

## **Impacto do fechamento e reabertura do comércio na incidência e mortalidade pela COVID-19 em Juazeiro/BA e Petrolina/PE**

### **Impact of the closing and reopening of trade on incidence and mortality by COVID-19 in Juazeiro/BA and Petrolina/PE**

DOI:10.34119/bjhrv4n2-338

Recebimento dos originais: 12/03/2021

Aceitação para publicação: 12/04/2021

#### **Ana Virgínia de Castro Oliveira Passos**

Graduanda do curso de Medicina

Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, Campus Petrolina.

Av. José de Sá Maniçoba, S/N – Centro – Petrolina/PE

E-mail: virginia.ana.10@gmail.com

#### **Ariomar Jefferson de Araújo Carvalho**

Graduando do curso de Medicina

Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, Campus Petrolina.

Av. José de Sá Maniçoba, S/N – Centro – Petrolina/PE

E-mail: ariomar.jefferson@gmail.com

#### **Daniele Alany Leite Santos**

Graduanda do curso de Medicina

Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, Campus Petrolina.

Av. José de Sá Maniçoba, S/N – Centro – Petrolina/PE

E-mail: danielalany10@gmail.com

#### **Maria Gabriela Evangelista dos Santos**

Graduanda do curso de Medicina veterinária

Discente. Colegiado de Medicina Veterinária, Campus Ciências Agrárias, Petrolina.

Universidade Federal do Vale do São Francisco -Brazil

E-mail: mariagabriela.santos@discente.univasf.edu.br

#### **Mary Ann Saraiva Bezerra**

Docente, Mestre em Biologia

Instituto Federal de Pernambuco – Campus Petrolina Zona Rural.

PE 647, Km 22, PISNC N-4, Zona Rural. Petrolina/PE

E-mail: mary.saraiva@ifsertao-pe.edu.br

#### **César Augusto da Silva**

Docente, Doutor em Ciências Biológicas

Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, Campus Petrolina.

Av. José de Sá Maniçoba, S/N – Centro – Petrolina/PE

E-mail: cesar.silva@univasf.edu.br

## RESUMO

Em dezembro de 2019, foram relatados os primeiros casos da doença respiratória COVID-19, que a partir de 2020 tomou proporções enormes, se tornando uma pandemia devido à fácil disseminação do agente etiológico SARS-CoV-2. Esta pesquisa foi realizada para avaliar o impacto do fechamento e reabertura do comércio não essencial no número de casos e mortes pela COVID-19 registrados nas cidades de Petrolina/PE e Juazeiro/BA. Por meio de um estudo epidemiológico, observacional e descritivo, utilizando dados secundários de número de casos e óbitos pela COVID-19, publicados pelas Secretarias de Saúde, calculou-se a média móvel de casos entre 23/03/2020 e 21/09/2020. Além disso, foi calculado o número de casos e óbitos que ocorreram nos períodos em que o comércio não essencial funcionou ou não. Com isso, percebeu-se em Petrolina um aumento significativo do número de casos e da média móvel de casos confirmados, ocorrendo um aumento de 78,83% na média móvel, ainda no 14º dia após a 1ª abertura do comércio, e, em Juazeiro, esse aumento também foi observado, chegando a uma elevação em 56,26% na média móvel após 14 dias da 1ª reabertura. Já na segunda retomada comercial, observou-se estabilização e, até mesmo, queda no número de casos em ambos os municípios. Com este trabalho pode-se perceber que são necessários mais estudos para analisar outros fatores que podem contribuir com o aumento dos números de casos confirmados de COVID-19, bem como as taxas de mortalidade.

**Palavras-chave:** Pandemia, Petrolina, Juazeiro, Mortalidade, SARS-CoV-2

## ABSTRACT

In December 2019, the first cases of COVID-19 respiratory disease were reported, which from 2020 took on enormous proportions, becoming a pandemic due to the easy spread of the etiological agent SARS-CoV-2. This research was carried out to assess the impact of the closing and reopening of non-essential trade on the number of cases and deaths by COVID-19 recorded in the cities of Petrolina/PE and Juazeiro/BA. Through an epidemiological, observational and descriptive study, using secondary data of number of cases and deaths by Covid-19, published by the Health Departments, the moving average of cases between 03/23/2020 and 09/21/2020 was calculated. In addition, the number of cases and deaths that occurred during periods when non-essential trade worked or not worked was calculated. As a result, it was noticed in Petrolina a significant increase in the number of cases and the moving average of confirmed cases, with an increase of 78.83% in the moving average, still on the 14th day after the 1st opening of the trade, and in Juazeiro this increase was also observed, reaching an increase of 56.26% in the moving average 14 days after the 1st reopening. In the second commercial resumption, there was stabilization and even a drop in the number of cases in both municipalities. With this work it can be seen that more studies are needed that analyze other factors that may contribute to the increase in the numbers of confirmed cases of Covid-19, as well as mortality rates.

**Keywords:** Pandemic, Petrolina, Juazeiro, Mortality, SARS-CoV-2

## 1 INTRODUÇÃO

Os primeiros casos de pneumonia identificados como *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-Cov2) foram relatados no mundo em 08/12/2019<sup>1</sup>. No mesmo mês, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada sobre sucessivos casos

dessa doença, e logo foram surgindo estudos relatando a importância de medidas como o isolamento social, o acompanhamento da curva de crescimento e a testagem em massa para a diminuição da transmissão do SARS-CoV2<sup>2,3</sup>.

Sem medidas farmacológicas eficientes, como vacina ou medicamento eficaz para prevenir e curar a doença, respectivamente, sabe-se que o monitoramento da curva epidêmica e o acompanhamento do número de casos em cada momento de uma epidemia são importantes para a tomada de decisões sobre as melhores medidas de contenção do vírus<sup>4</sup>. Levando-se em consideração o perfil de alta e rápida contaminação do SARS-CoV2, com taxa de reprodução de 2,5 a 3,5, além de um perfil de manifestação não grave, assintomático na maioria das infecções - o que não leva a hospitalização, e consequente isolamento do paciente - a medida de isolamento social foi proposta mundialmente, com fechamento de escolas, proibição de eventos com aglomeração de pessoas e fechamento do comércio<sup>6</sup>.

No Brasil, o primeiro caso positivo para a COVID-19 foi identificado em 26/02/2020, tratava-se de um homem de 61 anos que chegara a São Paulo, vindo da Itália<sup>7</sup>. Já nessa época, alguns outros casos suspeitos eram monitorados no Brasil, e antes mesmo da confirmação do primeiro caso, em 03/02/2020, o país já havia declarado Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional, decretando, em 20 de março, estado de transmissão comunitária do SARS-CoV-2 em todo o território nacional, com o intuito de estabelecer e facilitar medidas de contenção da transmissão<sup>8</sup>.

