

OBSERVATÓRIO DO LITORAL PARANAENSE
PAULO EDUARDO ANGELIN

**COMPREENSÃO DO AVANÇO DA COVID-19: APRESENTAÇÃO DE DADOS
GERAIS EM GRÁFICOS E ANÁLISE DOS EPISÓDIOS NO CONTEXTO
MUNDIAL, BRASILEIRO E NO ESTADO DO PARANÁ**

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho busca compreender, a partir da leitura e da análise dos dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde (MS), pelas Secretarias de Saúde, por instituições de coleta e registros de dados e, também, pela mídia jornalística, o avanço da Covid-19 em âmbito mundial, nacional e, especialmente, no estado do Paraná, no período entre 26/01/2020 (quando os casos de contaminação ainda estavam fortemente concentrados na China) e 24/05/2020 (último dia de coleta de dados para este trabalho).

É sabido que os primeiros casos da Covid-19 surgiram em Wuhan, na China, ainda em dezembro de 2019, sendo que, depois de algum tempo, o vírus se disseminou para outras partes do mundo, inicialmente, para outros territórios da China, bem como para diferentes países da Ásia, como Coreia do Sul e Japão; depois para os Estados Unidos e diversos países da Europa e, conseqüentemente, para vários países em todos os continentes do Planeta. Com a disseminação e o impacto na saúde da população mundial, a Organização da Saúde (OMS), em 11/03/2020, declarou a existência de uma pandemia.

O período de análise aqui descrito será analisado contemplando diferentes momentos e contextos, caracterizados pelo avanço e disseminação do vírus e da doença, mas, também, por ações efetivas de enfrentamento do problema. Serão apresentados

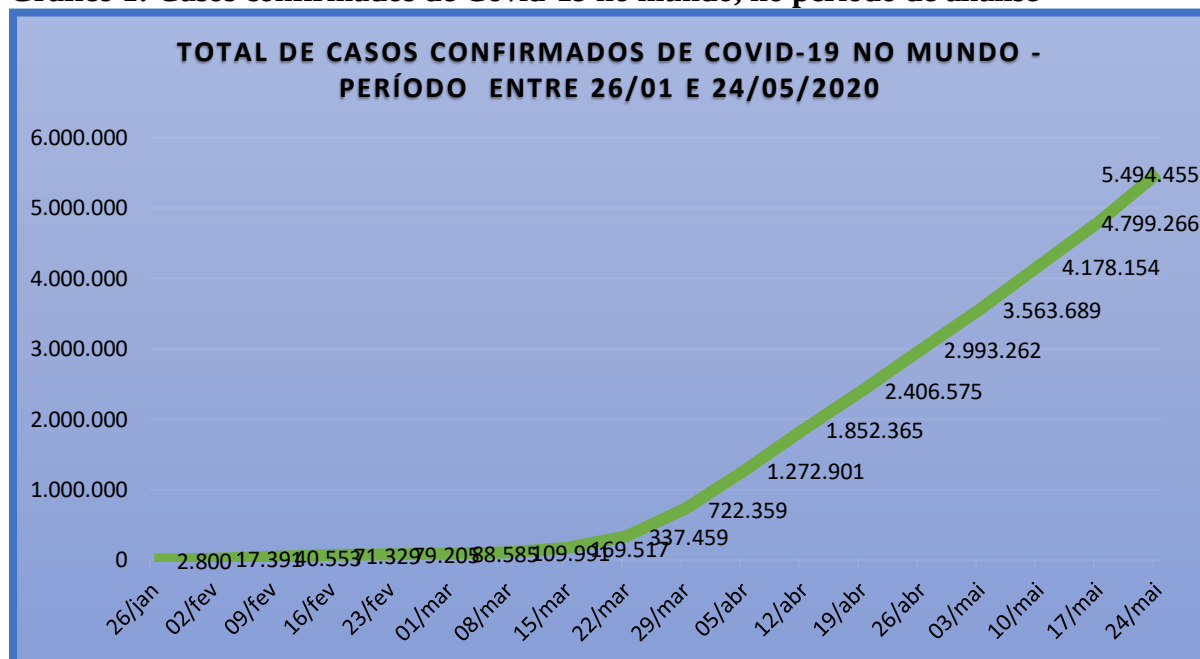
gráficos com informações em âmbito mundial, nacional e, particularmente, referentes ao avanço da doença no estado do Paraná. Tais gráficos apresentarão os dados, considerando o total de casos confirmados, em números absolutos, por semana; o crescimento semanal, em números absolutos; e a taxa percentual de crescimento, semana após semana, o que permitirá uma compreensão mais ampla da evolução dos casos.

2. APRESENTAÇÃO DA EVOLUÇÃO DA COVID-19 EM GRÁFICOS

Pretende-se neste espaço apresentar, em gráficos, e discutir os dados mais amplos referentes ao avanço da Covid-19 em âmbito mundial, nacional e, notadamente, no estado do Paraná, contemplando o período entre 26/01/2020 e 24/05/2020. Busca-se, também, na medida do possível, interpretar os dados à luz dos acontecimentos sucedidos em momentos e contextos específicos ao longo do período em análise.

2.1 A COVID-19 EM ÂMBITO MUNDIAL

Gráfico 1: Casos confirmados de Covid-19 no mundo, no período de análise



Fontes dos dados: worldometers, 2020. Gráfico elaborado por: Paulo Angelin/Observatório do Litoral Paranaense

O gráfico 1 traz a evolução semanal dos casos confirmados de Covid-19 em âmbito mundial, desde 26 de janeiro de 2020 até o dia 24 de maio de 2020. Para melhor compreensão do gráfico é importante entender o período em análise em quatro momentos.

O primeiro momento registrado no gráfico inicia-se em 26/01/2020 e vai até 23/02/2020. Este é o período no qual o coronavírus e os casos de Covid-19 estavam fortemente concentrados na China. No dia 23/02, por exemplo, o mundo registrava 79.025 casos de Covid-19 confirmados. A China, por sua vez, registrava 77.150 confirmações. Outros países, em geral, que já haviam registrados episódios de contaminação em seus territórios, confirmavam, neste momento, 1.885 casos (WORLDMETERS, 2020).

