

INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROFESSOR FERNANDO FIGUEIRA FACULDADE PERNAMBUCANA

DESAÚDE

**PROPORÇÃO DE CASOS ASSINTOMÁTICOS DE COVID-19 NO ARQUIPÉLAGO DE
FERNANDO DE NORONHA**

Gabriel Tomaz Ferreira da Silva¹, Bruno Danzi d'Amorim Barretto¹, Júlia Feliz Carvalho Santos¹, Leuridan Cavalcante Torres², Mozart Julio Tabosa Sales³

Instituição:

¹ Alunos de graduação em Medicina pela Faculdade Pernambucana de Saúde. Recife – PE, Brasil

² Docente da pós-graduação e pesquisador do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira. Recife – PE, Brasil

³ Docente da Faculdade Pernambucana de Saúde e pesquisador do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira. Recife – PE, Brasil

RESUMO

Cenário: No Arquipélago de Fernando de Noronha o primeiro caso da COVID-19 foi registrado em 27 de março, segundo boletim epidemiológico de 26/04/2020, dos casos suspeitos notificados, foram confirmados 28 e não houve óbitos. Em virtude da singularidade da ilha, tendo população fixa com baixa mobilidade, este território torna-se de especial interesse para estudar a dinâmica da pandemia do novo coronavírus. **Objetivos:** Analisar a prevalência e proporção de infecções subclínicas de SARS-CoV-2 em Fernando de Noronha, no período de maio a outubro de 2020. Estimar a prevalência de comorbidades dentre os casos de COVID-19 e conhecer a taxa de utilização de serviços de saúde por esses indivíduos. **Métodos:** O estudo é do tipo epidemiológico observacional coorte prospectivo realizado com base nas três primeiras fases do projeto âncora denominado **Incidência e Prevalência da COVID-19 no Arquipélago de Fernando de Noronha**. Para uma incidência estimada de 2,7%, uma população finita de 4.122 indivíduos, de acordo com o cadastro de saúde da família, um nível de confiança de 95%, e erro de 1%, o tamanho amostral resultou em 811 indivíduos. O teste do qui-quadrado foi utilizado para comparar proporções entre as duas fases de coletas de exames para o COVID-19. Foi calculada a proporção de infecções assintomáticas. **Aspectos éticos:** A pesquisa atendeu recomendações da Resolução nº 466/2012 e nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. (CAAE: 31291620.8.0000.5201– Parecer: 4842804). **Resultados:** Primeira fase: prevalência foi de 5,8% de casos positivos, dos quais 51,9% foram assintomáticos e 74% relataram não ter comorbidades. Segunda fase: coeficiente de incidência e taxa de incidência acumulada entre a primeira e a segunda fase foram de 3,8 e 3,5 casos por mil habitantes, respectivamente. Incidência da terceira fase e taxa de incidência acumulada entre primeira e terceira fase: 3,4 e 2,63 casos por mil habitantes, respectivamente. Prevalência de casos novos assintomáticos na segunda e terceira fases: 100%. Acesso aos serviços de saúde na primeira fase: 67,31% dos sintomáticos não procuraram a rede de saúde. Segunda e terceira fase: 100% não procuraram serviços. **Conclusão:** A prevalência de infecções foi baixa em relação a outras localidades, enquanto a prevalência de assintomáticos foi elevada. Quanto a prevalência de comorbidades, diabetes e hipertensão foram mais comuns na população e mais prevalentes no grupo dos sintomáticos. Quanto às taxas de utilização dos serviços de saúde, a maior parte dos participantes não procurou a rede de saúde.

Palavras-chave: Infecção por SARS-CoV-2; Epidemiologia; Assintomático.

ABSTRACT

Background: In the Fernando de Noronha Archipelago, the first case of COVID-19 was registered on March 27, according to the epidemiological bulletin of 04/26/2020, of the suspected cases notified, 28 were confirmed and there were no deaths. Due to the special conditions of the island, as a fixed population with low mobility, this territory becomes of special interest to study the dynamics of the new coronavirus pandemic. **Purpose:** To analyze the prevalence and proportion of subclinical infections of SARS-CoV-2 in Fernando de Noronha, from May to October 2020. To estimate the prevalence of comorbidities among positive cases of COVID-19 and to know the rate of use of health services by these individuals. **Methods:** The study is a prospective observational cohort epidemiological study based on the first three phases of the anchor project called Incidence and Prevalence of COVID-19 in the Fernando de Noronha Archipelago. For an estimated incidence of 2.7%, a finite population of 4,122 individuals, according to Family Health Program record, a 95% confidence level, and 1% error, the sample size resulted in 811 individuals. The chi-square test was used to compare proportions between the two phases of exam collections for COVID-19. The proportion of asymptomatic infections was calculated. **Ethical aspects:** The research met the recommendations of Resolution No. 466/2012 and No. 510/2016 of the National Health Council (CNS). Was approved by the National Research Ethics Committee (CONEP/CNS). (CAAE: 31291620.8.0000.5201 - Protocol: 4842804). **Results:** In the first phase, the prevalence was 5.8% of positive cases, of which 51.9% were asymptomatic and 74% reported no comorbidities. **Second phase:** incidence coefficient was 3.8 cases per thousand inhabitants and the accumulated incidence rate between the first and second phase was 3.5 cases per thousand inhabitants. **Incidence of the third phase:** 3.4 cases per thousand inhabitants. **Cumulative incidence rate between the first and third phase:** 2.63 cases per thousand inhabitants. **Prevalence of asymptomatic new cases in the second and third phases:** 100%. **Access to health services in the first phase:** 67.31% of symptomatic patients did not seek the health network. **Second and third phase:** 100% did not seek services. **Conclusion:** These data were useful for the island's administration in the adoption of restrictive measures for virus containment, which led to the low incidence rates observed in the second and third stage due to measures adopted and complied with excellence by the Pernambuco Health Department and administration of the Archipelago.

Keywords: SARS-CoV-2 infection; Epidemiology; Asymptomatic.

INTRODUÇÃO

Os primeiros casos da infecção pelo vírus SARS-CoV-2 (do inglês Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) – agente causal da Doença pelo Coronavírus 2019 (COVID-19) – surgiram na cidade de Wuhan, província de Hubei, China.¹ A doença se espalhou rapidamente pelo território chinês e, posteriormente, foram identificados casos em outros países.

Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a doença como uma emergência de saúde pública global e, em 11 de março de 2020, ela passou a ser considerada uma pandemia.^{2,3} Segundo informes internacionais, até 03 de junho de 2020 foram registrados em todo mundo mais de 6.287.771 casos e 379.941 óbitos pela COVID-19. No Brasil, o primeiro caso foi registrado em 26 de fevereiro de 2020 e a transmissão comunitária foi reconhecida em todo o território em 20 de março de 2020. A Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS) realizou a adaptação do Sistema de Vigilância de Síndromes Respiratórias Agudas, visando orientar o Sistema Nacional de Vigilância em Saúde para a circulação simultânea do coronavírus, influenza e outros vírus respiratórios no âmbito da Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional.⁴

Segundo o boletim epidemiológico do Ministério da Saúde de 02 de junho de 2020, o Brasil tem 555.383 casos confirmados de COVID-19 e 31.199 óbitos pela doença, com uma letalidade atual de 5,6%. Esses dados colocam o Brasil entre os 10 países com o maior número de óbitos no mundo e o segundo país da Região das Américas com maior número de casos e de óbitos pela doença, atrás apenas dos Estados Unidos.^{5,6} Porém, esses dados não refletem a real prevalência da COVID-19 na população, visto que, no Brasil, os testes são quase que exclusivamente realizados em pessoas com sintomas, especialmente os mais graves, ou seja, deixa-se de diagnosticar a grande maioria dos contaminados, que apresentam sintomas leves, ou até mesmo, são assintomáticos.⁷

O estado de Pernambuco registra, na mesma data do boletim acima, 35.508 casos e 2.933 óbitos pelo novo coronavírus, tornando o segundo estado da região do Nordeste com maior número de casos da doença. Além disso, Pernambuco já apresenta uma ocupação de 98% (661) leitos de UTI por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), isto é, casos suspeitos e confirmados para a COVID-19, e de 68% (582) de ocupação dos leitos de enfermaria.⁸

Os casos confirmados em Pernambuco estão distribuídos em 164 municípios, além do Arquipélago de Fernando de Noronha (AFN).

Em Fernando de Noronha o primeiro caso foi registrado em 27 de março e, segundo este boletim da situação epidemiológica dos casos notificados para COVID-19, até dia 02 de junho de 2020, foram confirmados 28 casos de COVID-19.⁸

Nesse contexto, estimar o percentual de infectados na população em geral é especialmente relevante no caso da COVID-19 pelo fato de que aproximadamente 40 a 45% das pessoas infectadas pelo SARS-CoV-2 apresentam sintomas leves ou até nenhum sintoma, mas podem transmitir a doença para outros indivíduos.⁹

Ademais, levando em consideração as condições especiais do AFN, que possui uma população fixa com baixa mobilidade, este território torna-se de especial interesse para estudar a dinâmica da pandemia do coronavírus, nos seus aspectos de transmissibilidade, espectro clínico e diagnóstico laboratorial.

Considerando ainda o quadro de políticas bastante restritivas quanto ao contato social ao qual o AFN estava submetido, conhecer a prevalência de infecção na população, e, em consequência, o número de suscetíveis, é essencial para planejar a volta gradativa às atividades normais da população.

Portanto, para definir políticas de enfrentamento, é essencial dispor de dados sobre a prevalência real de infecção na população, sobretudo os casos assintomáticos.

MÉTODOS:

O presente estudo é do tipo epidemiológico observacional coorte prospectivo, que foi realizado com base nas três primeiras fases do projeto âncora denominado **Incidência e Prevalência da COVID-19 no Arquipélago de Fernando de Noronha**. O estudo abrangeu o distrito estadual de Fernando de Noronha, durante o período de meses entre maio e outubro de 2020, sendo a primeira fase durante os meses de maio e junho, a segunda entre julho e agosto e a terceira entre setembro e outubro. A população da pesquisa é composta por toda a população do Arquipélago de Fernando de Noronha.

Foi adotado como critério de inclusão da pesquisa, o participante ter participado da pesquisa e as informações estarem disponíveis no banco de dados do projeto Âncora (**Incidência e Prevalência da COVID-19 no Arquipélago de Fernando de Noronha**). Foram

excluídos do estudo os indivíduos que recusaram a testagem ou não responderam às variáveis propostas.

Para o cálculo da amostragem considerou-se uma população finita de 4.122 indivíduos de acordo com o cadastro do Programa de Saúde da Família, o qual considera a população flutuante da ilha, isto é, trabalhadores temporários que passam parte do seu tempo na ilha, mas não são moradores permanentes. Com um nível de confiança de 95%, e um erro de 1%, o tamanho amostral resulta em 811 indivíduos. Estimando-se uma perda de cerca de 10%, por causa das características de controle sobre os moradores da ilha, uma amostra de 892 (aproximadamente 900) moradores compuseram a amostra. A população do cadastro do Programa de Saúde da Família diverge da população relatada no IBGE que faz censos decenais.

Para os cálculos de prevalência e incidência utilizou-se os dados referidos pelo IBGE, i.e 3.140, por ser mais fidedigno em relação à população fixa da ilha naquele momento, após as medidas de restrição de entrada, onde essa população flutuante em sua maioria de trabalhadores temporários do setor de turismo e captada no cadastro da saúde da família havia saído da ilha.

As informações foram coletadas do banco de dados do projeto âncora (**Incidência e Prevalência da COVID-19 no Arquipélago de Fernando de Noronha**), no qual a equipe de campo, com a relação de domicílios e pessoas sorteadas em mãos, realizou visitas domiciliares para entrevista e coleta de material para os exames laboratoriais. Após explicação da pesquisa, leitura e assinatura do Termo de Consentimento, os participantes foram entrevistados por meio de questionário semiestruturado. O questionário investigou o acesso à serviços de saúde (utilização de serviços de saúde nos últimos 30 dias), aspectos sociodemográficos, antecedentes clínicos dos entrevistados, dentre outras informações. Em todas as fases do estudo de coorte foi aplicado um questionário rápido aos participantes indagando sobre sintomas de síndrome gripal e SRAG nos últimos 30 dias, bem como sobre cuidados de prevenção do COVID-19, e em seguida, repetida a coleta dos exames laboratoriais.

Frequências absolutas e porcentagens foram calculadas em análises descritivas. O teste do qui-quadrado foi utilizado para comparar proporções entre as coortes, coletas de exames para o COVID-19 e o teste rápido para infecção pregressa (IgG) ou ativa (IgM). O intervalo de confiança de 95% (IC95%) foi calculado para as prevalências da COVID-19 com base na distribuição de Poisson.