O Sistema Único de Saúde (SUS) e o setor de Vigilância Epidemiológica do Ministério da Saúde brasileiros têm papel importante na coleta, processamento, análise e interpretação de dados sobre doenças ou agravos em saúde; além de promoverem medidas de controle, e, em seguida avaliarem a efetividade e eficácia dessas medidas<sup>9</sup>. Na pandemia da COVID-19, as estratégias de vigilância epidemiológica foram de suma importância para combater a doença, isso porque esta se encaixa nos critérios de urgência que incluem “impacto grave sobre a saúde pública e/ou a natureza incomum ou inesperada, com alto potencial de propagação”<sup>10</sup>. Sendo assim, o acompanhamento da curva de infecção tem função essencial para evitar o esgotamento dos leitos hospitalares, em especial os de Unidade de Terapia Intensiva (UTI), que são indispensáveis no tratamento dos casos mais graves da COVID-19.

Nos estados brasileiros Bahia (BA) e Pernambuco (PE) foram notificados os primeiros casos da COVID-19 em 12 e 06/03/2020, respectivamente, estando inicialmente concentrados nas capitais<sup>11,12</sup>. No entanto, não demorou muito para que as

cidades do interior começassem, também, a registrar casos suspeitos e confirmados da doença, a exemplo das cidades de Juazeiro/BA e Petrolina/PE, onde ambas tiveram seu primeiro caso de infecção por coronavírus confirmado no dia 23/03/2020<sup>13,14</sup>.

Seguindo orientações de órgãos oficiais, essas duas cidades fecharam suas escolas, universidades, igrejas, impediram reuniões com aglomeração de pessoas e decretaram o fechamento do comércio não essencial. No entanto, apesar dessas ações serem de grande relevância como forma de não sobrecarregar os sistemas de saúde, elas trazem consequências econômicas em proporções das quais ainda não se tem pleno conhecimento, mas que já estão afetando a vida de milhões de pessoas em todo o mundo<sup>15</sup>.

Considerando esse impacto econômico, as duas cidades citadas passaram por momentos de fechamento e reabertura do comércio, com projetos de flexibilização gradual, no intuito de diminuir os prejuízos para setores da economia e do comércio, em especial o de serviços não essenciais. Ao mesmo tempo, os serviços de saúde eram organizados para evitar superlotação. Neste cenário, devido à proximidade e grande circulação de pessoas entre as cidades em questão, além das conexões entre seus sistemas de saúde, este estudo se propõe a avaliar o impacto dessa flexibilização gradual no número de casos e mortes pela COVID-19 registrados em Juazeiro/BA e Petrolina/PE.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 ÁREA DO ESTUDO E PERÍODO DE AVALIAÇÃO

Neste estudo, foram analisados dados epidemiológicos da COVID-19 nas cidades de Juazeiro/BA e Petrolina/PE. A cidade de Petrolina possuía em 2020, segundo IBGE, uma população estimada de 354.317 habitantes<sup>16</sup>, enquanto Juazeiro, segundo IBGE, tinha população estimada, em 2020, de 218.162 habitantes<sup>17</sup>. Os dados sobre a infecção foram coletados nos boletins epidemiológicos e sites das secretarias de saúde dos municípios, referentes ao período de 23/03/2020 a 21/09/2020, sendo analisados os eventos de fechamento e reabertura do comércio não essencial e os feriados de São João (24/06/2020) e Independência do Brasil (07/09/2020).

### 2.2 ANÁLISE NO MUNICÍPIO DE PETROLINA-PE

A análise das atividades de comércios não essenciais, na cidade de Petrolina, baseou-se em um decreto estadual de fechamento dessa atividade a partir de 22/03/2020<sup>18</sup>; uma reabertura gradual desse comércio, a partir de 01/06/2020, pelo plano de reabertura

gradual da Prefeitura de Petrolina<sup>19</sup>; e um decreto municipal de isolamento social rígido, com fechamento de comércio não essencial, de 13/07/2020 a 26/07/2020<sup>20</sup>.

O município teve o seu plano de retomada econômica gradual suspenso ainda no mês de junho, passando a seguir o plano Estadual. Naquele momento, poderiam ser abertos alguns comércios não essenciais<sup>21</sup>, por isso, neste trabalho, o período de 01/06/2020 a 12/07/2020 foi considerado aberto para atividades comerciais não essenciais.

Os dados sobre o número de casos e óbitos causados pela COVID-19 foram obtidos de boletins epidemiológicos municipais disponíveis no site da Prefeitura Municipal de Petrolina<sup>22</sup>. Tanto o número de casos confirmados, quanto de óbitos para os períodos deste estudo foram calculados subtraindo-se o número de casos confirmados/óbitos presente no boletim de saúde do dia anterior ao primeiro dia do período, do número de casos confirmados/óbitos presente no boletim do último dia do período.

Para o cálculo da média móvel de casos e óbitos somou-se o número de casos/óbitos dos últimos sete dias e dividiu-se esse resultado por sete. A avaliação da tendência de crescimento, queda ou estabilização no número de casos foi feita a partir do monitoramento da média móvel nos períodos analisados, observando-se o intervalo de 14 dias<sup>23</sup>. Para aumento de casos superior a 15%, considerou-se tendência de crescimento dos casos; para redução de casos superior a 15%, considerou-se tendência de queda nos casos; e para aumento ou redução de 15% ou menos, considerou-se tendência de estabilização do número de casos.

Em relação aos feriados 24/06 e 07/09/2020 foram analisadas a média móvel de novos casos, sua variação percentual e tendência 14 dias antes e 14 dias após as referidas datas. A incidência de casos da COVID-19 no município de Petrolina foi determinada dividindo-se o número total de casos confirmados/população total x 100 mil habitantes. Para o cálculo da mortalidade pela infecção dividiu-se o número total de mortes/população total x 100 mil habitantes.

### 2.3 ANÁLISE NO MUNICÍPIO DE JUAZEIRO-BA

Na cidade de Juazeiro-BA, os períodos de fechamento e reabertura dos comércios não essenciais foram analisados com base em decretos publicados pela Prefeitura Municipal, os quais determinaram fechamento do comércio não essencial de 31/03 a

30/05/2020<sup>24</sup>; reabertura gradual dessas atividades de 01/06 a 21/06/2020<sup>25</sup>; e, por fim, fechamento das atividades com regras mais rígidas de 22/06 a 26/07/2020<sup>26</sup>.

Os dados sobre o número de casos e óbitos causados pela COVID-19 foram coletados em boletins diários publicados pela prefeitura do município de Juazeiro<sup>27</sup>. Tanto a quantidade de casos confirmados, quanto o número de óbitos por período foi calculada como descrito anteriormente para a cidade de Petrolina. Também foram analisados a média móvel de novos casos, sua variação percentual e tendência a partir do dia dos feriados, 24/06 e 07/09/2020.

Foram analisados os números de casos e óbitos confirmados diariamente e a média móvel no período completo de 23/03/2020 a 21/09/2020. Para o cálculo da média móvel de casos e óbitos, somou-se o número de casos/óbitos dos últimos sete dias e dividiu-se por 7.

A incidência de casos da COVID-19, a mortalidade pela infecção e a avaliação da tendência de crescimento, queda ou estabilização no número de casos no município de Juazeiro/BA foram realizadas como citado anteriormente para a cidade de Petrolina/PE.