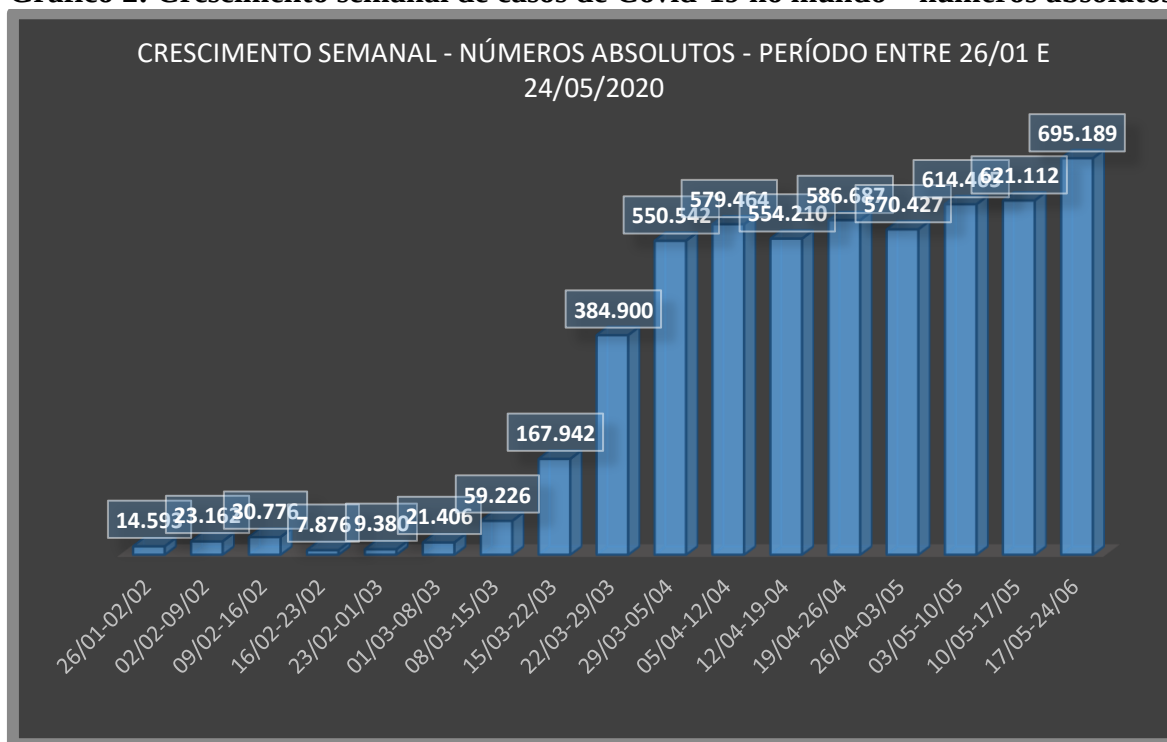
O segundo momento inicia-se a partir de 23/02 e se estende até 11/03/2020. No início deste período, a população da Itália, sobretudo na região norte, começa a ser fortemente acometida pela doença e, ao longo deste período, o coronavírus começa a se espalhar para outros países na Europa, bem como para a América, Oriente Médio e algumas outras regiões do mundo (WORLDMETERS, 2020).

O terceiro momento vai de 11/03/2020 até, por volta de, 29/03/2020. Este terceiro período se inicia com a declaração da pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS). É o momento no qual a escalada do vírus e da doença na Europa e em todos os outros continentes do globo terrestre se intensifica. Ao mesmo tempo, já há uma forte contenção dos casos na China (WORLDMETERS, 2020, OMS, 2020).

E, finalmente, o quarto momento se estende de 29/03/2020 em diante, quando já existe uma forte escalada de casos pelo mundo todo, com os números de casos e óbitos evoluindo forte e rapidamente ao longo das semanas, saindo de 337.459 casos em 29/03/2020 (mais que dobrando o número de casos em uma semana, quando chegou a 722.359 em 05/04/2020) e atingindo o impressionante número de casos (5.494.455) no dia 24/05/2020 (WORLDMETERS, 2020).

2.2 O CRESCIMENTO SEMANAL DE CASOS DE COVID-19 NO MUNDO

Gráfico 2: Crescimento semanal de casos de Covid-19 no mundo – números absolutos



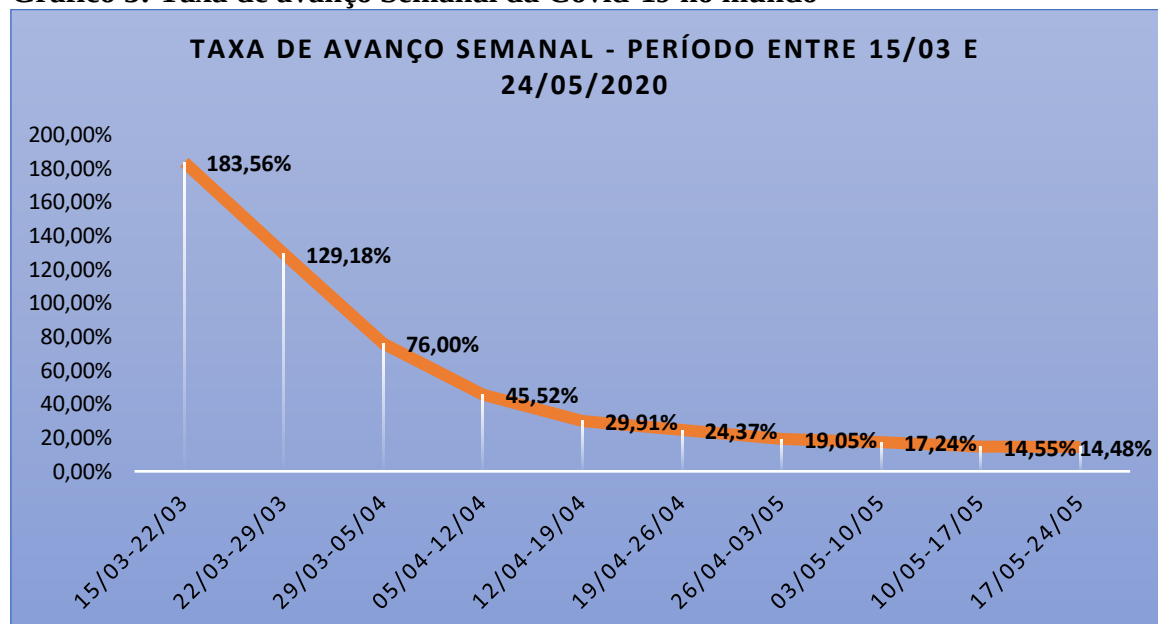
Fontes dos dados: worldometers, 2020. Gráfico elaborado por: Paulo Angelin/Observatório do Litoral Paranaense