Para as análises, foram utilizadas as medidas de prevalência, incidência e a incidência acumulada. Quanto à prevalência foi utilizado o quantitativo de indivíduos positivos para COVID-19 na primeira fase em comparação com o total de observados nesta mesma fase. A partir dela se tem ideia da quantidade de doença presente no momento considerado. Já para alcançar a incidência foram

observados os novos casos, isoladamente para cada fase seguinte, em relação ao total inicial de indivíduos. A incidência carrega a informação de o quanto a doença se espalhou entre os diferentes períodos considerados. Com relação à taxa acumulada de incidência, foram considerados os mesmos componentes da incidência, porém, com um fator necessário ao ajuste devido a perdas ao longo das fases, de acordo com cálculo preconizado pelo epidemiologista Roberto A. Medronho. Para efeito de cálculo do coeficiente de incidência foram considerados suscetíveis somente os indivíduos que não apresentaram resultado sorológico positivo na fase atual e fase anterior, por não se enquadrarem como sujeitos suscetíveis devido ao fato de carregarem imunidade para o vírus.^{10,11}

A pesquisa seguiu as recomendações contidas na Resoluções nº 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), relativas à ética em pesquisa envolvendo seres humanos. O projeto âncora **Incidência e Prevalência da COVID-19 no Arquipélago de Fernando de Noronha** foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) (CAAE: 31291620.8.0000.5201– Parecer: 4842804).

Todas as informações colhidas durante a pesquisa e após a conclusão foram mantidas em sigilo por todos aqueles que dela participaram. Por isto, foi solicitado ainda que todos os membros da equipe envolvida na coleta de dados, quando na entrega do protocolo de pesquisa e antes do início dos trabalhos, assinassem o termo de confidencialidade e sigilo, Declaração de Uso Específico do Material e/ou Dados Coletados, Termo de guarda de material biológico.

RESULTADOS

Na primeira fase deste estudo foram testados 904 (100%) indivíduos, dos quais 52 apresentaram pelo menos um exame positivo para SARS-Cov-2 (RT-PCR, sorológico rápido, quimioluminescência), apresentando taxa de prevalência de 5,8%, e, extrapolando para população da ilha segundo o IBGE, seria esperado 182 doentes, considerando um intervalo de confiança de 95% entre 4,27% e 7,32%. Na segunda fase o número de participantes foi 815 (90%), dos quais, 3 foram considerados casos novos, com coeficiente de incidência de 3,8 por mil habitantes no período de julho a agosto. O coeficiente de incidência acumulada, leia-se taxa de ataque, nesse período foi de 3,5 por mil habitantes.

Na terceira fase foram testadas 614 (68%) pessoas, sendo apenas 2 consideradas casos novos, configurando um coeficiente de incidência de 3,4 por mil habitantes no período de setembro a outubro. Esses dados podem ser observados na tabela 1.

O coeficiente de incidência acumulada entre a primeira e terceira fase foi de 2,63 por mil habitantes.

Tabela 1: Resultados dos exames para SARS-CoV2 no AFN entre maio e outubro de 2020

Resultados	FASE 1			FASE 2			FASE 3		
	N (%)	N ¹	IC (95%)	N (%)	N ¹	IC (95%)	N (%)	N ¹	IC (95%)
positivos/exames									
RT-PCR	9 (0,9)	901	0.28-1.52	0 (0)	759		2 (0,3)	608	-
Sorológico rápido	39 (4,3)	904	2.98-5.62	34 (4,2)	813	2.89-5.51	19 (3,1)	614	1.97-4.23
Quimioluminescência	31 (3,4)	904	2.22-4.58	17 (2,1)	813	1.4-3.4	6 (0,9)	614	0.28-1.52
Total de exames positivos	79 (8,7)	904	6.86-10.54	51 (6,3)	815	4.72-7.88	27 (4,4)	614	3.06-5.74
Participantes com exame positivo	52 (5,8)	904	4.28-7.32	38 (4,7)	815	3.32-6.08	25 (4,1)	614	2.81-5.39
Casos novos²	52 (5,8)	904	-	3 (0,4)	815	-	2 (0,3)	614	-

¹Considera o total de participantes com exame coletado na fase; ²considera os participantes que não apresentaram exame positivo na fase anterior e apresentaram, ao menos um na fase que está sendo estudada.

Como demonstra a tabela 2, dentre os 52 (100%) participantes que testaram positivo para SARS-Cov-2 na primeira fase deste estudo, 27

foram considerados assintomáticos, ou seja, relataram em questionário aplicado no momento da coleta não ter apresentado sintomas nos 30 dias que precederam a coleta do exame. A prevalência de assintomáticos encontrada na primeira fase, portanto, foi de 51,9%. Já na segunda fase, dos 3 casos novos (100%), 100% foram considerados assintomáticos. Na terceira fase, dos 2 casos novos (100%), todos (100%) foram assintomáticos. Quanto às taxas de incidência de assintomáticos na população de testados positivos para SARS-Cov-2, na segunda e terceira fases, são de 3,8 e 3,4 por mil habitantes, respectivamente, pois, nessas fases todos os casos positivos foram assintomáticos.

Com relação ao sexo, este estudo observou que dentre os participantes positivos para SARS-Cov-2 da primeira fase: 57,69% são do sexo feminino e 42,31% são do sexo masculino. Quanto à idade, 42,31% têm entre 20 e 39 anos; 36,54% estão na faixa etária entre 40 e 59 anos; 9,61% possuem 10 anos ou menos; 5,77% possuem entre 60 e 69 anos; 3,85% possuem entre 11 e 19 anos; 1,92% possuem 70 anos ou mais.

Em relação à segunda fase, dos 3 indivíduos que foram positivos, 2 (66,67%) são do sexo feminino, enquanto 1 (33,33%) é do sexo masculino. Quanto à idade, 2 (66,67%) possuem entre 11 e 19 anos e 1 (33,33%) está na faixa etária entre 40 e 59 anos.

Na terceira fase foi observado que dos 2 participantes que testaram positivos, 1 (50%) é do sexo masculino e 1 (50%) é do sexo feminino. Em relação à faixa etária, 1 (50%) está entre 40-59 anos e 1 (50%) está entre 60-69. Esses dados podem ser observados na tabela 2.