## 2.4 ASPECTOS ÉTICOS

Os dados aqui obtidos são oriundos de fonte secundária, sem a identificação nominal dos sujeitos e foram utilizados de maneira agregada, de modo que não houve a necessidade de apreciação por um Comitê de Ética em Pesquisa.

## 3 RESULTADOS

### 3.1 CIDADE: PETROLINA-PE

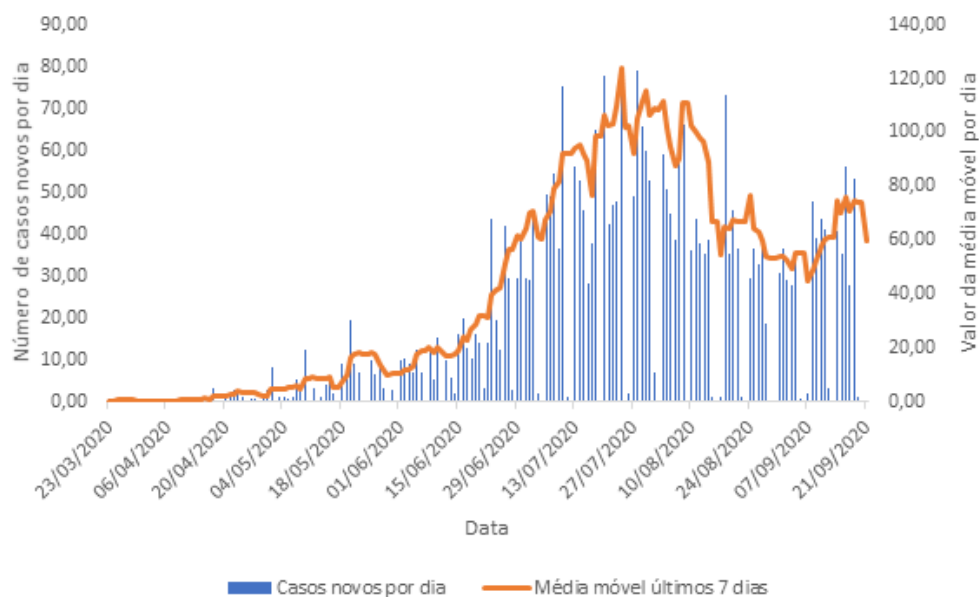
A análise dos dados da COVID-19 na cidade de Petrolina mostrou que no período de 22/03 a 31/05/2020, em que o comércio não essencial estava fechado, houve 253 casos confirmados e 8 óbitos pela infecção; no período de 01/06 a 12/07/2020, em que o comércio estava aberto, foram registrados 1.248 casos e 28 óbitos; e no período de 13/07 a 26/07/2020, quando o comércio não essencial ficou fechado novamente, foram confirmados 904 casos e 15 óbitos. No período de 27/07 a 09/08/2020, que corresponde aos primeiros 14 dias de comércio aberto após o último período de fechamento do comércio não essencial, houve 985 casos confirmados e 10 óbitos<sup>22</sup>.

Os dados do município mostram que o número de casos e a média móvel aumentaram logo após a primeira reabertura das atividades de comércio não essenciais (01/06 a 12/07/2020), indicando crescimento acelerado da infecção (Figura 1). A partir

do novo fechamento (13/07/2020) os números começaram a oscilar, ocorrendo um pico no dia 24/07/2020, com continuidade da oscilação até o dia 10/08/2020, quando os números de casos confirmados e média móvel começaram a cair e demonstrar tendência de queda, como observado na Figura 1 e Tabela 1.

Neste estudo, além da análise dos fechamentos e reaberturas do comércio não essencial em Petrolina, foram analisados especificamente os feriados de 24/06 e 07/09/2020. Os dados indicam que houve aumento no número de casos e na média móvel da infecção aproximadamente 14 dias após ambos os feriados (Figura 1).

Figura 1 - Números de casos confirmados por dia e média móvel da Covid-19, na cidade Petrolina/PE, no período de 23/03/2020 a 21/09/2020.



Fonte: Dados da pesquisa.

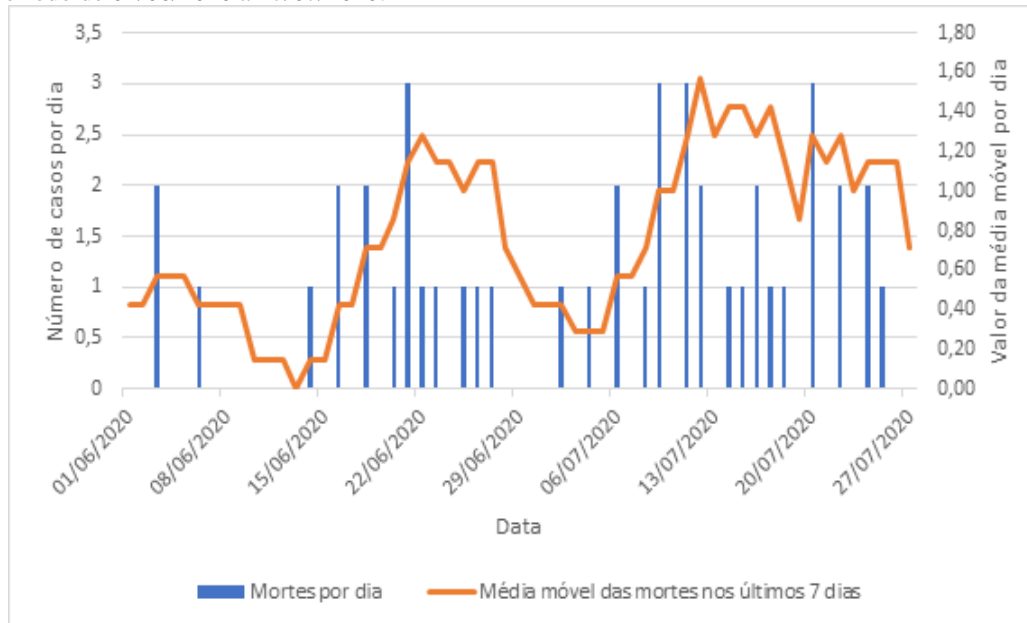
Tabela 1 - Média móvel da incidência de COVID-19 por dia e tendência da curva durante o período de reabertura do comércio não essencial no município de Petrolina/PE, entre Junho e Agosto de 2020.

Data	Média móvel inicial	Média móvel a cada 14 dias	Variação percentual	Tendência
01 de Junho de 2020 (1º dia de abertura).	6,71	12	+78.83%	Aumento
15 de Junho de 2020 (14º dia após abertura)	12	39,71	+230.91%	Aumento
29 de Junho de 2020 (28º dia após abertura)	39,71	60,57	+52.53%	Aumento
12 de Julho de 2020 (42º dia após abertura.).	59,14	65,75	+11,17%	Estabilização
27 de Julho de 2020 (1º dia da nova reabertura)	59,29	66,00	+11,31%	Estabilização
10 de Agosto de 2020 (14º dia após o 1º dia da nova reabertura)	66,00	49,29	-25,31%	Queda

Fonte: Dados da pesquisa.