O gráfico 2 corrobora a análise realizada acima e traz o acréscimo semanal, em números absolutos, dos novos casos de Covid-19 em âmbito mundial. É possível identificar no gráfico que, quando os casos de Covid-19 estão concentrados fortemente na China (período entre 26/01 e 23/02/2020), a evolução e o incremento de novos casos, em números absolutos, são menores quando comparados aos outros três períodos que estão por vir (citados no gráfico 1). Neste primeiro período, portanto, os acréscimos semanais de novos casos gravitaram entre 7.000 e 31.000. Num segundo momento (entre 23/02 e 11/03) quando o coronavírus deixa de estar concentrado na China e começa a se dispersar, aos poucos, para outros territórios, iniciando ondas de contágios e da doença, sobretudo no norte da Itália, bem como em outros países da Europa, América, Oriente Médio, dentre outros, a evolução semanal começa a ocorrer num ritmo relativamente

maior. O ritmo da evolução de novos casos se intensifica a partir do momento no qual a pandemia é declarada pela OMS até 29/03/2020, saltando dos 59.226 novos casos (15/03/2020) para 384.900 (29/03/2020) E, finalmente, amplia ainda mais a confirmação de novos casos a partir de 29/03, mantendo um crescimento semanal entre 550.000 e 590.000 até 03/05/2020, e dilatando o incremento para 695.189 entre 17/05 e 24/05/2020.

2.3 TAXA DE AVANÇO SEMANAL DA COVID-19 EM ÂMBITO MUNDIAL

Gráfico 3: Taxa de avanço Semanal da Covid-19 no mundo



Fontes dos dados: worldometers, 2020. Gráfico elaborado por: Paulo Angelin/Observatório do Litoral Paranaense

O gráfico 3 apresenta a taxa percentual de avanço semanal da Covid-19 em âmbito mundial, contemplando o período que vai de 15/03 até 24/05/2020. A análise desses dados demanda um olhar específico em relação aos números e aos acontecimentos neste período para que não sejam apontadas contradições. Nesse sentido, é possível dizer que apesar da evolução e ampliação de novos casos de Covid-19, em números absolutos, no período, com quase cinco milhões e quinhentos mil pessoas ao redor do mundo acometidas pelo novo coronavírus desde o início da pandemia, o crescimento percentual

Observatório do Litoral Paranaense - Compreensão do avanço da Covid-19 - em 29/05/2020

semanal, vem mantendo uma tendência de queda. A explicação para essa tendência de queda pode ser dada, contemplando pelo menos dois momentos no gráfico.

O primeiro momento abrange o período entre 15/03 e 05/04/2020. Esse é um momento no qual, a despeito da declaração da pandemia pela OMS e da disseminação do vírus ao redor do globo terrestre, se tem ainda uma quantidade menor de casos no mundo pois se está na fase inicial da pandemia. No entanto, é o momento, também, que os casos começam a se espalhar rapidamente pelo mundo. Ou seja, compreende um período no qual, ao mesmo tempo em que a quantidade de casos confirmados ainda é relativamente pequena, episódios de contágio começam a ser registrados rapidamente pelo mundo, em decorrência da disseminação do vírus. O resultado disso num primeiro momento, portanto, consiste numa taxa percentual de avanço semanal alta, com movimentos de declínio, os quais são explicados pelo fato de que, em momentos posteriores, a velocidade de multiplicação começa ser menor em decorrência do maior número de casos já existente e de medidas de enfrentamentos adotadas pelos países.

Por sua vez, o segundo momento pode ser compreendido entre 05/04 e 24/05/2020. Esse é o período no qual o vírus e os casos de Covid-19 já estão difundidos pelo mundo, ou seja, já existem muitos casos confirmados ao redor do mundo, ultrapassando a barreira de milhões de confirmações. Porém, ao mesmo tempo, existem adoções concretas de medidas efetivas de enfrentamento ao avanço do vírus e da doença na maioria dos países do globo terrestre, como medidas de isolamento social e lockdown, dentre outras. O resultado, nesse sentido, é que a taxa de avanço percentual semanal tende a ser menor semana após semana, mantendo, portanto, o movimento de declínio.