Tabela 2: Proporção de casos sintomáticos e assintomáticos, sexo e idade no AFN entre maio e outubro de 2020

	FASE 1		FASE 2		FASE 3		P-Valor
	N (%)	IC (95%)	N (%)	IC (95%)	N (%)	IC (95%)	
Sintomáticos	25 (48,1)	34,1 - 62,3	0 (0)	-	0 (0)	-	0,001
Assintomáticos	27 (51,9)	37,6 - 65,9	3 (100)	-	2 (100)	-	
SEXO							
Masculino	22(42.31)	28,7-56,7	1(33.33)	-	1(50)	-	
Feminino	30(57.69)	43,2-41,2	2(66.67)	-	1(50)	-	
IDADE							
≤10	5(9.61)	3,1-21,1	0 (0)	-	0 (0)	-	
11-19	2(3.85)	0,4-13,2	2(66.67)	-	0 (0)	-	
20-39	22(42.31)	28,7-56,7	0 (0)	-	0 (0)	-	
40-59	19(36.54)	23,6-51,0	1(33.33)	-	1(50)	-	
60-69	3(5.77)	1,2-15,9	0 (0)	-	1(50)	-	
≥70	1(1.92)	0,004-10,2	0 (0)	-	0 (0)	-	
TOTAL	52 (100)		3 (100)		2 (100)		

Com relação ao total de participantes assintomáticos da primeira fase, nota-se que 55,6% são do sexo feminino e 44,4% são do sexo

masculino. Analisando as faixas etárias, temos: 48,15% possuem entre 40 e 59 anos; 29,63% estão entre 20 e 39 anos; 18,52% têm menos de 11 anos; 3,7% têm entre 10 e 19 anos e não possuem indivíduos assintomáticos com mais de 60 anos nessa fase.

Na segunda fase dos 3 indivíduos que foram assintomáticos, 2 (66,67%) são do sexo feminino, enquanto 1 (33,33%) é do sexo masculino. 2 (66,67%) possuem entre 11 e 19 anos e 1 (33,33%) está na faixa etária entre 40 e 59 anos. Na terceira fase, dos 2 participantes que testaram positivos e foram assintomáticos, 1 (50%) é do sexo masculino e 1 (50%) é do sexo feminino. Em relação à faixa etária, 1 (50%) está entre 40-59 anos e 1 (50%) está entre 60-69. Esses dados podem ser observados na tabela 3.

Tabela 3: Sexo e idade dos assintomáticos no AFN entre maio e outubro de 2020

	FASE	1	FASE	2	FASE	3
	N (%)	IC (95%)	N (%)	IC (95%)	N (%)	IC (95%)
SEXO						
Masculino	12(44.4)	20-68	1(33.33)	-	1(50)	-
Feminino	15(55.6)	31.2-79	2(66.67)	-	1(50)	-
IDADE						
≤10	5(18.52)	9.3-33.9	0 (0)	-	0 (0)	-
11-19	1(3.70)	2.5-13.4	2(66.67)	-	0 (0)	-
20-39	8(29.63)	8.2-45.9	0 (0)	-	0 (0)	-
40-59	13(48.15)	26.7-64.3	1(33.33)	-	1(50)	-
60-69	0(0.00)	-	0 (0)	-	1(50)	-
≥70	0(0.00)	-	0 (0)	-	0 (0)	-

No questionário aplicado durante a coleta de dados deste estudo, dentre os casos assintomáticos da primeira fase, 74% relataram não ter comorbidades. Esses dados podem ser observados na tabela 4.

Foram identificados os seguintes antecedentes clínicos dos participantes assintomáticos na primeira fase: 11,1%, possuem hipertensão arterial sistêmica; 7,4% possuem diabetes; 3,7% possuem asma e 3,7% possuem doença cardíaca. Já na segunda fase, não houve paciente testado positivo para SARS-Cov-2 com comorbidade. Na terceira fase, 1(50%) paciente assintomático possuía hipertensão arterial sistêmica, não sendo encontrados pacientes nesta fase com asma, diabetes ou doença cardíaca.

Dentre os sintomáticos, na primeira fase, 28% possuem hipertensão arterial sistêmica; 8% possuem diabetes; nenhum participante relatou doença cardíaca. Todos esses dados podem ser observados na tabela 4. Não houve casos sintomáticos na segunda e terceira fases.

Tabela 4: Comorbidades relatadas pelos indivíduos que testaram positivos no AFN entre maio e outubro de 2020

	FASE 1		FASE 2		FASE 3		P-Valor
	N (%)	IC (95%)	N (%)	IC (95%)	N (%)	IC (95%)	
Presença de comorbidades em assintomáticos							
Não	20 (74)	53 - 88	3 (100)	-	2 (100)	-	<0,001
Sim	7 (26)	11- 46	0 (0)	-	0 (0)	-	
TOTAL	27 (100)		3 (100)		2 (100)		
Asma							
Assintomáticos	1 (3,7)	0,09 - 18	0 (0)	-	0 (0)	-	0,672
Sintomáticos	0 (0)	-	0 (0)	-	0 (0)	-	
Diabetes							
Assintomáticos	2 (7,4)	0,09 - 24	0 (0)	-	0 (0)	-	0,853
Sintomáticos	2 (8.0)	3.2 - 17	0 (0)	-	0 (0)	-	
Doença cardíaca							
Assintomáticos	1 (3,7)	0,09 - 18	0 (0)	-	0 (0)	-	0,190
Sintomáticos	0 (0)	-	0 (0)	-	0 (0)	-	
Hipertensão arterial sistêmica							
Assintomáticos	3 (11,1)	2,3 - 29	0 (0)	-	1 (50)	-	0,213
Sintomáticos	7 (28.0)	13.2 - 43.5	0 (0)	-	0 (0)	-	0,672

Quanto à taxa de utilização dos serviços de saúde, observou-se a seguinte distribuição: na primeira fase, de todos os casos positivos, 35 (67,31%) reportaram não ter procurado nenhum serviço de saúde nos últimos 30 dias, 9 (17,31%) relataram ter procurado algum serviço de saúde e 8 (15,38%) não sabiam ou não responderam à questão.

A distribuição da procura pelos serviços de saúde pelos sintomáticos foi a seguinte: 17 (68%) reportaram não terem procurado algum serviço de saúde, 5 (20%) relataram ter procurado qualquer tipo de serviço de saúde e 3 (12%) não sabiam ou não responderam à questão.