No período de 01/06 a 27/07/2020, os óbitos pela infecção mantêm-se registrados semanalmente (Figura 2). Os dias sem registro de novos casos correspondem aos finais de semana, em que não eram realizados testes para identificar a infecção.

Figura 2 - Números de óbitos por COVID-19 por dia e média móvel dos óbitos, na cidade de Petrolina/PE, no período de 01/06/2020 a 27/07/2020.



Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados para média móvel do número de casos confirmados por dia e a tendência da curva da infecção, durante o período de reabertura do comércio em Petrolina mostram aumento da média móvel de +78,83% (do dia 15/06 em relação à 01/06/2020), de +230,91% (do dia 29/06 em comparação a 15/06/2020) e de +52,53% (do dia 13/07 em relação à 29/06/2020). Nessas comparações houve tendência de aumento. Quanto ao último período de fechamento do comércio (13/07 a 26/07/2020), observou-se que 14 dias após 12/07/2020 houve uma variação percentual na média móvel de +11,17%, com tendência de estabilização. Em relação ao período de nova reabertura comercial (a partir de 27/07/2020) viu-se que no 14º dia após o 1º dia dessa nova reabertura, houve variação da média móvel em +11,31%, com tendência de estabilização, e no 14º dia depois do dia 10/08/2020 houve variação da média móvel em -25,31% com consequente tendência de queda (Tabela 1).

Com base nos dados obtidos<sup>22</sup> foi observado que quanto ao feriado do São João na cidade, os dados mostram que a variação da média móvel do dia 24/06/2020 em comparação a 14 dias antes foi de +104,3%, com tendência de aumento; enquanto que 14 dias após o feriado, a variação foi de +89,35%, também com tendência de aumento. Em



relação ao feriado da Independência, viu-se que a variação da média móvel do dia 07/09/2020 em relação a 14 dias antes era de -41,15%, com tendência de queda; enquanto que 14 dias após o feriado, a variação foi de +33%, com tendência de aumento.

Os resultados desse estudo mostram ainda que a Taxa de Incidência dos casos de Covid-19 e a Taxa de Mortalidade no período de 23/03 a 21/09/2020, em Petrolina, foi 1.435,71/100 mil habitantes e 24,83/100 mil habitantes, respectivamente.

### 3.2 CIDADE: JUAZEIRO/BA

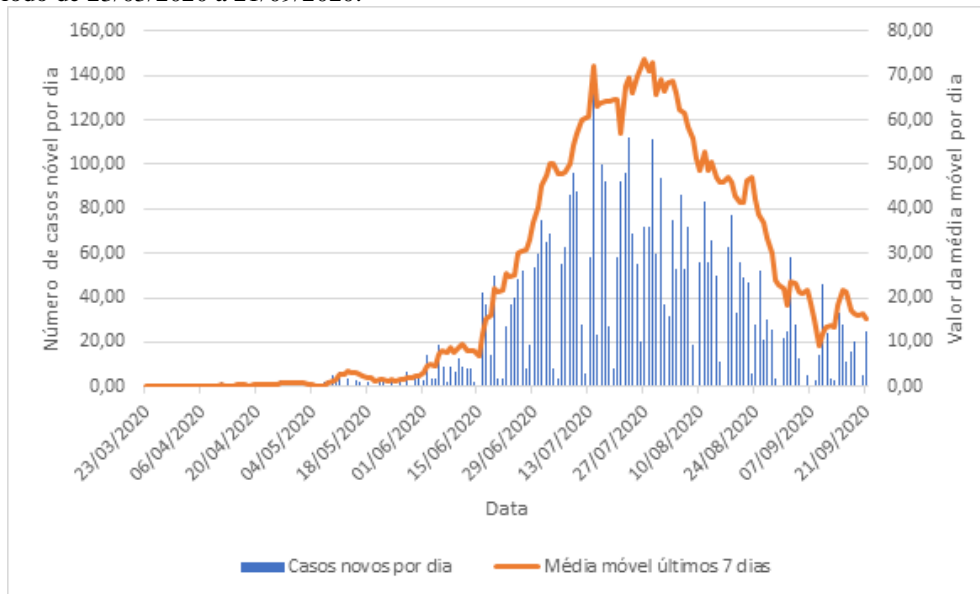
Os resultados para a COVID-19 na cidade de Juazeiro/BA mostram que no período de 31/03 a 30/05/2020, com paralisação das atividades não essenciais, foram confirmados 70 casos e 4 óbitos pela infecção; com a reabertura gradual das atividades não essenciais, de 01 a 21/06/2020, foram registrados 278 casos e 10 óbitos; e no período de 22/06 a 26/07/2020, novamente com atividades não essenciais paralisadas, foram confirmados 1.941 casos e 40 óbitos pela doença. Já no período de 27/07 a 09/08/2020, que corresponde aos 14 primeiros dias do comércio não essencial aberto após o último período de fechamento, o número de casos foi de 837 e 12 óbitos. Ao final do período de estudo, o município registrava 3.126 casos e 66 óbitos por COVID-19<sup>27</sup>.

Também foi observado o crescimento na curva do número de casos confirmados por dia e na média móvel no período, principalmente a partir do dia 15/06/2020, 14 dias após a reabertura do comércio não essencial. A análise da curva móvel mostra ainda que a partir da reabertura das atividades não essenciais, em 27/07/2020, inicia-se uma queda tanto no número de casos quanto na média móvel da infecção (Figura 3). Os resultados apontam ainda um aumento contínuo no número de óbitos por dia e na média móvel dos óbitos por COVID-19 no período de 01/06/2020 a 20/07/2020 (Figura 4).

Analisando os dados da média móvel de casos 14 dias após a abertura do comércio em 01/06/2020, nota-se uma tendência de aumento na curva de infecção em +56,26%. Em relação ao período do novo fechamento, que ocorreu a partir do dia 22/06/2020, observa-se que 14 dias após essa data houve uma variação da média móvel de +88,75%, com tendência de aumento e, 14 dias após 06/07/2020 houve uma variação de +34,22% na média móvel, também com tendência de aumento. Quanto à nova reabertura do comércio, que ocorreu a partir de 27/07/2020, viu-se que 14 dias após essa data houve uma variação da média móvel de -34,10% e tendência de queda e, 14 dias após 10/08/2020 ocorreu uma variação de -12,92% e tendência de estabilização (Tabela 2).