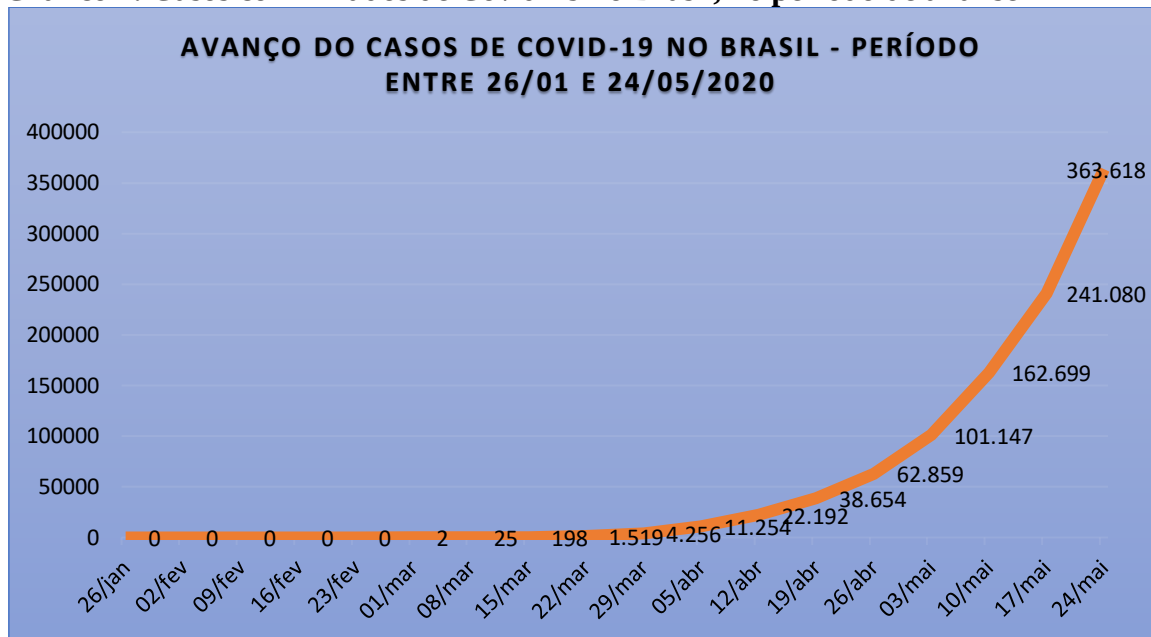
Importante observar, também, que entre 12/04 e 24/05/2020, parece ocorrer uma estabilização (entenda-se não haver movimentos de subidas e/ou descidas bruscos) da taxa percentual de avanço semanal, registrando um movimento decrescente entre 30% e 14%, mostrando com mais clareza a tendência de queda dessa taxa em âmbito mundial.

Atualmente, a taxa de avanço semanal da Covid-19 no mundo está em 14,48%.

Observatório do Litoral Paranaense - Compreensão do avanço da Covid-19 - em 29/05/2020

2.4 A COVID-19 NO BRASIL

Gráfico 4: Casos confirmados de Covid-19 no Brasil, no período de análise



Fontes dos dados: worldometers, 2020; Brasil-Ministério da Saúde, 2020. Gráfico elaborado por: Paulo Angelin/Observatório do Litoral Paranaense

O gráfico 4 apresenta a evolução dos casos de Covid-19 no contexto do Brasil, entre 26/01 e 24/05/2020. Assim como feito no gráfico 1, para melhor compreensão dos dados do gráfico 4, é importante entender o período em análise em quatro momentos.

O primeiro momento é o compreendido entre 26/01 e 25/02/2020. Neste período, o Brasil não havia registrado nenhum caso da doença em seu território, o que demonstra que a chegada do vírus no país ocorreu em um momento um pouco mais tardio, quando comparado à Itália, e a outros países da Europa, Ásia e aos EUA.

O segundo momento corresponde entre 26/02 (quando há o registro do primeiro caso no Brasil) e 11/03/2020 (quando a OMS declarou a pandemia). Até o dia 11/03, o país registrava 53 casos de Covid-19. Para efeitos de comparação, a China, primeiro epicentro da doença no mundo, já registrava, no dia da declaração da pandemia, um total de 80.793; a Itália (primeiro país epicentro da doença na Europa) 12.462 casos confirmados; os EUA confirmavam 1.301 casos (WORLDOMETERS, 2020).

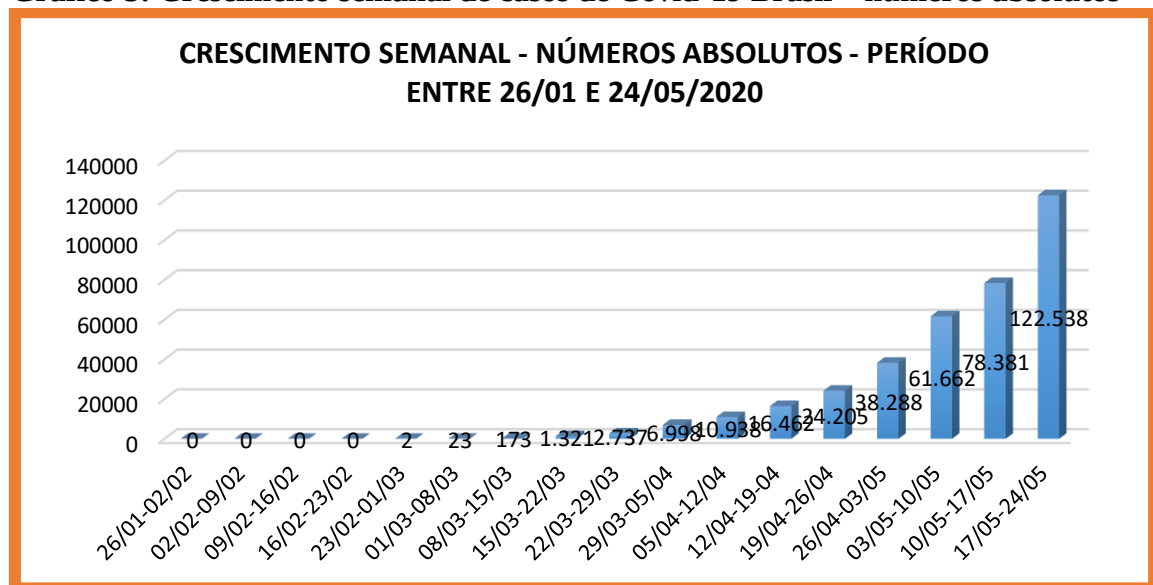
Observatório do Litoral Paranaense - Compreensão do avanço da Covid-19 - em 29/05/2020

O terceiro momento vai de 11/03/2020 até 05/04/2020, quando o Brasil sai de 52 casos (11/03/2020) e chega a 11.254 casos (05/04/2020), evidenciando que o vírus começa a se dispersar no país, promovendo ondas de contágios e da doença em diversos estados do Brasil, com maior intensidade em São Paulo (4.620 casos confirmados em 05/04), mas também no Rio de Janeiro (1.394 casos confirmados em 05/04) e no Ceará (823 casos confirmados em 05/04 (ELPAÍS, 2020).