Dentre os assintomáticos, 18 (66,67%) reportaram não ter procurado qualquer tipo de serviço de saúde, 4 (14,81%) relataram ter procurado algum serviço de saúde e 5 (18,52%) não sabiam ou não responderam à questão. Todas as informações referentes à taxa de utilização dos serviços de saúde podem ser observadas na tabela 5.

Na segunda e terceira fase, nenhum dos observados relataram ter procurado qualquer tipo de serviço de saúde.

Tabela 5: Taxa de utilização de serviços de saúde no AFN entre maio e outubro de 2020

	FASE 1			FASE 2 ¹	FASE 3 ¹
	Sintomático	Assintomático	TOTAL	Assintomáticos	Assintomáticos
	N (%)				
Sim	5(20.00)	4(14.81)	9 (17,31)	0 (0)	0 (0)
Não	17(68.00)	18(66.67)	35 (67,31)	3 (100)	2 (100)
Ignorado/Não sabe/	3(12.00)	5(18.52)	8 (15,38)	0 (0)	(0)
Não quis responder					
TOTAL	25(100)	27(100)	52 (100)	3 (100)	2 (100)

¹ Não houve novos casos sintomáticos nas fases 2 e 3 e por esse motivo não estão descritos na tabela.

DISCUSSÃO

O presente estudo foi baseado na coorte **Incidência e Prevalência da COVID-19 no Arquipélago de Fernando de Noronha** e teve como um de seus objetivos principais gerar dados para que a administração do AFN pudesse melhor combater a pandemia. Nesse contexto, foi encontrada uma prevalência de infecção assintomática de 51,9% na primeira fase. Tal resultado está próximo do que foi observado em outros estudos que também estimaram a prevalência dos casos assintomáticos da infecção pelo SARS-Cov-2, como foi demonstrado em coortes realizadas na Islândia, em Indiana (EUA) e em Vo' (Itália), todas com amostras significativas.⁹ Na Islândia foi observada uma prevalência de 43% de infecções assintomáticas em 100 testes positivos, em uma amostra total de 13.080 voluntários.¹² Já em Vo', situada na Itália, em uma primeira fase foram testados 2812 residentes, amostra considerável da população total, dos quais 73 testaram positivo e a taxa de prevalência de casos assintomáticos foi de 41,1%. Em uma segunda fase de estudo, 2343 pessoas foram testadas, das quais 29 testaram positivo e 13 foram assintomáticas, o que corresponde a uma prevalência de 44,8%.¹³ Em Indiana, foram testados 900 voluntários, dos quais 78 testaram positivo e 35 foram assintomáticos, configurando uma taxa de prevalência de 44,8%.¹⁴ Além desses estudos, nos Emirados Árabes Unidos, de acordo com coorte realizada, foi encontrada uma prevalência de 43,4% de assintomáticos em uma amostra de 791 casos positivos incluídos no estudo.¹⁵

Observa-se, então, que a prevalência de casos assintomáticos configura uma parcela considerável do total de infectados pelo SARS-Cov-2, o que é de extrema relevância, pois já foi confirmado o potencial transmissor de portadores assintomáticos do vírus. Um estudo publicado pela Infectious Diseases Society of America relatou que as taxas de disseminação do vírus por pessoas sintomáticas e assintomáticas eram muito próximas, cerca de 6,30% entre uma pessoa sintomática e um contato íntimo e 4,11% entre um paciente assintomático e um contato íntimo, ou seja, o controle da taxa de infecção assintomática é de suma importância para a contenção da pandemia.¹⁶ Outro estudo publicado no JAMA que analisou a transmissão do SARS-CoV-2 e concluiu que 59% de toda transmissão do vírus se dá através de transmissões assintomáticas. Dessa porcentagem, os assintomáticos são responsáveis por 24% e os pré-sintomáticos por 35%, sendo os pré-sintomáticos aqueles que naquele momento não apresentaram sintomas, só os desenvolveram posteriormente.

Além disso, o estudo também concluiu que os assintomáticos são tão infecciosos quanto os sintomáticos numa taxa de 75%, o que afirma a importância da testagem em massa para detecção precoce e isolamento desses casos.¹⁷

Analisando a segunda e a terceira fase desse estudo, que ocorreram no período de meses entre julho e agosto, e setembro e outubro, respectivamente, nota-se uma incidência de casos novos para a coorte de 3,8 por mil habitantes na segunda fase e de 3,4 por mil habitantes na terceira. Essas taxas, quando comparadas às do Brasil, durante o período de fevereiro a outubro de 2020, são consideravelmente baixas, visto que, segundo o boletim da semana epidemiológica 40, a taxa de incidência de casos no Brasil foi de 23,35 por mil habitantes. Essa discrepância entre as taxas se deve a alguns fatores que diferenciam o AFN do resto do país, configurando um cenário particular: trata-se de uma ilha com número reduzido de moradores, quando comparado a centros urbanos, baixa mobilidade, onde as medidas de controle da pandemia puderam ser praticadas com excelência, ocorrendo, inclusive, controle de entrada e saída das pessoas do arquipélago, protocolos rígidos de testagem de RT-PCR na entrada e outras medidas descritas a seguir.

As ações de combate à pandemia iniciaram no dia 14 de março de 2020 com a publicação do Decreto Estadual nº 48.809.¹⁸ Em 19 de março de 2020, o Decreto Distrital nº 002/2020 suspendeu todas as atividades de turismo no Distrito Estadual de Fernando de Noronha, dando início ao isolamento parcial da ilha, visto que a sua maior atividade é o turismo.¹⁹ Em 2 de abril de 2020, o Decreto nº 48.878 restringiu os voos para ilha apenas para socorro médico e para o transporte de pessoas autorizadas pelo administrador para atividades essenciais e necessárias, e vedou a partir de 5 de abril o ingresso no Distrito de quaisquer pessoas, inclusive moradores regulares ou temporários.²⁰