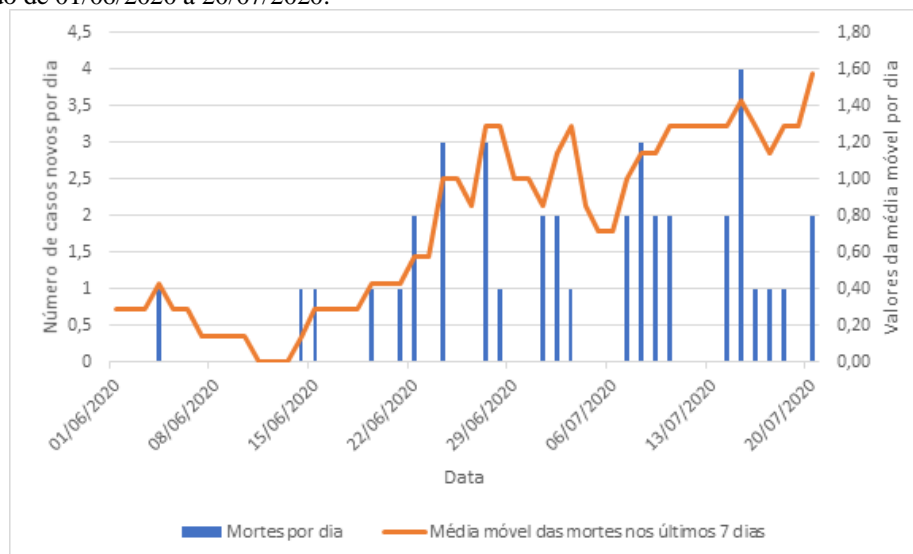
Quanto ao feriado do São João na cidade de Juazeiro, os dados mostram que a variação da média móvel do dia 24/06/2020 em comparação a 14 dias antes foi de +179,3%, com tendência de aumento; enquanto que 14 dias após o feriado, a variação foi de +98,88%, também com tendência de aumento. Em relação ao feriado da Independência, viu-se que a variação da média móvel do dia 07/09/2020 em relação a 14 dias antes era de -56,08%, com tendência de queda; enquanto que 14 dias após o feriado, a variação foi de -18,47%, com tendência de queda.

Figura 3 - Números de casos confirmados por dia e média móvel pela Covid-19, na cidade de Juazeiro/BA, no período de 23/03/2020 a 21/09/2020.



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 4 - Números de óbitos por COVID-19 por dia e média móvel dos óbitos, na cidade de Juazeiro/BA, no período de 01/06/2020 a 20/07/2020.



Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 2 - Média móvel da incidência de COVID-19 por dia e tendência da curva durante o período de reabertura do comércio não essencial no município de Juazeiro-BA, entre Junho e Agosto de 2020.

Data	Média móvel atual	Média móvel após 14 dias	Variação Percentual	Tendência
01 de Junho de 2020 (Abertura do comércio).	3	6,86	+56,26%	Aumento
22 de junho de 2020 (Novo fechamento do comércio)	25,43	48,00	+88.75%	Aumento
6 de Julho de 2020 (Manutenção do isolamento social mais rígido)	48,00	64,43	+34.22%	Aumento
27 de Julho de 2020(1º dia da nova reabertura)	73,71	48,57	-34,10%	Queda
10 de Agosto de 2020(14º dia após 1º dia da nova reabertura)	48,57	42,29	-12,92%	Estabilização

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados desse estudo mostram ainda que a Taxa de Incidência dos casos de Covid-19 e a Taxa de Mortalidade no período de 23/03 a 21/09/2020, em Juazeiro, foram respectivamente 1.985,22/100 mil habitantes e 45,37/100 mil habitantes.

#### 4 DISCUSSÃO

Nesse estudo, na cidade de Petrolina/PE, observou-se maior número de casos e óbitos por COVID-19 após a primeira reabertura do comércio não essencial (01/06 a 12/07/2020) em comparação ao período anterior, com isolamento rígido (22/03 a 31/05/2020). Contudo, mesmo com o retorno ao isolamento social rígido e fechamento do comércio (13/07 a 26/07/2020), identificou-se, nesse período, maior quantidade de casos e óbitos, em comparação ao período inicial de isolamento com fechamento do comércio não essencial (22/03 a 31/05/2020). Esse dado pode estar relacionado ao fato de que parte dos casos e óbitos, confirmados no período de 13/07 a 26/07/2020, tenham se originado de contaminação ainda no período de reabertura do comércio (01/06 a 12/07/2020). Isso se explica pelo tempo de incubação do vírus, que pode ser de 2 a 14 dias<sup>28</sup> e pelo fato da realização de testes imunológicos ser recomendada a partir do 8º dia do início dos sintomas<sup>29</sup>.

No município de Juazeiro/BA, no primeiro período de fechamento das atividades comerciais (31/03 a 30/05/2020), houve um aumento pequeno no número de casos confirmados e óbitos, em comparação com o segundo período de fechamento do comércio não essencial (22/06/2020 a 26/07/2020), considerando ainda que o último período aqui mencionado teve duração bem menor que o primeiro, mas o aumento de casos foi exponencialmente maior. No primeiro período em 59 dias há um aumento de 70 casos, já no segundo, em 35 dias o aumento é de 1.941 casos.

Os dados encontrados nas cidades de Petrolina e Juazeiro sugerem que, com o passar do tempo, a abertura do comércio pode ter gerado nas pessoas a sensação de que a pandemia havia acabado. Isso porque a percepção de um retorno ao normal, com a volta da população ao trabalho, às compras em lojas físicas e às atividades de lazer, parece ter produzido uma falsa segurança que pode ter acarretado em diminuição dos cuidados no combate à infecção pelo coronavírus, associada ao que se entende como fadiga da quarentena<sup>30</sup>. Apesar dos números crescentes de infectados (Tabelas 1 e 2), havia um controle pelos governos municipais para balancear o número de pessoas precisando de internação nos hospitais e o número de vagas disponíveis.

Essa situação é perceptível pelo maior aumento de casos que ocorreu no período posterior ao feriado de 7 de setembro em comparação com os períodos logo após a reabertura do comércio. Em Petrolina, isso ficou claro na tendência de aumento da média móvel após o feriado, e em Juazeiro, apesar de ter se mantido a tendência de queda, esta apresentou uma queda menos acentuada na curva da média móvel. Com as regras mais rígidas de segurança nos estabelecimentos comerciais, a chance de infecção se torna menor se comparada com a possibilidade de infecção em reuniões familiares ou de amigos, que não convivem na mesma residência, já que nessas ocasiões as pessoas estão mais desatentas ao uso de máscara, ao distanciamento físico e à lavagem das mãos.

Além disso, o cansaço produzido pelos longos períodos de isolamento social pode ter levado as pessoas a quererem sair mais, especialmente para atividades de lazer. Esse aspecto parece ser proporcional ao tempo de isolamento, já que o feriado em setembro mostrou um aumento no número de casos muito maior que o de junho, o que sugere maior contaminação nesse período<sup>30</sup>. Muito importante, também, é analisar a falta de exemplo de algumas autoridades políticas, que, além de propor o negacionismo científico, fomentaram o descumprimento das orientações das autoridades de saúde e agências reguladoras, subestimando a gravidade da pandemia de modo a favorecer o contágio do vírus<sup>31</sup>.

