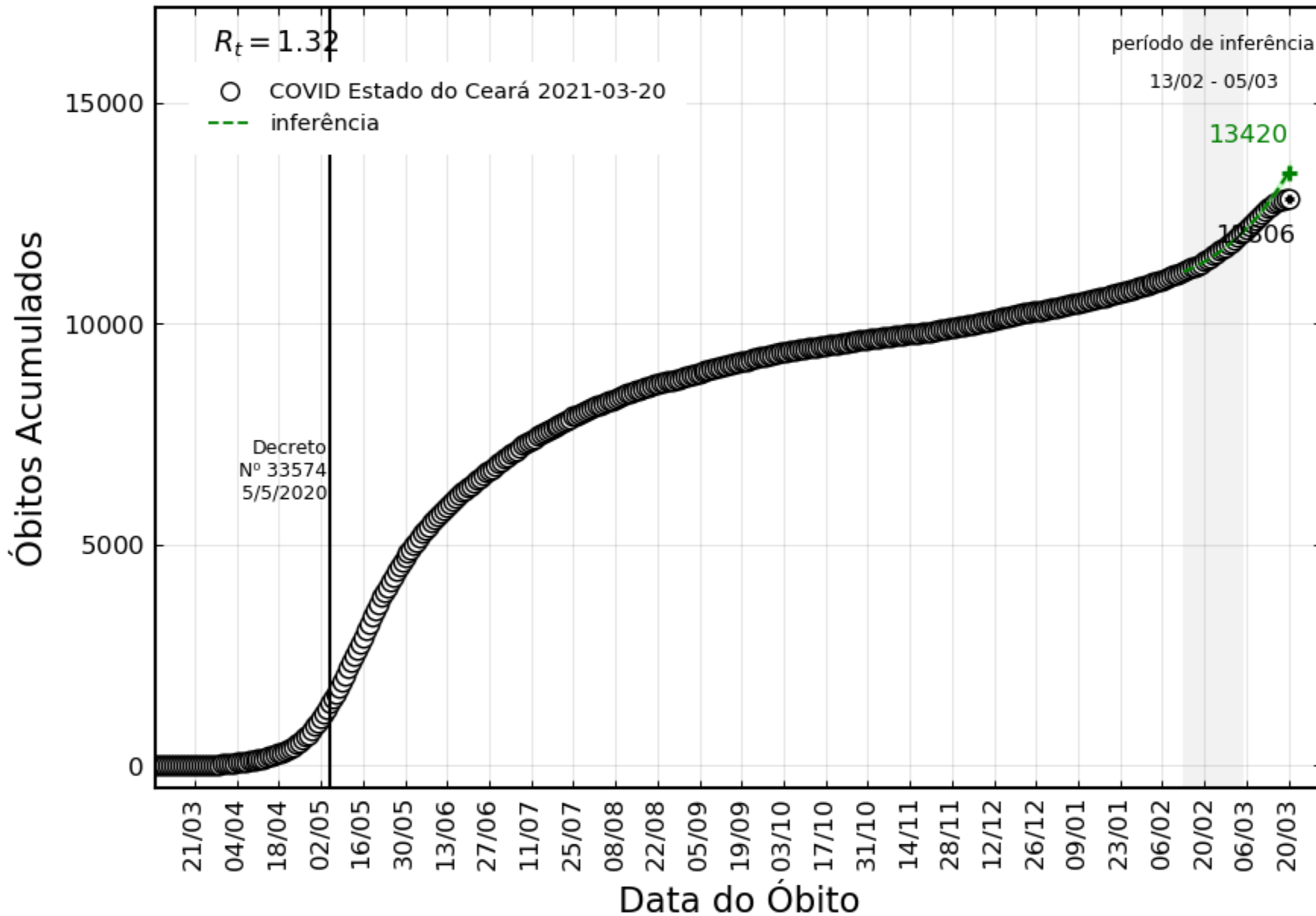
## Dados atualizados em 20/03/2021



# Dados atualizados em 20/03/2021

## Inferência com Óbitos

Estado do Ceará

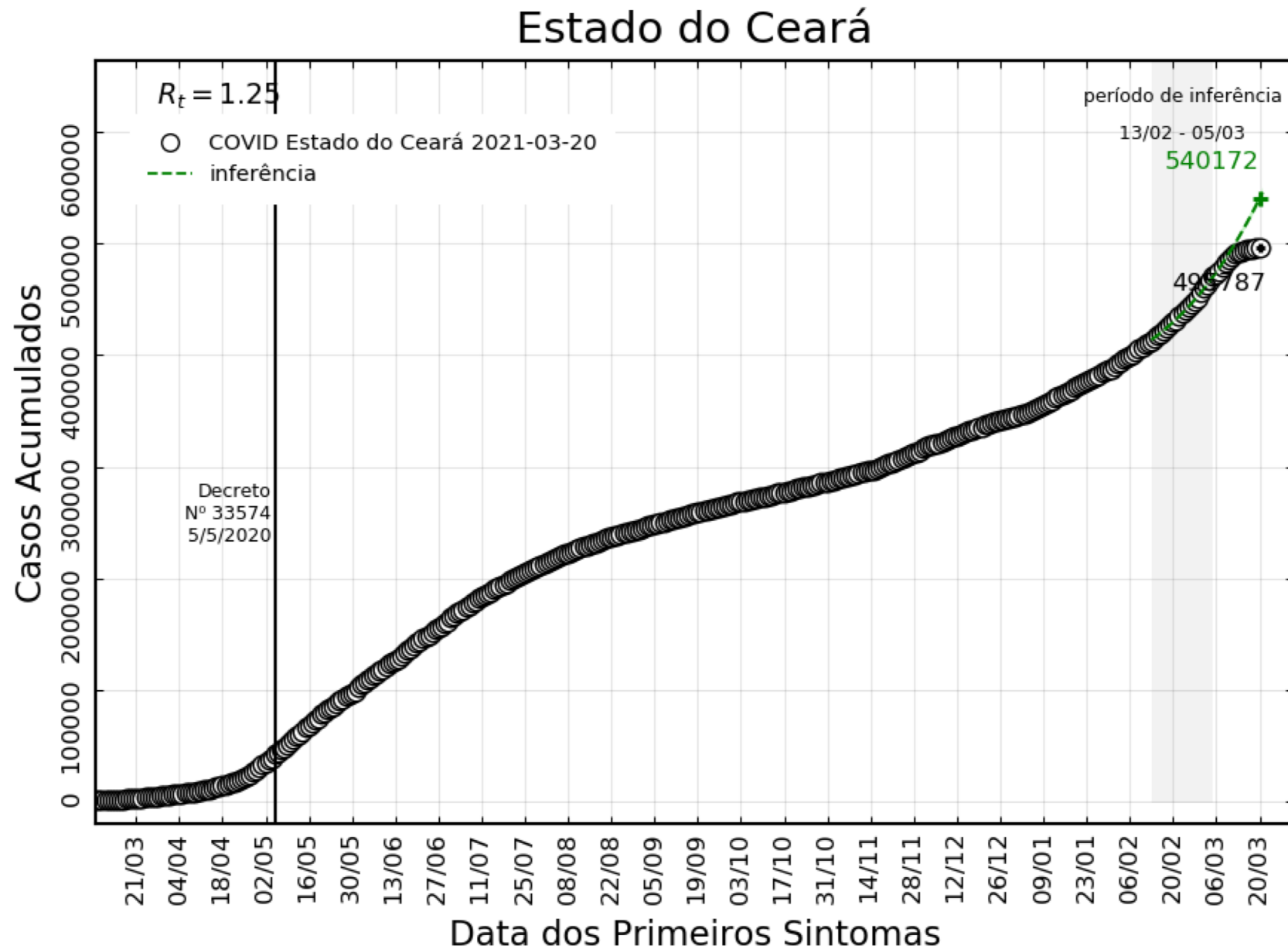


Ceará	
Janela de Inferência	$R_t$
31/12 – 20/01	0.95
07/01 – 27/01	0.94
14/01 – 03/02	0.96
23/01 – 12/02	1.05
30/01 – 19/02	1.08
06/02 – 26/02	1.20
<b>13/02 – 05/03</b>	<b>1.32</b>