Entre 20 de abril e 10 de maio de 2020, obedecendo aos Decretos Estaduais nº 48.955/2020 e nº 48.983/2020, o arquipélago entrou em quarentena (lockdown). A circulação de pessoas nas vias públicas era permitida com autorização da administração distrital, obtida por meio eletrônico, e para atividades essenciais, como: aquisição de gêneros alimentícios, de medicamentos e produtos de higiene; obtenção de atendimento ou socorro médico; atividade de pesca, restrita a três pessoas por embarcação; e realização de serviços bancários. Foram autorizados uma média 206 pedidos por dia para saída dos domicílios, o que indica que durante esse período menos de 10% da população circulava diariamente na ilha, atendendo ao Decreto Estadual e as recomendações de distanciamento social^{21,22}. A quarentena adotada no arquipélago de Fernando de Noronha foi citada em publicação da Universidade de Oxford sobre o enfrentamento da COVID-19 no Brasil,

como um bom exemplo na adoção de política de distanciamento social mais restritivas, no início do enfrentamento da pandemia no país e no Estado de Pernambuco²³. A flexibilização do lockdown iniciou em 11 de maio de 2020 e ocorreu de maneira gradativa.^{24, 25}

A primeira ação da flexibilização ocorreu em 17 de junho, quando 31 servidores desembarcaram no aeroporto do AFN para prestar serviços essenciais à população. Esses indivíduos foram testados antes do embarque em Recife e, quando chegaram na ilha aguardaram o resultado das coletas em isolamento. Dos 31, 12 testaram positivo para COVID-19. Esse episódio foi importante para que a administração do AFN reformulasse o protocolo de entrada na ilha. Então, em 25 de julho de 2020, o protocolo de investigação da COVID-19 para os entrantes foi oficializado por meio de um Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta

– TCAC. A partir dessa data, os entrantes da ilha deveriam apresentar teste RT-PCR negativo realizado não mais que 7 dias antes do embarque ou teste sorológico IgG positivo e IgM negativo realizado com datas não superiores há 90 dias do embarque. Além disso, os entrantes ao chegarem na ilha ficaram em isolamento em pousadas específicas e eram submetidos a novos testes RT-PCR 48h após a chegada e continuavam em isolamento até que o resultado fosse liberado, onde os entrantes deveriam assinar o TCAC obedecendo as instruções sob risco de penalização. Durante a vigência desse protocolo, 1.518 pessoas foram investigadas, das quais 74 apresentaram o primeiro teste positivo e foram impedidas de embarcar. Dos que entraram na ilha, 35 apresentaram RT-PCR positivo no segundo teste realizado no AFN e cumpriram o isolamento. Logo, essas medidas impediram a circulação de 109 indivíduos infectados dentre os 1.518 passageiros.²⁶ O que corresponde a uma prevalência de 7,18% de infecção pelo SARS-Cov2.

Em 27 de agosto de 2020, o Governo do Estado de Pernambuco anunciou a retomada do turismo em Fernando de Noronha, com a abertura para visitantes a partir de 01 de setembro de 2020.²⁷ Nessa nova etapa da flexibilização, foi permitida a entrada dos turistas que já haviam tido a doença. Era necessário apresentar um exame RT-PCR positivo realizado há mais de 20 dias da data do embarque ou um exame sorológico realizado a não mais de 90 dias da data do embarque com IgG positivo e IgM negativo, comprovando a infecção prévia.²⁸ Nesse cenário, é notória a cautela da administração do AFN com a reabertura do turismo, visto que é a principal atividade econômica do distrito não poderia permanecer proibida por muito tempo.

Em suma, as baixas taxas de incidência observadas se devem às medidas de restrição aplicadas no AFN, como o distanciamento social, o uso de máscaras e, principalmente, a testagem em massa, o que contribuiu para a diminuição da transmissão do vírus. Nesse cenário, podemos enfatizar os 109 indivíduos positivos que deixaram de circular no AFN devido ao rígido controle de testagem nos aeroportos. Além disso, o Arquipélago de Fernando de Noronha atingiu uma proporção de aproximadamente 300.000 testes por milhão de habitantes, o que seguramente, naquela altura, foi a maior do Brasil, e caso AFN fosse um país isolado estaria dentre as 10 maiores taxas

por milhão do planeta²⁹.

Quanto à distribuição de sexo e idade dentre os casos positivos da primeira fase foi observado uma maior proporção de mulheres (57,69%). Já em relação à faixa etária, a mais prevalente foi a dos que possuem entre 20 e 39 anos (42,31%). Na segunda e terceira fases a distribuição de sexo e idade não possui relevância estatística.

Quanto aos assintomáticos, na primeira fase também houve maior proporção no sexo feminino (55,6%) e a faixa etária mais prevalente foi entre 40 e 59 anos (48,15%). Já na segunda e terceira fases a distribuição de sexo e idade não possui relevância estatística.

Ao comparar a prevalência de comorbidades entre os sintomáticos e assintomáticos na primeira fase, observou-se que hipertensão e diabetes foram as comorbidades mais comuns, sendo ambas as prevalências maiores no grupo sintomático. Um estudo multicêntrico realizado na China também evidenciou que diabetes e hipertensão foram as comorbidades mais comuns em ambos os grupos. No entanto,

diabetes fora mais prevalente no grupo assintomático, sendo 20,25% vs. 11,69% dos sintomáticos.³⁰ Estudo realizado em um hospital da Arábia Saudita com uma prevalência de assintomáticos de 54% também encontrou diabetes como uma comorbidade mais presente entre os assintomáticos, sendo 37,8% vs. 13,5% dos sintomáticos.³¹ Portanto, é possível observar que houve uma discrepância entre os achados do estudo e a literatura.

Quanto às outras comorbidades avaliadas (asma e doença cardíaca) não foram encontrados dados na literatura para comparação e a taxa encontrada de comorbidades na segunda e terceira fase não apresentaram relevância estatística.

Ao analisar as taxas de utilização dos serviços de saúde, nota-se que os indivíduos sintomáticos frequentaram mais os serviços que os assintomáticos (20% vs 14,81%) na primeira fase desse estudo, porém, não se pode levantar hipóteses devido à falta de relevância estatística dessa comparação. Já na segunda e terceira fase, não houve procura dos serviços pelos indivíduos infectados pelo SARS-Cov-2.

O presente estudo teve algumas limitações, dentre elas a mais importante foi a não diferenciação dos pacientes em assintomáticos e pré-sintomáticos, isto é, aqueles que no momento observado ainda não tinham sintomas, mas que desenvolveram posteriormente. Durante o período de coleta, questionários foram aplicados em momentos pontuais e não puderam identificar aqueles pacientes que testaram positivo e vieram a desenvolver sintomas alguns dias depois. Considerando assintomáticos todos aqueles que relataram não ter sintomas nos 30 dias prévios à coleta e sintomáticos àqueles que relataram ter sintomas.