Na comparação dos dados obtidos na cidade de Juazeiro-BA ao final dos períodos analisados com os de outras localidades, pode-se observar que o município é o que possui o maior número de casos confirmados na região de saúde Norte da Bahia, contudo, não é o que possui maior taxa de incidência, sendo Pindobaçu/BA (4.833,75 casos/100 mil habitantes), o município que possui maior incidência nesta região<sup>32</sup>. No entanto, em relação ao total de casos confirmados, Juazeiro configurava, no final dos períodos analisados, entre os dez municípios com maior número de casos confirmados da Bahia e

apresentava incidência superior à do estado, segundo boletim epidemiológico divulgado pela Secretaria Estadual de Saúde da Bahia<sup>32</sup>. Também, possui incidência menor do que a do Brasil (2.154,8 casos/100 mil habitantes) se comparado pelos dados da Secretaria Municipal de Saúde do município com boletim divulgado pelo Ministério da Saúde<sup>33</sup>. Já Petrolina, é a cidade com maior número de casos na região da Oitava Gerência Região de Saúde de Pernambuco, tendo incidência de casos calculada inferior à do Brasil e um pouco inferior à do Estado (1.475,8 casos/100 mil habitantes)<sup>34</sup>.

Cabe ressaltar que, embora os municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA componham a RIDE (Região Administrativa Integrada de Desenvolvimento) pelo Petrolina e Juazeiro<sup>35</sup>, sendo também cidades irmãs, a almejada integração não se refletiu na tomada de decisões de controle da pandemia. Uma vez que, do período de 22/06/2020 ao dia 26/07/2020 a cidade de Juazeiro-BA promoveu o fechamento das atividades não essenciais, contudo, não foi observado o efeito esperado de isolamento, ocorrendo até mesmo aumento do número de casos (Figuras 1 e 3). Assim, entende-se, entre outros motivos, que o fato de as atividades não essenciais terem sido retomadas na cidade de Petrolina-PE, do dia 01/06/2020 ao dia 12/07/2020, paralelamente ao período de isolamento na cidade Juazeiro-BA, tendo como consequência a migração das pessoas (de modo a burlar as medidas de controle) para o município de Petrolina-PE, o que contribuiu com a tendência de aumento de casos no período observado (Tabelas 1 e 2).

É importante observar que, dentro dos períodos de restrição das atividades não essenciais adotados em ambas as cidades há um período de intersecção, que durou do dia 13/07/2020 ao dia 26/07/2020 (14 dias), podendo-se observar que, logo após esse período em que ambas as cidades mantiveram as atividades não essenciais fechadas, houve alteração das tendências de aumento da média móvel de casos para tendências de estabilização e queda, em ambos os municípios (Tabelas 1 e 2). Tendo isso em vista, fica clara a necessidade de uma ação coordenada dos gestores regionais, baseada na interlocução e ações conjuntas, visando-se à preservação da saúde pública, sendo essa falta de coordenação e a descentralização das ações de combate à pandemia nas diversas esferas da administração pública, um problema destacado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) como complicador do controle da pandemia gerada pelo SARS-CoV-2<sup>36</sup>.

Em relação à taxa de mortalidade calculada, Juazeiro ficou acima da mortalidade da COVID-19 no estado da Bahia (42,4 mortes/100 mil habitantes) e inferior à mortalidade nacional (65,3 mortes/100 mil habitantes)<sup>32</sup>. Enquanto Petrolina, ficou

abaixo das mortalidades tanto do estado de Pernambuco (83,9 mortes/100 mil) quanto do Brasil<sup>33,34</sup>. Dado instigante foi o fato de a mortalidade pela COVID-19 calculada no município de Juazeiro-BA (45,37 mortes/ 100 mil habitantes) ser por volta de 82,7% maior do que a da cidade vizinha, Petrolina-PE (24,83 mortes/ 100 mil habitantes), sendo necessário mais estudos para elucidar essa questão.

Ainda vale destacar o estudo de Rosa et al.<sup>23</sup>, que analisa os impactos das medidas de flexibilização comercial no município brasileiro de Uberlândia-MG, que se debruçando sobre os dados de variação de média móvel de número de casos e mortes, entre outros, associou o grau de flexibilização das atividades comerciais, com subsequente aumento da circulação de pessoas, como influenciador dos indicadores da COVID-19 no município mineiro. Nascimento et al.<sup>37</sup>, aborda os aspectos epidemiológicos da COVID-19 no município de Juazeiro-BA entre os períodos de 17 de março de 2020 a 22 de agosto de 2020, havendo concordância com o presente estudo onde se observa ascensão dos números de casos e mortes no período. Outrossim, o Grupo Modelos Matemáticos para a COVID-19 (GMC-VASF), fazendo o uso do número de casos confirmados e média móvel, dentre outros modelos matemáticos, analisa em seus boletins mensais o comportamento desses indicadores nas cidades de Juazeiro-BA e Petrolina-PE, fazendo relação, também, entre os decretos de endurecimento e flexibilização das medidas de isolamento social, tanto neste estudo quanto no do GMC-VASF, sendo observado expressivo aumento do número de casos, em especial, entre os meses de junho e julho/2020, assim como uma tendência de estabilização e abrandamento dos indicadores no mês de agosto/2020<sup>38</sup>.

Cabe enfatizar a importância do presente estudo ao documentar através de uma perspectiva científica o comportamento da pandemia da COVID-19 nos municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, bem com os impactos das decisões dos gestores à época desse cenário, de modo que, ao se debruçar criticamente sobre dados e fatos documentados, possam elaborar estratégias assertivas aos desafios futuros.

## 5 CONCLUSÃO

Após a análise dos dados da pesquisa é perceptível que houve uma relação entre a primeira abertura do comércio não essencial com o aumento no número de casos e mortes pela COVID-19, tanto no município de Juazeiro, quanto no município de Petrolina. Outro fator que pode ter contribuído para esse aumento foi as comemorações juninas no feriado de 24/06/2020.

Já em relação à segunda retomada das atividades não essenciais houve uma estabilização no número de casos, e até mesmo uma queda em ambos os municípios, fato que necessita de outros estudos para observação do motivo desse comportamento nos números analisados. No entanto, em relação ao feriado de 07/09/2020 foi observado um aumento no número de casos em Petrolina e uma diminuição menos acentuada, quando comparada ao período anterior ao feriado, em Juazeiro.

