

# Observações

— Boletim Epidemiológico

## sumário

### Editorial

O INSA na resposta à pandemia da COVID-19 p 02

*INSA's response to COVID-19 pandemic*

Fernando de Almeida, Cristina Abreu Santos

### Artigos breves

#### Pandemia da COVID-19 e as respostas de saúde pública

1\_I-MOVE-COVID-19: uma rede europeia para investigar, prevenir e controlar a pandemia da COVID-19 p 04

*I-MOVE-COVID-19: multidisciplinary European network for research, prevention and control of the COVID-19 pandemic*

Verónica Gómez, Ausenda Machado, Ana Paula Rodrigues, Irina Kislaya, Patricia Conde, Inês Costa, Paula Cristóvão, Nuno Verdasca, Raquel Guiomar, Baltazar Nunes

2\_O INSA e a resposta de emergência ao diagnóstico laboratorial da COVID-19 em Portugal p 09

*INSA and the emergency response to the laboratory diagnosis of COVID-19 in Portugal*

Equipas de resposta à emergência do diagnóstico laboratorial da COVID-19 no INSA

3\_Pandemia da COVID-19: caracterização da atividade dos Médicos-Sentinelas durante o primeiro estado de emergência p 19

*COVID-19 pandemic: characterization of Sentinel Physicians' practice during the first state of emergency*

Mafalda de Sousa Uva, Rita Roquette, Ana Rita Torres, Ana Paula Rodrigues

#### Impacto da pandemia em Portugal

4\_Limitações da vida diária por motivos de saúde durante o primeiro período de confinamento em contexto da pandemia da COVID-19 em Portugal p 23

*Limitations in activities of daily life due to health reasons during the first period of confinement in the context of the COVID-19 pandemic in Portugal*

Sónia Namorado, Ausenda Machado, Carlos Matias Dias, Mariana Neto

5\_Acidentes domésticos e de lazer em tempos da pandemia da COVID-19 em Portugal p 29

*Home and leisure accidents in times of COVID-19 pandemic in Portugal*

Tatiana Alves, Emanuel Rodrigues, Mariana Neto, Ricardo Mexia, Carlos Matias Dias

6\_Barómetro COVID-19 e Paralisia Cerebral: um instrumento p 33

para captar como a pandemia da COVID-19 afeta as pessoas que vivem com paralisia cerebral

*Barómetro COVID-19 e Paralisia Cerebral: a tool to report the effects of the COVID-19 pandemic on people living with cerebral palsy*

Daniel Virella, Teresa Folha, Joaquim Alvarelhão, Carlos Matias Dias

7\_Saúde mental em tempos da pandemia da COVID-19: abordagem metodológica utilizada no projeto SM-COVID19 p 40

*Mental Health in COVID-19 pandemic: methodological approach used in the SM-COVID19 project*

Alexandra Costa, Célia Rasga, Hugo Martiniano, Astrid Vicente, Ana Virgolino, Osvaldo Santos, Maria João Heitor, Teresa Caldas de Almeida

8\_Excesso de peso e obesidade parental e perceção do aumento de peso infantil, durante o confinamento em contexto da pandemia da COVID-19, em Portugal: Programa MUN-SI Cascais 2019/2020 p 46

*Parental overweight and obesity and perception of children weight gain during the lockdown of the COVID-19 pandemic, in Portugal: MUN-SI Cascais PROGRAM 2019/2020*

Ana Rito, Joana Baleia, Catarina Pirata, Diogo Oliveira dos Santos, Inês Chiote

#### Investigação da infeção por SARS-CoV-2

9\_Estudo da diversidade genética do SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal p 51

*Study of SARS-CoV-2 (COVID-19) genetic diversity in Portugal*

Vitor Borges, Joana Isidro, Helena Cortes-Martins, Sílvia Duarte, Luís Vieira, Raquel Guiomar, João Paulo Gomes

10\_Base genética de suscetibilidade à infeção por SARS-CoV-2, hipótese de abordagem por CGAS p 57

*Genetic basis of susceptibility to SARS-CoV-2 infection, the hypothesis of a CGAS approach*

Susana David, Guillermo Dorado, Stephanie Bosne



## O INSA na resposta à pandemia da COVID-19

### INSA's response to COVID-19 pandemic

O Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA) é, por excelência, o Laboratório de Estado da Saúde que tem, entre outras, a missão, através do desenvolvimento das suas atividades, de responder às emergências em saúde pública, aceitar os desafios da inovação, corresponder ao imperativo ético de partilhar o conhecimento científico e dar suporte a decisões políticas e suprir lacunas de conhecimento que conduzam a ganhos em saúde.