CONCLUSÃO:

Esse estudo concluiu que, no Arquipélago de Fernando de Noronha, a prevalência de infecções causadas pelo SARS-Cov-2 foi relativamente baixa, se comparada a prevalência de infecções na população brasileira, por exemplo. Já em relação à taxa de infecções subclínicas, a prevalência encontrada no AFN foi maior que em outros estudos, pois acreditamos que a testagem em massa realizada, situada entre as maiores do mundo em testes por milhão (parâmetro usado mundialmente) proporcionou diagnóstico precoce e consequentemente um número maior de assintomáticos que em outras regiões estudadas e que tiveram artigos citados neste trabalho.

As taxas de incidência e incidência acumulada observadas na segunda e terceira fases desse estudo também foram mais baixas em relação ao resto do país, o que ocorreu devido às medidas de controle efetivadas pela administração da ilha, sendo que na etapa de julho não foi detectado nenhum RT-PCR positivo, entre os mais de 700 exames realizados, ficando nítida a ausência de transmissão comunitária viral da COVID-19 na ilha, e consequente controle da doença. Essa situação diverge totalmente do resto do país, configurando talvez, o AFN como o único local do país com a doença controlada naquele momento.

Quanto à análise dos antecedentes clínicos dos indivíduos que adoeceram pelo COVID- 19, constatou-se que a prevalência de hipertensão e diabetes foi maior que as demais comorbidades em ambos os grupos. Notou-se maior prevalência de hipertensos e diabéticos que desenvolveram infecção sintomática em relação aos que desenvolveram infecção subclínica.

Em relação às taxas de utilização dos serviços de saúde, a maior parte dos participantes da pesquisa relataram não ter procurado a rede de saúde.

Em suma, as baixas taxas de incidência observadas se devem às medidas de restrição aplicadas no AFN. Com isso, enfatiza-se a importância do distanciamento social, do uso de máscaras, da testagem em massa para detecção precoce dos casos assintomáticos e do controle de entrantes na ilha com protocolos rígidos com quarentena obrigatória na chegada e reteste com 48 horas como formas de controle eficientes que evitaram a circulação do vírus no Arquipélago de Fernando de Noronha no período do nosso estudo.

REFERÊNCIAS

1. Chen Y, Liu Q, Guo D. Emerging coronaviruses: genome structure, replication, and pathogenesis. *J Med Virol.* 2020;92(4): 418-423
2. World Health Organization. WHO Director-General's statement on IHR Emergency Committee on Novel Coronavirus (2019-nCoV). WHO [online] 2020 Mar [acessado 2021 Set 18] Disponível em: [https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ih-er-emergency-committee-on-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ih-er-emergency-committee-on-novel-coronavirus-(2019-ncov))
3. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. [acessado 2021 Set 18] Disponível em: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19-11-march-2020>
4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em 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. Biblioteca Virtual em Saúde [online]. 2020 Abr [acessado 2021 Set 18]. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/controlcancer/resource/pt/biblio-1096732>
5. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) Situation Report– 135 Data as received by WHO from national authorities by 10:00 CEST, 03 June 2020. [Internet]. 2020 Jun [acessado 2021 Set 18]. Disponível em: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200603-covid-19-sitrep-135.pdf?sfvrsn=39972feb_2
6. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Painel de casos de doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19) – 02/06/2020. [online] Brasil; 2020 Jun. [acessado 2020 Jun 02]. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>
7. Hallal PC, Horta BL, Barros AJD, Dellagostin OA, Hartwig FP, Pellanda LC, Struchiner CJ, Burattini MN, Silveira MF, Menezes AMB, Barros FC, Victora CG. *Ciência & Saúde Coletiva* [periódico na internet]. 2020 Jun [acessado 2021 Set 18]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.09632020>

8. Secretaria de Estado da Saúde (PE). Boletim Covid-19 - Comunicação SES-PE. 02 de junho de 2020. [online] Recife; 2020 Jun [acessado 2021 Set 18]. Disponível em: <http://portal.saude.pe.gov.br/boletim-epidemiologico-covid-19>
9. Oran DP, Topol EJ. Prevalence of Asymptomatic SARS-CoV-2 Infection. A Narrative Review. *Annals of Internal Medicine* [periódico na internet]. 2020 Jun [acessado 2021 Set 18]. Disponível em: <https://doi.org/10.7326/M20-3012>
10. Rouquayrol MZ, Gurgel M. *Epidemiologia & Saúde*. Rio de Janeiro: MedBook, 2013
11. Medronho RA, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL. *Epidemiologia*. São Paulo: Editora Atheneu, 2009
12. Gudbjartsson DF, Helgason A, Jonsson H, Magnusson OT, Melsted P, Norddahl GL, Saemundsdottir J, Sigurdsson A, Sulem P, Agustsdottir AB, Eiriksdottir B, Fridriksdottir R, Gardarsdottir EE, Georgsson G, Gretarsdottir OF, Gudmundsson KR, Gunnarsdottir TR, Gylfason A, Holm H, Jensson BO, Jonasdottir A, Jonsson F, Josefsdottir KS, Kristjansson T, Magnusdottir DN, Roux L, Sigmundsdottir G, Sveinbjornsson G, Sveinsdottir KE, Sveinsdottir M, Thorarensen EA, Thorbjornsson B, Löve A, Masson G, Jonsdottir I, Möller AD, Gudnason T, Kristinsson KG, Thorsteinsdottir U, Stefansson K. Spread of SARS-CoV-2 in the Icelandic Population. *The New England Journal of Medicine* 2020; 382:2302-2315
13. Lavezzo E, Franchin E, Ciavarella C, Cuomo-Dannenburg G, Barozzi L, Del Vecchio C, Rossi L, Manganello R, Loregian A, Navarin N, Abate D, Sciro Manuela, Merigliano S, Decanale E, Vanuzzo MC, Saluzzo F, Onelia F, Pacenti M, Parisi S, Carretta G, Donato D, Flor L, Cocchio S, Masi G, Sperduti A, Cattarino L, Salvador R, Gaythorpe KAM, Imperial College London COVID-19 Response Team, Brazzale AR, Topo S, Trevisan M, Baldo V, Donnelly CA, Ferguson NM, Dorigatti I, Crisanti A. Suppression of a SARS-CoV-2 outbreak in the Italian municipality of Vo'. *Nature* [periódico na internet]. 2020 Jun [acessado 2021 Set 18]. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2488-1>
14. Menachemi N, Yannoutsos CT, Dixon BE, Duszynski TJ, Fadel WF, Wools-Kaloustian KK, Needleman NU, Box K, Caine V, Noorwood C, Weaver L, Halverson PK. Population Point Prevalence of SARS-Cov-2 Infection Based on a Statewide Random Sample – Indiana. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [periódico na internet]. 2020 Abr [acessado 2021 Set 18] Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6929e1>