Nesse sentido, cabe salientar a importância de novos estudos para compreender a relação entre a flexibilização das medidas de distanciamento social e o aumento no número de casos, já que poucas pesquisas foram encontradas com esse viés até o momento. Além disso, pesquisas que avaliem o comportamento social, a questão cultural e a gestão da pandemia na região do Vale do São Francisco são importantes para elucidar pontos que não foram abordados nessa pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- <sup>1</sup>MINISTÉRIO DA SAÚDE. Resposta nacional e internacional de enfrentamento ao novo coronavírus. Brasília, 2020. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/linha-do-tempo/#dez2019>. Acesso em: 02 nov. 2020.
- <sup>2</sup>ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Folha informativa COVID-19 - Escritório da OPAS e da OMS no Brasil. Washington, 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>. Acesso em: 02 nov. 2020.
- <sup>3</sup>WU J. T.; LEUNG K.; LEUNG G. M. Nowcasting and forecasting the potential domestic and international spread of the 2019-nCoV outbreak originating in Wuhan, China: a modeling study. **The Lancet**, v. 395, p. 689-697, fev. 2020.
- <sup>4</sup>RAFAEL R. M. R. *et al.* Epidemiologia, políticas públicas e pandemia de Covid-19: o que esperar no Brasil? **Rev enferm UERJ**, Rio de Janeiro, v.28, p. 1-6, 2020.
- <sup>5</sup>TATE R. O desafio de calcular o R. **Pesquisa Fapesp**, São Paulo, 293 ed., p. 46-47, jul. 2020. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/o-desafio-de-calcular-o-r/>. Acesso em: 02 nov. 2020.
- <sup>6</sup>BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Recomendação nº 022, de 09 de abril de 2020. Recomenda medidas com vistas a garantir as condições sanitárias e de proteção social para fazer frente às necessidades emergenciais da população diante da pandemia da COVID-19. Brasília, DF, 09 abr. 2020. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/recomendacoes-cns/1112-recomendac-a-o-n-022-de-09-de-abril-de-2020>. Acesso em: 01 dez. 2020.
- <sup>7</sup>ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS Brasil). Brasil confirma primeiro caso de infecção pelo novo coronavírus. Washington, 2020. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6113:brasil-confirma-primeiro-caso-de-infeccao-pelo-novo-coronavirus&Itemid=812](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6113:brasil-confirma-primeiro-caso-de-infeccao-pelo-novo-coronavirus&Itemid=812). Acesso em: 02 nov. 2020.
- <sup>8</sup>BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 454, de 20 de março de 2020. Declara, em todo o território nacional, o estado de transmissão comunitária do coronavírus (covid-19). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Seção: 1 – Extra, 20 mar. 2020.
- <sup>9</sup>BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS). **Vigilância em Saúde - Parte 1**. Brasília, DF, vol. 5, 2011.
- <sup>10</sup>BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. 3. ed. Brasília, DF, 2019.
- <sup>11</sup>CARNEIRO G. Casal do Recife são primeiros casos de coronavírus em Pernambuco. **Folha de Pernambuco**, Recife, 12 mar. 2020. Disponível em: <https://www.folhape.com.br/noticias/casal-do-recife-sao-primeiros-casos-de-coronavirus-em-pernambuco/133219/>. Acesso em: 02 nov. 2020.
- <sup>12</sup>BAHIA. Secretaria da Saúde. Bahia confirma primeiro caso importado do Novo Coronavírus (Covid-19). 06 mar. 2020. Disponível em:



<http://www.saude.ba.gov.br/2020/03/06/bahia-confirma-primeiro-caso-importado-do-novo-coronavirus-covid-19/#:~:text=Bahia%20confirma%20primeiro%20caso%20importado%20do%20Novo%20Coronav> [<sup>13</sup>G1 PETROLINA. Secretaria Municipal de Saúde confirma primeiro caso de coronavírus em Petrolina, PE. \*\*G1\*\*, 23 mar. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/pe/petrolina-regiao/noticia/2020/03/23/secretaria-municipal-de-saude-confirma-primeiro-caso-de-coronavirus-em-petrolina-pe.ghtml>. Acesso em: 31 Out. 2020.](http://www.saude.ba.gov.br/2020/03/06/bahia-confirma-primeiro-caso-importado-do-novo-coronavirus-covid-19/#:~:text=Bahia%20confirma%20primeiro%20caso%20importado%20do%20Novo%20Coronav%C3%ADrus%20(Covid%2D19).-In%C3%ADcio%20%2F%20Emerg%C3%AAncias%20em&text=A%20Secretaria%20Estadual%20da%20Sa%C3%BAde,sexta%2Dfeira%20(6%C3%ADrus%20(Covid%2D19).-In%C3%ADcio%20%2F%20Emerg%C3%AAncias%20em&text=A%20Secretaria%20Estadual%20da%20Sa%C3%BAde,sexta%2Dfeira%20(6. Acesso em: 02 nov. 2020.</p></div><div data-bbox=)

<sup>14</sup>BITTENCOURT M. Primeiro caso de coronavírus em Juazeiro é de idoso que fez cruzeiro na Europa. **Correio**, 23 Mar. 2020. Disponível em: <https://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/primeiro-caso-de-coronavirus-em-juazeiro-e-de-idoso-que-fez-cruzeiro-na-europa/>. Acesso em: 02 nov. 2020.

<sup>15</sup>NICOLA M. *et al.* The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. **Elsevier**, v. 76, p. 185-193, 2020.

<sup>16</sup>IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Petrolina (PE) | Cidades e estados. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pe/petrolina.html>. Acesso em: 09 nov. 2020.

<sup>17</sup>IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Juazeiro (BA) | Cidades e estados. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ba/juazeiro.html>. Acesso em: 03 dez. 2020.

<sup>18</sup>PERNAMBUCO. Decreto nº 48.834, de 20 de Março de 2020. Define no âmbito socioeconômico medidas restritivas temporárias adicionais para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus. **Alepe Legis**: Portal da Legislação do Estado de Pernambuco, 03 abr. 2020. Disponível em: <https://legis.alepe.pe.gov.br/texto.aspx?tiponorma=6&numero=48834&complemento=0&ano=2020&tipo=&url>. Acesso em: 26 out. 2020.

<sup>19</sup>PETROLINA. Decreto nº 037 de 29 de maio de 2020. Regulamenta retomada programada da economia no âmbito do território do Município de Petrolina/PE, em face da pandemia causada pelo Coronavírus (COVID-19) e dá outras providências. **Diário Oficial da Prefeitura Municipal de Petrolina**, 29 maio 2020. Disponível em: [https://doem.org.br/pe/petrolina/diarios/previsualizar/K3aWZBNY?filename=DOE-pe\\_petrolina-ed.2.412-ano.10.pdf&cb=20200529170333](https://doem.org.br/pe/petrolina/diarios/previsualizar/K3aWZBNY?filename=DOE-pe_petrolina-ed.2.412-ano.10.pdf&cb=20200529170333). Acesso em: 25 jan. 2021.

<sup>20</sup>PETROLINA. Decreto nº 050 de 10 de julho de 2020. Adota medidas temporárias para enfrentamento da emergência em saúde pública decorrente do Novo Coronavírus (COVID-19), e dá outras providências. **Diário Oficial da Prefeitura Municipal de Petrolina**, 10 Jul 2020. Disponível em: [https://doem.org.br/pe/petrolina/diarios/previsualizar/3WaEQZaB?filename=DOE-petrolina-ed.2.442-ano.10.pdf&\\_cb=20200713165548](https://doem.org.br/pe/petrolina/diarios/previsualizar/3WaEQZaB?filename=DOE-petrolina-ed.2.442-ano.10.pdf&_cb=20200713165548). Acesso em: 25 jan. 2021.

<sup>21</sup>G1 PETROLINA. Prefeito de Petrolina anuncia suspensão do Plano de Retomada Econômica do município. **G1**, 19 Jun. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/pe/petrolina-regiao/noticia/2020/06/19/prefeito-de-petrolina-anuncia-suspensao-do-plano-de-retomada-economica-do-municipio.ghtml>. Acesso em: 28 nov. 2020.