Finalmente, o quarto momento ocorre a partir de 05/04 e se estende até 24/05/2020 quando se inicia e se mantém uma forte escalada dos episódios no contexto brasileiro, chegando a 363.618 casos confirmados.

2.5 O CRESCIMENTO SEMANAL DE CASOS DE COVID-19 NO BRASIL

Gráfico 5: Crescimento semanal de casos de Covid-19 Brasil – números absolutos



Fontes dos dados: worldometers, 2020; Brasil-Ministério da Saúde, 2020. Gráfico elaborado por: Paulo Angelin/Observatório do Litoral Paranaense

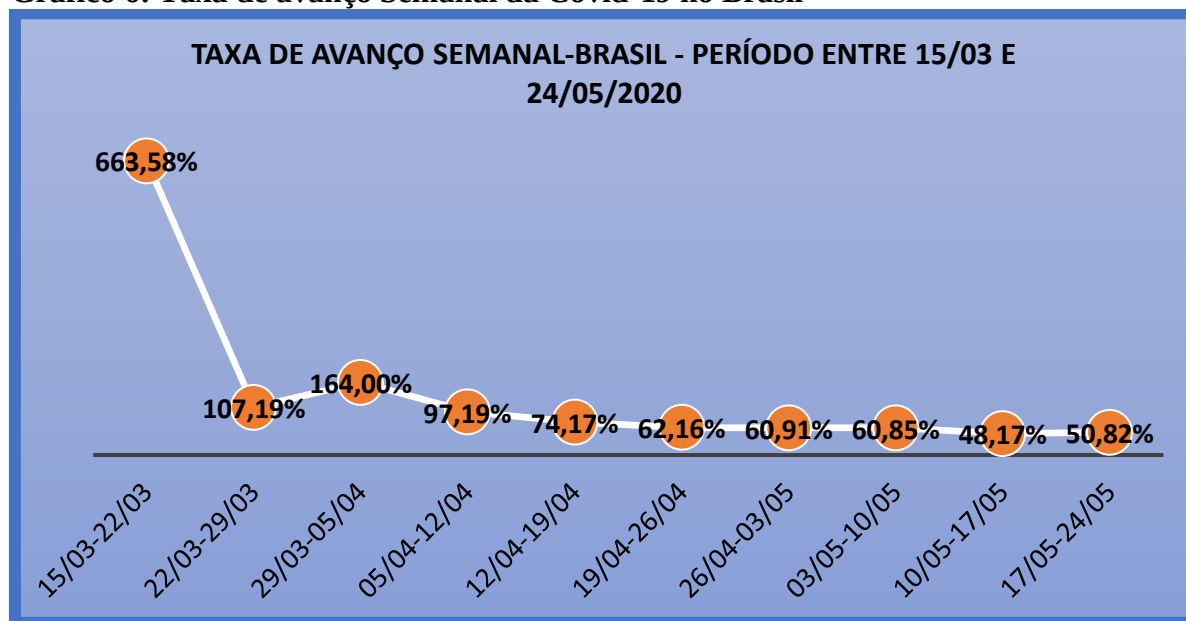
O gráfico 5 também corrobora a análise sobre o aumento dos casos da doença no Brasil ao trazer o acréscimo semanal de novos casos, em números absolutos. É possível visualizar no gráfico que entre 01/03 e 11/03, período em que a doença estava em estágio

Observatório do Litoral Paranaense - Compreensão do avanço da Covid-19 - em 29/05/2020

inicial no contexto brasileiro, o acréscimo de novos casos foi pequeno, quando comprado aos períodos posteriores. Após a declaração da pandemia (11/03) até 05/04, por sua vez, houve um acréscimo semanal forte de novos casos. Entre 29/03 e 05/04, por exemplo, o Brasil teve 6.998 novos casos registrados no período de uma semana. Por fim, a partir de 05/04/2020, quando o vírus já está bastante difundido no país, se observa uma intensificação do crescimento semanal de novos casos, obtendo um acréscimo, entre 17/05 e 24/05/2020, de 122.538 novos casos.

2.6 TAXA DE AVANÇO SEMANAL DA COVID-19 NO BRASIL

Gráfico 6: Taxa de avanço Semanal da Covid-19 no Brasil



Fontes dos dados: worldometers, 2020; Brasil-Ministério da Saúde, 2020. Gráfico elaborado por: Paulo Angelin/Observatório do Litoral Paranaense

O gráfico 6 apresenta a taxa percentual de avanço semanal da Covid-19 no cenário brasileiro, contemplando o período que vai de 15/03 até 24/05/2020. A análise desses dados, a exemplo da análise dos dados e do período do gráfico 3, também demanda

um olhar específico, para que não sejam apontadas contradições. E, assim, podemos dividir o período em três momentos.

O primeiro momento vai de 15/03 até 05/04/2020. Este é o momento no qual há registro da doença no país, sobretudo em capitais, como São Paulo e Rio de Janeiro e em alguns estados do norte e nordeste, mas ainda se tem, em números absolutos, uma quantidade relativamente menor de casos confirmados (com pouco mais de 11.000 episódios registrados), comparada a quantidade registrada em momentos posteriores. No entanto, paralelamente, o vírus começa a se alastrar no país, promovendo rapidamente ondas de contágios e de multiplicação da doença em diversos estados do Brasil. O resultado dessa combinação, portanto, consiste numa taxa semanal de avanço alta, com movimento de instabilidade (entenda-se movimentos de descidas e/ou subidas bruscas).