# Dados atualizados em 20/03/2021

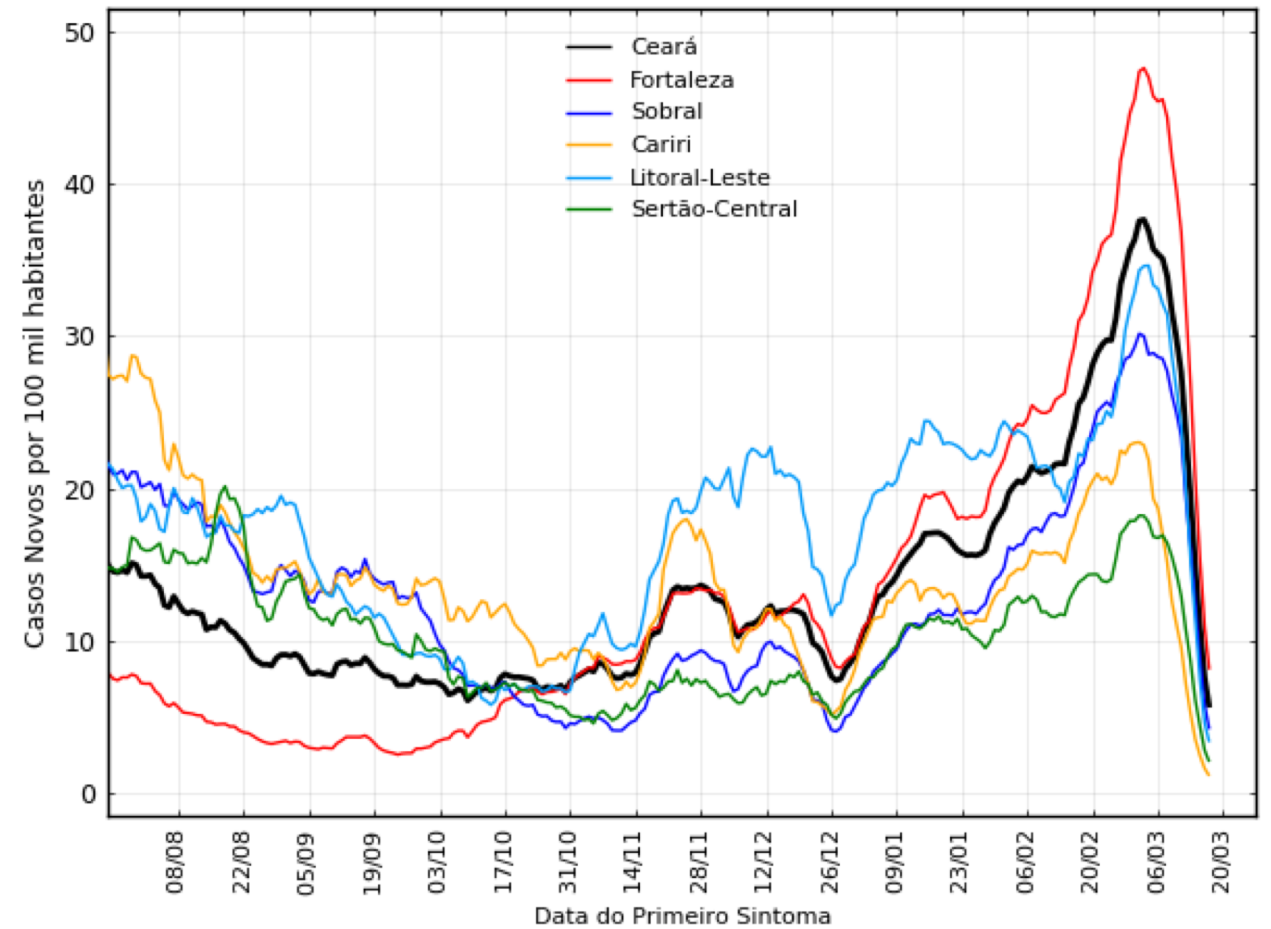
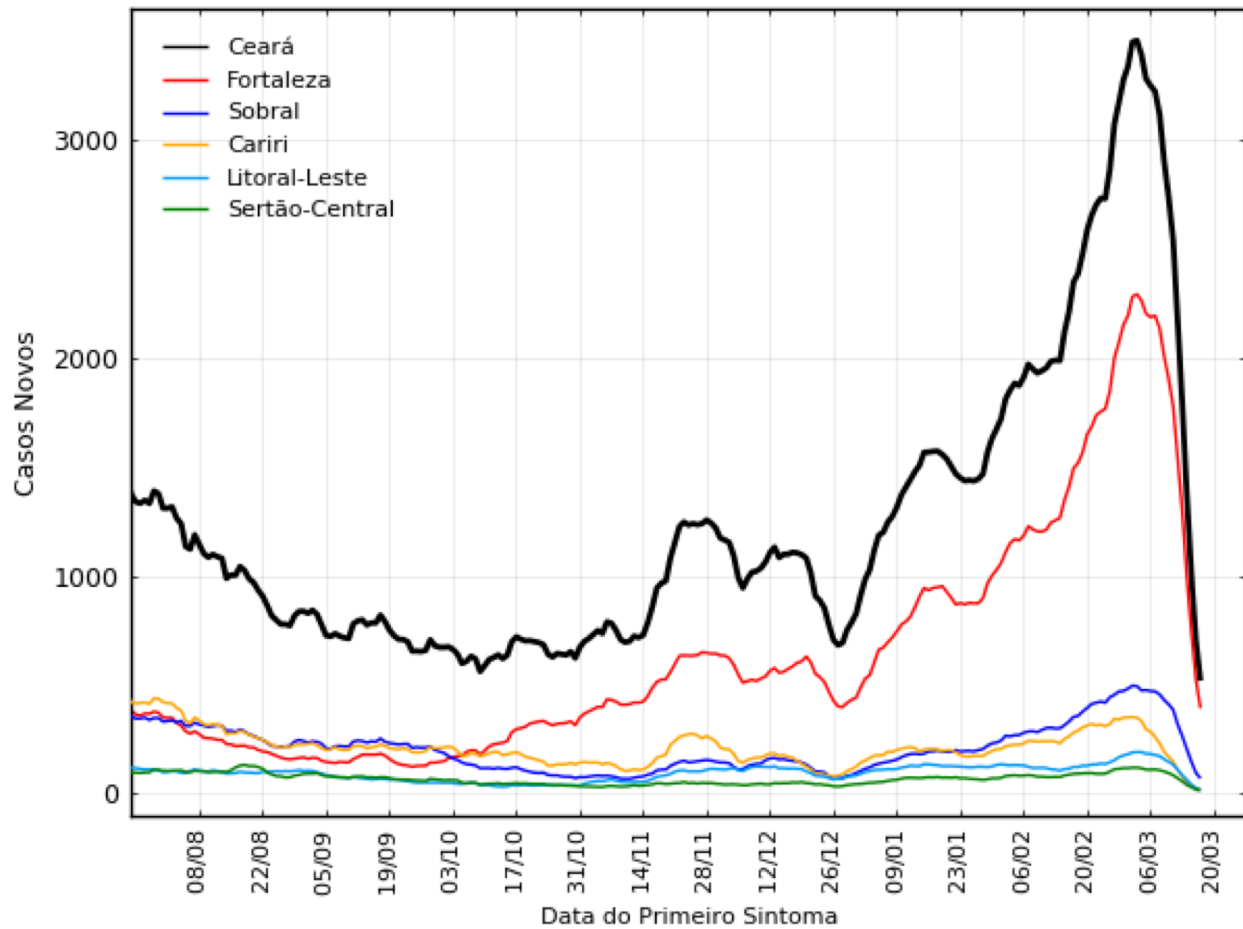
## Inferência com Casos