15. Al-Rifai RH, Acuna J, Al Hossany FI, Aden B, Al Memari SA, Al Mazrouei SK, Ahmed LA. Epidemiological characterization of symptomatic and asymptomatic COVID-19 cases and positivity in subsequent RT-PCR tests in the United Arab Emirates. *Plos One* [periódico na internet]. 2021 Feb [acessado 2021 Set 18] Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246903>
16. Chen Y, Yi B, Wang AH, Ding KQ, Wang HB, Wang JM, Shi HB, Wang SJ, Xu GZ. Epidemiological characteristics of infection in COVID-19 close contacts in Ningbo city. *Jornal Chinês de Epidemiologia* 2020. 41(5):667-671
17. Johansson MA, Quandelacy TM, Kada S, Prasad PV, Steele M, Brooks JT, Slayton RB, Biggerstaff M, Buttler JC. SARS-CoV-2 Transmission From People Without COVID-19 Symptoms. *JAMA Network Open* [periódico na internet] 2021 Jan [acessado 2021 Set 19] Disponível em: [doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.35057](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.35057)
18. Assembleia Legislativa do Estado de Pernambuco (ALEPE). Decreto Nº 48.809, de 14 de Março de 2020. Regulamenta, no Estado de Pernambuco, medidas temporárias para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus, conforme previsto na Lei Federal nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. *Diário Oficial do Estado de Pernambuco* 2020, 14, Mar.
19. Autarquia Territorial Distrito Estadual Fernando de Noronha (ATDEFN). Decreto Distrital 002/2020 de 19 de Março de 2020. Regulamenta, no Distrito Estadual de Fernando de Noronha, medidas temporárias para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus, conforme previsto no Decreto Estadual no 48.822, de 17 de março de 2020 e na Lei Federal no 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. *Diário Oficial do Estado de Pernambuco* 2020, 19, Mar.
20. Assembleia Legislativa do Estado de Pernambuco (ALEPE). Decreto Nº 48.878, de 02 de Abril de 2020. Altera o Decreto nº 48.809, de 14 de março de 2020, que regulamenta, no Estado de Pernambuco, medidas temporárias para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus, conforme previsto na Lei Federal nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, para definir os serviços e atividades essenciais no âmbito do Estado de Pernambuco. *Diário Oficial do Estado de Pernambuco* 2020, 02, Abr.
21. World Health Organization (WHO). Practical actions in cities to strengthen preparedness for the COVID-19 pandemic and beyond: an interim checklist for local authorities. WHO [online] 2020 Jul [acessado 2021 Set 19] Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-ActionsforPreparedness-Checklist-2020.1>

22. Pan American Health Organization (PAHOS). Considerations on social distancing and travel related measures in the context of the response to COVID-19 pandemic. PAHOS[online] 2020 Abr [acessado 2021 Set 19] Disponível em:
<https://www.paho.org/en/documents/considerations-social-distancing-and-travel-related-measures>
23. Patherick A, Goldszmidt R, Kira B, Barberia L, Boby T, Luciano M. Brazil's Covid-19 Government Response Policies. Blavatnik School of Government. [online] 2020 Jun [acessado 2021 Set 19] Disponível em: http://fgvclear.org/site/wp-content/uploads/news-4_estudo-oxford_covid.pdf
24. Assembleia Legislativa do Estado de Pernambuco (ALEPE). Decreto Nº 48.955, de 16 de Abril de 2020. Decreta quarentena no Distrito Estadual de Fernando de Noronha, para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus, conforme previsto na Lei Federal nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. Diário Oficial do Estado de Pernambuco 2020,16, Abr.
25. Assembleia Legislativa do Estado de Pernambuco (ALEPE). Decreto Nº 48.983, de 30 de Abril de 2020. Altera o Decreto nº 48.809, de 14 de março de 2020, o Decreto nº 48.832, de 19 de março de 2020, e o Decreto nº 48.881, de 3 de abril de 2020, que definem no âmbito socioeconômico medidas restritivas temporárias para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus, e o Decreto nº 48.955, de 16 de abril de 2020, que decretou quarentena no Distrito Estadual de Fernando de Noronha, para prorrogar as restrições previstas na legislação indicada. Diário Oficial do Estado de Pernambuco 2020,30, Abr.
26. Autarquia Territorial Distrito Estadual Fernando de Noronha (ATDEFN). Boletim COVID-19 ATDEFN de 12 de setembro de 2020.
27. Autarquia Territorial Distrito Estadual Fernando de Noronha (ATDEFN). 27/08/2020 -Governo de Pernambuco anuncia retomada do turismo em Noronha. [online] 2020 Ago.[acessado 2021 Set 18] Disponível em:
<https://www.noronha.pe.gov.br/comAcontece.php?cod=2477>.
28. Autarquia Territorial Distrito Estadual Fernando de Noronha (ATDEFN). Portaria AG/ATDEFN Nº 051, de 02 de Setembro de 2020. Dispõe sobre o protocolo da primeira etapa de reabertura do turismo em Fernando de Noronha. Diário Oficial do Estado de Pernambuco 2020, 02 Set.
29. Informação cedida pela equipe de pesquisa do projeto âncora denominado Incidência e Prevalência da COVID-19 no Arquipélago

de Fernando de Noronha.

30. Yu C, Zhou M, Liu Y, Guo T, Ou C, Yang L, Li D, Hu X, Shuai L, Wang B, Zou Z. Characteristics of asymptomatic COVID-19 infection and progression: A multicenter, retrospective study. Taylor & Francis online [periódico na internet] 2020 Jul [acessado 2021 Set 18] Disponível em: <https://doi.org/10.1080/21505594.2020.1802194>
31. Aljishi JM, Alhadjaj AH, Alkhabbaz FL, AlAbduljabar TH, Alsaif A, Alsaif H, Alomran KS, Aljanobi GA, Alghawi Z, Alsaif M, Al-Tawfiq JA. Clinical characteristics of asymptomatic and symptomatic COVID-19 patients in the Eastern Province of Saudi Arabia. Journal of Infection and Public Health [periódico na internet]. 2021 Jan [acessado 2021 Set 18] Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.11.002>