O segundo momento pode ser compreendido entre 05/04 e 17/05/2020. Neste período o coronavírus já está fortemente difundido pelo país, tendo como consequência um elevado número de casos confirmados. Com isso, embora o incremento de novos casos, em números absolutos, seja extremamente alto no período (vide gráfico 5), a taxa de avanço semanal tende a ser menor e mais estabilizada (entenda-se não haver movimentos de descidas e/ou subidas bruscas). Esta estabilização começa a ficar bastante evidente entre 12/04 e 17/05, quando taxa de avanço semanal sai de 74,17% e chega a 48,17%, revelando, a partir de um olhar mais geral, uma relativa tendência de queda. No entanto, ao olhar mais detalhadamente os dados no referido período, percebe-se que entre 19/04 e 10/05 a queda foi bastante sutil, mantendo-se praticamente no mesmo patamar.

O terceiro momento é compreendido entre 17/05 e 24/05, quando a taxa de avanço semanal retoma um movimento de alta, o que demonstra que o vírus continua se dissipando e, conseqüentemente, mais pessoas estão sendo contaminadas e adoecendo.

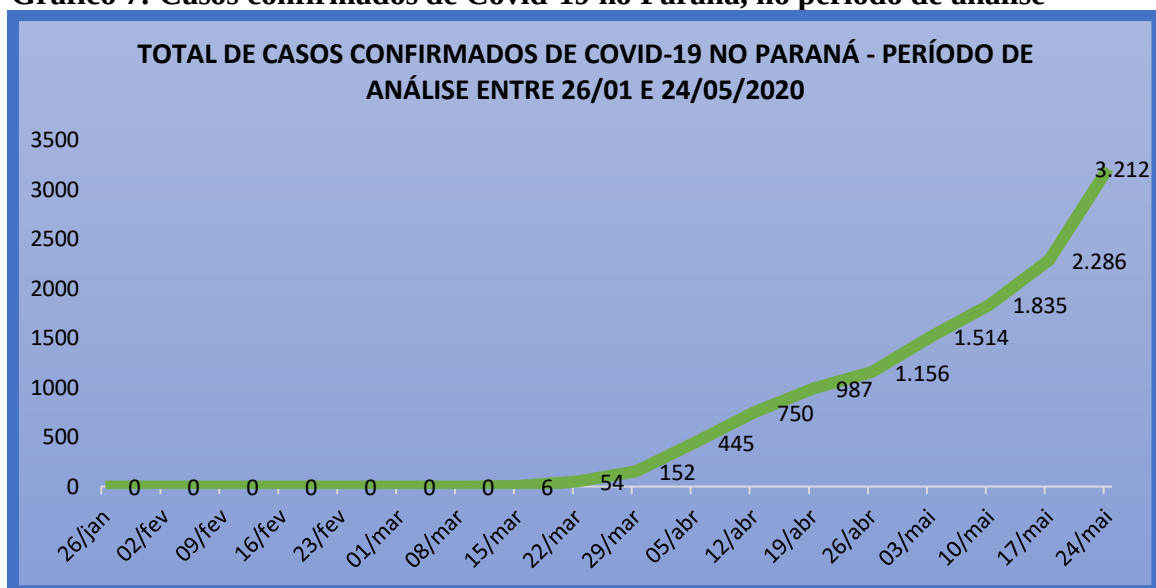
Além do mais, outro agravante perceptível na comparação deste gráfico com o gráfico 3 (Taxa de Avanço Semanal no Mundo), é a constatação de que a taxa atual de avanço no Brasil continua bastante acima da registrada no mundo, que está em 14,48%.

Observatório do Litoral Paranaense - Compreensão do avanço da Covid-19 - em 29/05/2020

Isso demonstra que a taxa de contágio no Brasil ainda continua alta, o que pode indicar que o país não atingiu seu pico e que a quantidade de casos, em números absolutos, tende a aumentar consideravelmente, por um período futuro.

2.7 A COVID-19 NO ESTADO DO PARANÁ

Gráfico 7: Casos confirmados de Covid-19 no Paraná, no período de análise



Fontes dos dados: Secretaria de Saúde do Paraná, 2020. Gráfico elaborado por: Paulo Angelin/Observatório do Litoral Paranaense

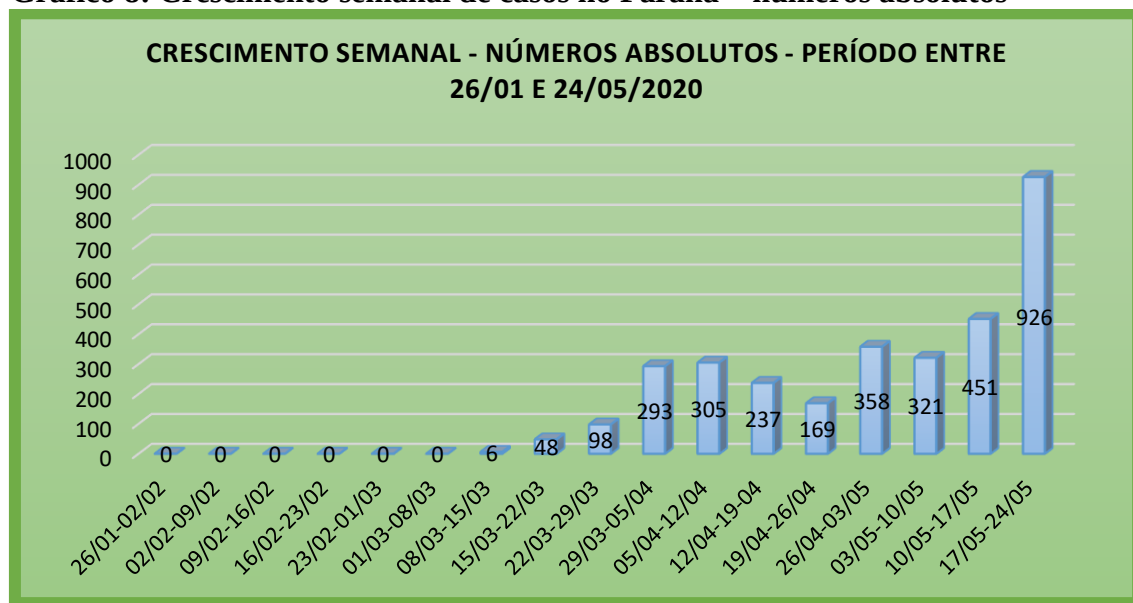
O gráfico 7 apresenta a evolução dos casos de Covid-19 no contexto do estado do Paraná. Assim como feito nos gráficos 1 e 4, para melhor compreensão dos dados do gráfico 7, é importante entender o período em análise em quatro momentos.