Ceará	
Janela de Inferência	$R_t$
31/12 – 20/01	1.06
07/01 – 27/01	0.98
14/01 – 03/02	1.04
23/01 – 12/02	1.05
30/01 – 19/02	1.08
06/02 – 26/02	1.19
<b>13/02 – 05/03</b>	<b>1.25</b>

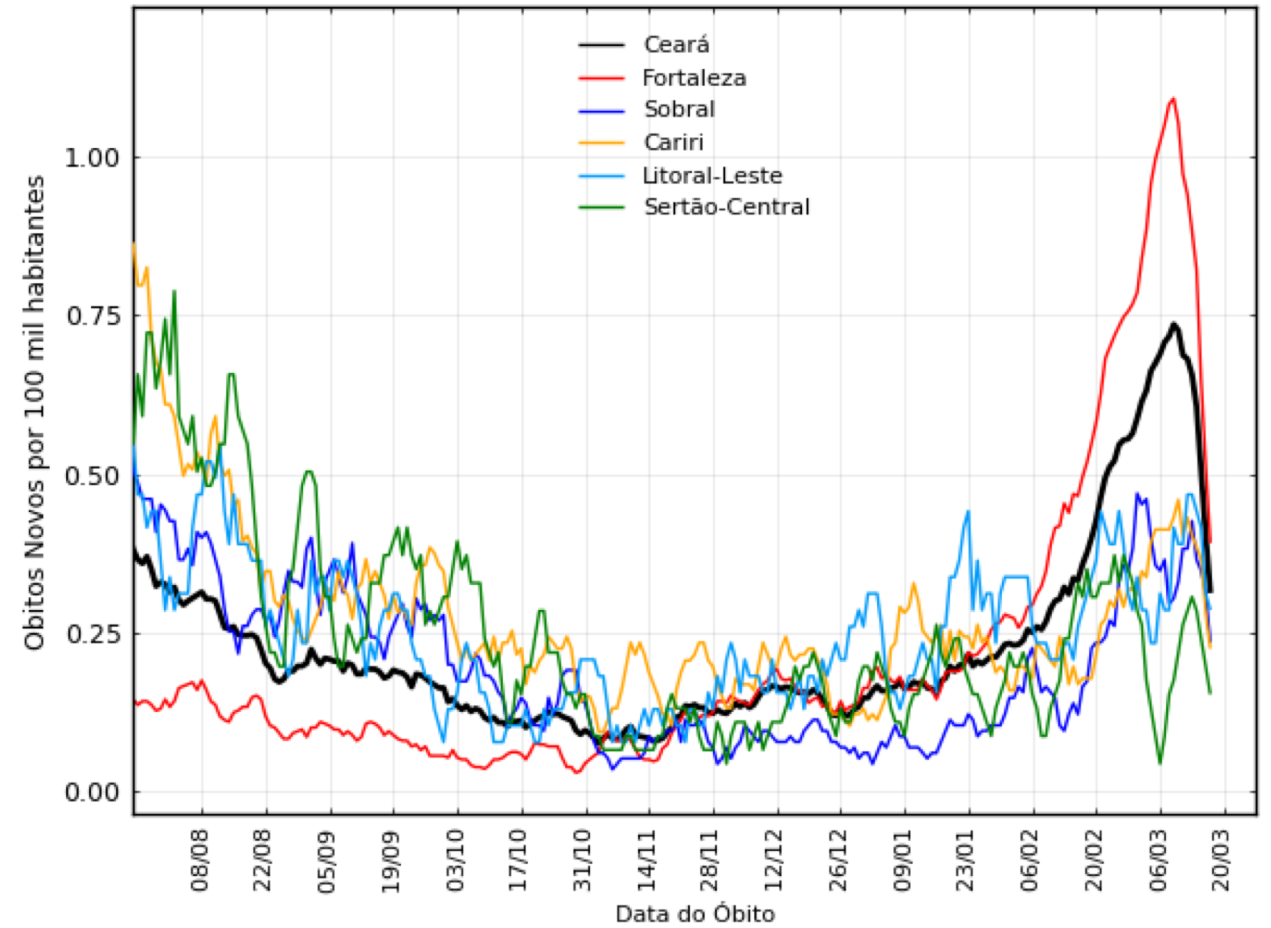
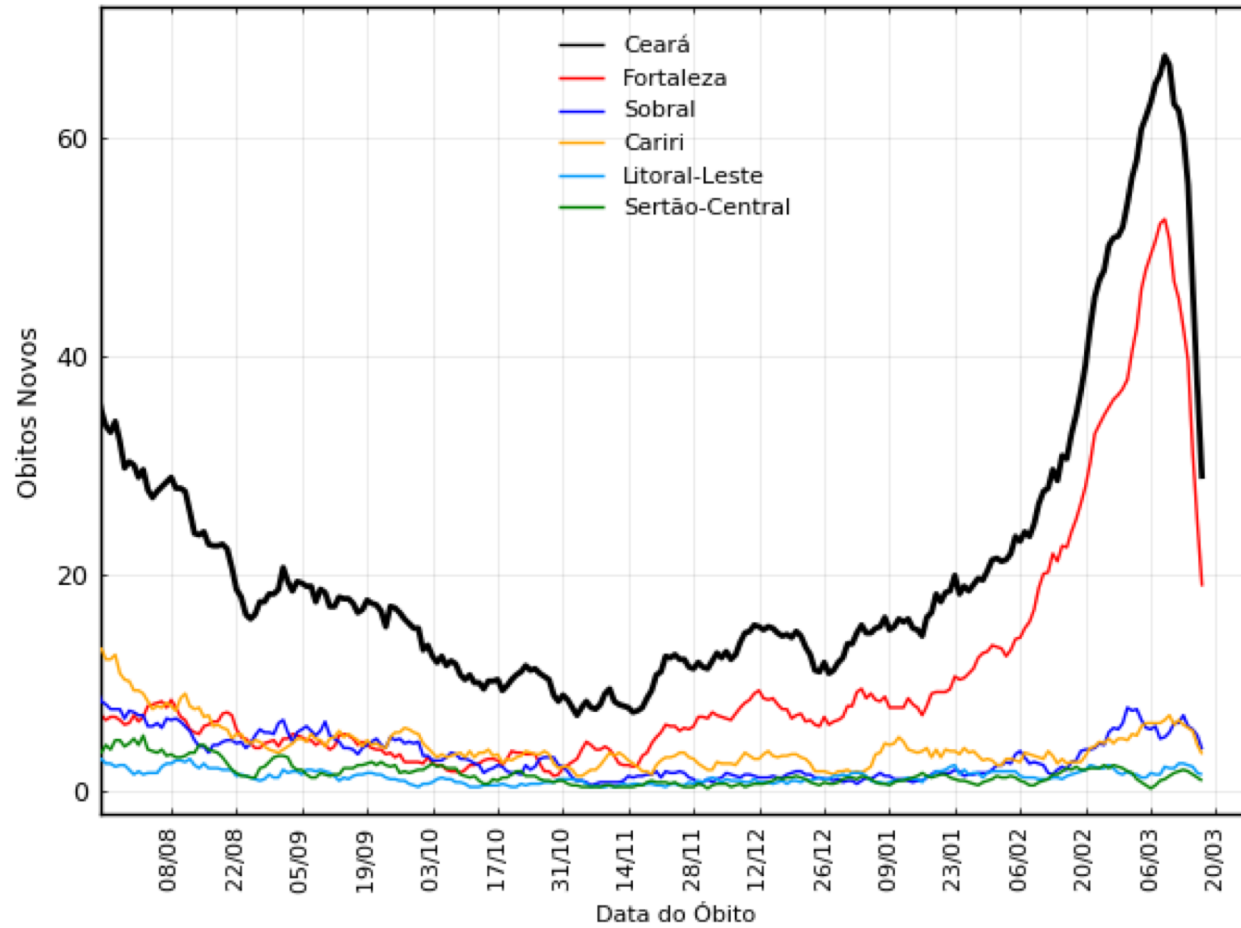
# Evolução da Epidemia no Ceará por Regiões