<sup>22</sup>PREFEITURA DE PETROLINA. **Coronavirus Boletins Diários**. Petrolina, 2020. Disponível em: <https://petrolina.pe.gov.br/coronavirus/coronavirus-boletins-diarios/>. Acesso em: 26 nov. 2020.

<sup>23</sup>ROSA M. F. P. *et al.* Epidemiologia da COVID-19 em Uberlândia (MG): análise preliminar do impacto do grau de abertura comercial. **Journal Health NPEPS**, v. 5 n. 2 p. 20-41, jul-dez 2020.

<sup>24</sup>JUAZEIRO. Decreto nº 278 de 30 de março de 2020. Prorroga prazo de vigência do Decreto nº 241, de 17 de março de 2020, que declarou Situação de Emergência em Saúde Pública, no âmbito de Municipal, em decorrência do novo coronavírus (COVID-19) e das incidências de H1N1; convalida as medidas preventivas para enfrentamento da emergência de saúde pública nesta cidade e dá outras providências. **Diário Oficial da Prefeitura municipal de Juazeiro**, 30 mar. 2020. Disponível em: <https://www.waldineypassos.com.br/wp-content/uploads/2020/04/0278-20-DECRETO-CONSOLIDA%C3%87%C3%83O-TODAS-AS-MEDIDAS-CORONAV%C3%84RUS-3.pdf>. Acesso em: 28 out. 2020.

<sup>25</sup>JUAZEIRO. Decreto N° 404 de 28 de maio de 2020. Dispõe sobre medidas complementares para o enfrentamento da emergência de saúde pública, decorrente do COVID-19 e do H1N1, com fases para a retomada das atividades comerciais, na forma de um plano de reabertura e dá outras providências. **Diário Oficial da Prefeitura municipal de Juazeiro**, 28 Maio 2020. Disponível em: [https://doem.org.br/ba/juazeiro/diarios/previsualizar/AQazXDV0?filename=DOE-ba\\_juazeiro-ed.1.727-ano.8.pdf&\\_cb=20200529165729](https://doem.org.br/ba/juazeiro/diarios/previsualizar/AQazXDV0?filename=DOE-ba_juazeiro-ed.1.727-ano.8.pdf&_cb=20200529165729). Acesso em: 28 out. 2020.

<sup>26</sup>JUAZEIRO. Decreto N° 449 de 20 de junho de 2020. Dispõe sobre novas medidas preventivas para enfrentamento da emergência de saúde pública nesta cidade e dá outras providências. **Diário Oficial da Prefeitura municipal de Juazeiro**, 20 Jun 2020. Disponível em: [https://doem.org.br/ba/juazeiro/diarios/previsualizar/WwjPLwjQ?filename=DOE-ba\\_juazeiro-ed.1.742-ano.8.pdf&\\_cb=20200622170531](https://doem.org.br/ba/juazeiro/diarios/previsualizar/WwjPLwjQ?filename=DOE-ba_juazeiro-ed.1.742-ano.8.pdf&_cb=20200622170531). Acesso em: 28 out. 2020.

<sup>27</sup>JUAZEIRO. Calendário Covid-19. **Portal da transparência**. Disponível em: [http://www.juazeiro.kinghost.net/app/transparencia/container\\_painel/](http://www.juazeiro.kinghost.net/app/transparencia/container_painel/). Acesso em: 30 out. 2020.

<sup>28</sup> BRASIL. Ministério da Saúde. Novo Coronavírus (Covid-19): informações básicas. **Biblioteca Virtual em Saúde**, 06 mar. 2020. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/ultimas-noticias/3135-novo-coronavirus-covid-19-informacoes-basicas%3E>. Acesso em: 16 dez. 2020.

<sup>29</sup>BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica: emergência de saúde pública de importância nacional pela doença pelo coronavírus 2019**: vigilância integrada de síndromes respiratórias agudas doença pelo coronavírus 2019, influenza e outros vírus respiratórios. Brasília, 03 abr. 2020.

<sup>30</sup>ARACELLY L. A Fase da Fadiga da Quarentena. **Cremepe**, Recife, 29 jun. 2020. Disponível em: <http://www.cremepe.org.br/2020/06/29/a-fase-de-fadiga-da-quarentena/>. Acesso em: 28 out. 2020

<sup>31</sup>TOLEDO K. Negacionismo científico: a produção política e cultural de desinformação. **Agência FAPESP**, 02 set. 2020. Disponível em: <https://agencia.fapesp.br/negacionismo-cientifico-a-producao-politica-e-cultural-de-desinformacao/34028/>. Acesso em: 12 mar. 2021.

<sup>32</sup>BAHIA. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. **Boletim Epidemiológico Covid-19 n. 181**. 21 Set 2020. Disponível em: [http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/09/BOLETIM\\_ELETRONICO\\_BAHIAN\\_181\\_\\_21092020.pdf](http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/09/BOLETIM_ELETRONICO_BAHIAN_181__21092020.pdf). Acesso em: 12 dez. 2020.

<sup>33</sup>BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim epidemiológico especial: Doença pelo Coronavírus Covid-19**. Secretaria de Vigilância em Saúde, Brasília, n. 32, 23 Set 2020. Disponível em: [http://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/September/23/Boletim-epidemiologico-COVID-32-final-23.09\\_18h30.pdf](http://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/September/23/Boletim-epidemiologico-COVID-32-final-23.09_18h30.pdf). Acesso em: 26 fev. 2021.

<sup>34</sup>SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DE PERNAMBUCO (SESPE). **Boletim Epidemiológico n. 205**. Disponível em: <http://portal.saude.pe.gov.br/boletim-epidemiologico-covid-19>. Acesso em: 26 fev. 2021.

<sup>35</sup>BRASIL. Decreto Nº 10.296, de 30 de Março de 2020. Dispõe sobre a Região Administrativa Integrada de Desenvolvimento do Polo Petrolina e Juazeiro e institui o seu Conselho Administrativo. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 62 ed., seção 1, 31 mar 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.296-de-30-de-marco-de-2020-250407795>. Acesso em: 26 fev. 2021.

<sup>36</sup>MORAES R. F. Covid-19 e medidas legais de distanciamento social: isolamento social, gravidade da epidemia e análise do período de 25 de maio a 7 de junho de 2020 (Boletim 5). **RCIPEA**: Repositório do Conhecimento IPEA, 2020. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10073>. Acesso em: 12 dez. 2020.

<sup>37</sup>NASCIMENTO H. C. S. S. *et al.* Aspectos Epidemiológicos da COVID-19 em Juazeiro, Bahia, 17 de março a 22 de agosto de 2020. **Revista Portal: Saúde e Sociedade**, v. 5, n. 2, p. 1418-1429, 2020.

<sup>38</sup>Leite T. *et al.* Relatório Mensal COVID-19, N° 3. **Grupo de Modelos Matemáticos para COVID-19**, Petrolina, 2020. Disponível em: <https://gmcvasf.univasf.edu.br/documentos/relatorio-mensal/>. Acesso em: 12 dez. 2020.