O primeiro momento é o compreendido entre 26/01 e 08/03/2020, quando ainda não tinha ocorrido nenhum registro de casos no estado. O segundo momento inicia em 12/03 quando os 6 primeiros casos foram registrados e se estende até 29/03, data na qual o estado passa a registrar um total de 152 casos. Neste momento, o Brasil registrava 4.256 casos, e a pandemia já havia sido declarada, em 11/03, pela OMS.

O terceiro momento inicia a partir de 29 de março, quando começa uma escalada forte de confirmações e se estende até 17/05, momento no qual o Paraná já registrava um total de 2.286 casos. Finalmente, o quarto momento vai de 17/05 até 24/05, quando a escalada de casos no estado se intensifica ainda mais, registrando, num período de uma semana, o acréscimo de 926 casos novos, o dobro da semana anterior, revelando que houve, em números absolutos, um avanço bastante significativo, o que indica que mais pessoas estão sendo contagiadas pelo novo coronavírus.

2.8 O CRESCIMENTO SEMANAL DE CASOS DE COVID-19 NO PARANÁ

Gráfico 8: Crescimento semanal de casos no Paraná – números absolutos



Fontes dos dados: Secretaria de Saúde do Paraná, 2020. Gráfico elaborado por: Paulo Angelin/Observatório do Litoral Paranaense

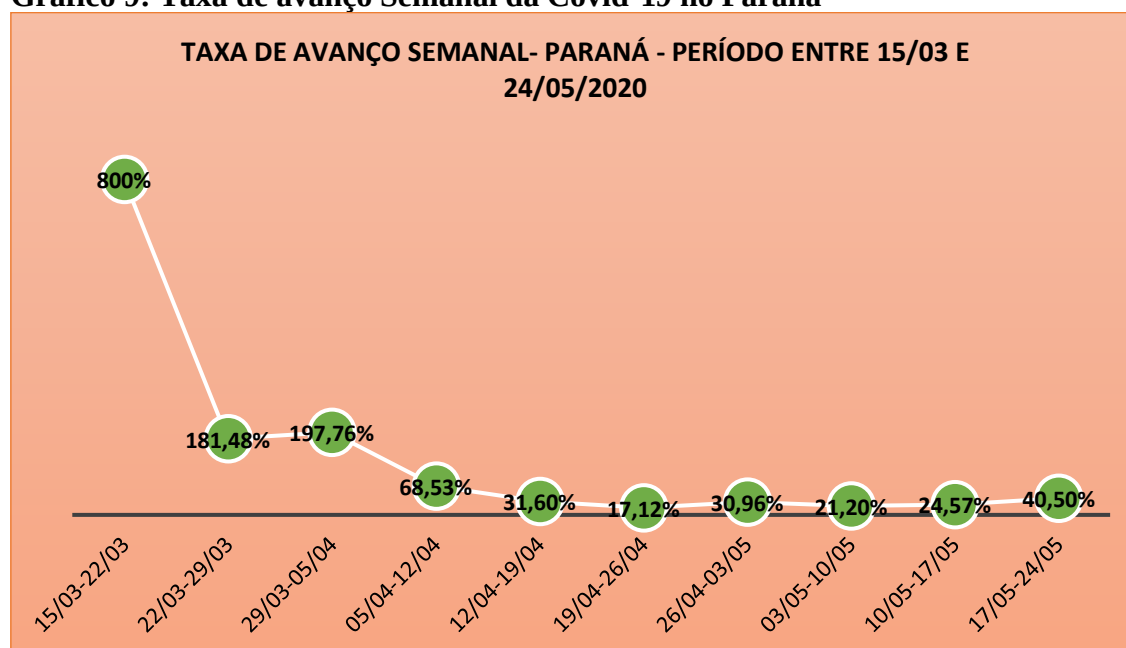
O gráfico 8 também corrobora a análise sobre o aumento dos casos da doença no contexto do Paraná ao trazer o acréscimo semanal de novos casos, em números absolutos. É possível visualizar que, entre 12/03 e 29/03, período em que a doença estava aparentemente em estágio inicial no estado, o acréscimo de novos casos foi pequeno, quando comprado aos períodos posteriores.

Observatório do Litoral Paranaense - Compreensão do avanço da Covid-19 - em 29/05/2020

Após 29/03 até 17/05, no entanto, período no qual o vírus se dissipa no país e a escalada de casos se intensifica, se observa, também, uma intensificação do crescimento semanal de novos casos no Paraná. É possível observar no período em análise, um momento (entre 19/04 e 26/04) no qual o avanço semanal fica abaixo da casa dos 200 novos casos, mas, na maior parte do período, o acréscimo de novos casos sempre se manteve acima dos 200, chegando, em 17/05, com acréscimo de 451 novos casos. E fica evidente no gráfico que na última semana, entre 17/05 e 24/05, o avanço foi muito forte, visto que mais do que dobrou em relação à semana anterior, chegando a um acréscimo semanal, em números absolutos, de 926 novos casos.

2.9 TAXA DE AVANÇO SEMANAL DA COVID-19 NO PARANÁ

Gráfico 9: Taxa de avanço Semanal da Covid-19 no Paraná



Fontes dos dados: Secretaria de Saúde do Paraná, 2020. Gráfico elaborado por: Paulo Angelin/Observatório do Litoral Paranaense

O gráfico 9 apresenta a taxa de avanço semanal da Covid-19 no estado do Paraná, contemplando o período que vai de 15/03 até 24/05/2020. A análise desses dados

também necessita de um olhar específico, para que não sejam apontadas contradições. E, novamente, precisamos dividir o período de análise em 3 momentos.