## Casos Novos & Casos Novos por 100 mil habitantes



# Evolução da Epidemia no Ceará por Regiões

## Óbitos Novos & Óbito Novos por 100 mil habitantes



# Inferências com Óbitos nas Regiões

Fortaleza	
Período	$R_t$
23/01 – 14/02	1.20
30/01 – 19/02	1.18
06/02 – 26/02	1.26
<b>13/02 – 05/03</b>	<b>1.33</b>

Cariri	
Período	$R_t$
23/01 – 12/02	0.86
30/01 – 19/02	0.90
06/02 – 26/02	1.03
<b>13/02 – 05/03</b>	<b>1.13</b>

Sobral	
Período	$R_t$
23/01 – 12/02	0.98
30/01 – 19/02	0.97
06/02 – 26/02	0.98
<b>13/02 – 05/03</b>	<b>1.12</b>

Sertão Central	
Período	$R_t$
23/01 – 12/02	1.10
30/01 – 19/02	1.07
06/02 – 26/02	1.11
<b>13/02 – 05/03</b>	<b>1.04</b>

Litoral Leste/Jaguaribe	
Período	$R_t$
23/01 – 12/02	0.94
30/01 – 19/02	0.90
06/02 – 26/02	1.08
<b>13/02 – 05/03</b>	<b>1.10</b>