O primeiro momento vai de 15/03 até 05/04/2020. Verifica-se neste intervalo que a taxa de avanço semanal é bastante alta, com movimentos de declínio e de subida, iniciando em 800% na semana que vai de 15/03 a 22/03, passando para 181,48% no período entre 22/03 e 29/03 e subindo para a 197,76% no período entre 29/03 e 05/04. Este é o momento no qual ainda se tem, em números absolutos, uma quantidade relativamente menor de casos no Paraná, comparada a quantidade registrada em momentos posteriores. Mas, em paralelo, a despeito de medidas de enfrentamento adotadas pelo estado (SESA, 2020), o coronavírus começa a se disseminar com maior velocidade e intensidade sobretudo na Capital, mas também em outras cidades. Com isso, casos de contaminação se espalham e se multiplicam rapidamente, o que explica as taxas percentuais bastante altas e desestabilizadas, com movimentos de queda e de alta.

O segundo momento é o período no qual começa a existir, em números absolutos, uma quantidade importante de casos registrados no Paraná, mas simultaneamente, a surtir efeito as ações e medidas de enfrentamento à disseminação do vírus e da doença já adotadas anteriormente pelo estado e por vários municípios. Este período vai de 05/04 até 10/05/2020, quando se verifica uma acentuada queda na taxa de avanço semanal, a qual sai de 68,53% em 05/04 e chega em 21,20% em 10/05, com apenas um movimento de alta entre os dias 26/04 e 03/05/2020. Portanto, apesar dos casos de Covid-19 crescerem, em números absolutos, saindo de 445 pacientes contaminados em 05/4 e chegando a 1.835 em 10/05, a multiplicação dos casos, considerando as medidas adotadas anteriormente de enfrentamento ao coronavírus, ocorreu de uma maneira mais lenta, o que explica a importante redução da taxa de avanço semanal.

O terceiro momento compreende o período entre 10/05 e 24/05, quando a taxa de avanço semanal inicia um movimento de alta, revelando que a número de contágios aumenta de forma intensa, o que significa dizer que mais pessoas estão sendo

Observatório do Litoral Paranaense - Compreensão do avanço da Covid-19 - em 29/05/2020

contaminadas. Tal período coincide com o momento no qual já se tem um possível reflexo da flexibilização de determinadas medidas de combate a pandemia em algumas cidades do estado, como, por exemplo, em Curitiba, com reaberturas do comércio, amplamente divulgado pela mídia, o que ocasiona a diminuição do isolamento social e, conseqüentemente, maior interação social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho procurou compreender o avanço da Covid-19 em âmbito mundial, nacional e, especialmente, no estado do Paraná, contemplando o período que se inicia em 26/01/2020, quando os casos de contaminação ainda estavam fortemente concentrados na China, e se estende até o dia 24/05/2020, último dia de coleta de dados para este trabalho. O que se observou através dos dados foi que, num primeiro momento, o coronavírus, que estava localizado na China, deixa de estar concentrado nesta localidade e se dissemina para outras partes do mundo, iniciando uma escalada de casos de contaminação por diversos países em todos os continentes (inclusive no Brasil), o que exigiu que a Organização Mundial da Saúde (OMS) declara-se, em 11/03/2020, a existência de uma pandemia em decorrência de um novo vírus.

Possibilitou também a compreensão de que, apesar da grande escalada de casos no mundo ao longo de alguns meses, com elevada quantidade, em números absolutos, de casos e de taxa de letalidade da doença em diversas nações, a taxa semanal de avanço da doença, em âmbito mundial, sobretudo em diversos países da Europa, como na Itália, Espanha, França, Alemanha, etc vêm desacelerando após a adoção de medidas efetivas de enfrentamento ao vírus e à doença, compreendendo desde medidas de conscientização de higiene, até de isolamento social e lockdown, conforme amplamente divulgado pela mídia nacional e internacional.

Mas possibilita, compreender, no entanto, que a despeito da diminuição das taxas de avanço em âmbito mundial, no Brasil, que atualmente ocupa a segunda posição em número de casos confirmados, é imaginável que o contágio ainda continue intenso, visto o grande aumento de quantidade de casos e de óbitos dia-após-dia, mostrando que a curva de contágio ainda não atingiu seu pico.

E, finalmente, possibilitou visualizar que o Paraná, que vinha mantendo até há pouco tempo um controle nas taxas de crescimento de casos confirmados, a partir de 10/05/2020, passou a registrar, por fatores que precisam ser melhor estudados, uma tendência de aumento no número de casos, indicando um potencial maior de contaminação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Coronavírus Covid-19. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/>. Acesso em: 24 de maio. 2020.

EL PAÍS. **Evolução dos casos de coronavírus no Brasil**. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/ciencia/2020-04-15/evolucao-dos-casos-de-coronavirus-no-brasil.html>. Acesso em: 24 de maio. 2020.

GISANDDATA. **Coronavirus Covid-19 Global cases**. Disponível em: <https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>. Acesso em: 24 de maio. 2020.

G1. Globo.com. Bem Estar. **Coronavírus**. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/>. Acesso em: 24 de maio. 2020.

OMS. Organização Mundial da Saúde. Disponível em: https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?gclid=CjwKCAjw5cL2BRASEiwAENqAPoAG8OHV7uZ0NC2ack7BX9Gr_xrEt8tcseZiNT5NjpFio2xb12n15BoCHJgQAvD_BwE. Acesso em: 24 de maio. 2020.

Observatório do Litoral Paranaense - Compreensão do avanço da Covid-19 - em 29/05/2020

PARANÁ. Secretaria da Saúde. **Governo do Paraná anuncia medidas para enfrentamento ao coronavírus.** Disponível em: <http://www.saude.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=7188&tit=Governo-do-Parana-anuncia-medidas-para-enfrentamento-ao-coronavirus>. Acesso em: 24 de maio. 2020.

PARANÁ. Secretaria da Saúde. **Boletim Covid-19.** Disponível em: <http://www.saude.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=3507>. Acesso em: 24 de maio. 2020.

WORLDOMETER. **Coronavirus cases.** Disponível em: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>. Acesso em: 24 de maio. 2020.