A atual pandemia veio colocar novos desafios, novas perguntas a responder, e convocar-nos para a nossa missão: sermos referência!

E foi isso que fizemos e temos vindo a fazer, nesta crise Pandémica de impacto imprevisível, e de consequências que todos sabemos e sofremos.

O INSA esteve, está e estará, sempre, presente na linha da frente e ao lado do Serviço Nacional de Saúde (SNS) neste combate que nos solicita a todos sem exceção.

Estivemos, desde o início, no diagnóstico da COVID-19, assumimos a coordenação da reserva estratégia dos reagentes e dos testes de diagnóstico, na liderança da capacitação diagnóstica dos Hospitais do SNS, na vigilância epidemiológica da COVID-19, na elaboração de cenários e projeções da incidência e estimativa do índice efetivo de transmissibilidade ( $R(t)$ ) da infeção por SARS-CoV-2 em Portugal, na sequenciação total do genoma do SARS-CoV-2 e estudos da variabilidade genética do SARS-CoV-2, Inquérito Serológico Nacional à COVID-19, na cooperação e apoio aos PALOP, na elaboração conjunta de normas, circulares e pareceres técnicos sobre testes, entre muitas outras atividades.

Este décimo segundo número temático da segunda edição do *Boletim Epidemiológico Observações* do INSA, dedicado à COVID-19, inclui dez artigos que ilustram, apenas, algum do trabalho que o INSA desenvolveu até hoje no âmbito da pandemia da COVID-19.

Os dez artigos foram repartidos por três secções: as respostas à pandemia, o impacto da pandemia e a investigação da infeção.

Na primeira secção, o artigo *O INSA e a resposta de emergência ao diagnóstico laboratorial da COVID-19 em Portugal* reporta o extenso trabalho levado a cabo pelas equipas do INSA logo desde a notificação dos primeiros casos da COVID-19 em dezembro de 2019 em Wuhan, na China e, depois, em resposta à pandemia com a implementação dos procedimentos de diagnóstico laboratorial e coordenação da expansão da capacidade de testagem e criação da Rede Portuguesa de Laboratórios para o Diagnóstico do SARS-CoV-2, factor crítico para o sucesso da resposta nacional à primeira vaga da doença e, depois, ao controlo da sua evolução em Portugal.

O artigo *I-MOVE-COVID-19: uma rede europeia para investigar, prevenir e controlar a pandemia da COVID-19* ilustra o papel importante que a participação em redes de investigação e vigilância epidemiológica e laboratorial tem na actual pandemia. Neste caso a participação desde há mais de uma década na rede europeia I-MOVE permite ao INSA dispor agora de instrumentos epidemiológicos e abordagens metodológicas desenvolvidas e ensaiadas para a gripe e que são aplicáveis à monitorização da efectividade da vacina contra a COVID-19.

O terceiro artigo *Pandemia da COVID-19: caracterização da atividade dos Médicos-Sentinela durante o primeiro estado de emergência* reporta a investigação do impacto que a pandemia tem no funcionamento da Rede Médicos-Sentinela, um dos instrumentos mais antigos e relevantes para a investigação e a vigilância epidemiológica, habitualmente e anualmente utilizada para a vigilância e investigação da gripe e, agora, no caso da infeção pelo novo coronavírus.

Na segunda secção podem ler-se cinco artigos que ilustram alguns dos resultados já obtidos com a utilização quer de instrumentos de observação e vigilância em funcionamento no INSA já antes da pandemia, quer de projectos de investigação específicos, para o conhecimento de impactos da pandemia na saúde da população. Estes artigos ilustram

a importância da continuidade do funcionamento de redes como COSI (obesidade infantil), EVITA (acidentes domésticos e de lazer), PVNPC5A (Paralisia Cerebral) e painel de famílias ECOS, para, mesmo em situações de emergência, o País dispor de informação acerca dos impactos que situações como a pandemia têm na saúde da população ou nos seus subgrupos.

Na terceira secção podemos ler dois artigos acerca da importância que a análise genética do vírus SARS-CoV-2 tem para o controlo da pandemia, designadamente o *Estudo da diversidade genética do SARS-CoV-2 (COVID-19)*, um dos estudos da responsabilidade do INSA com relevo para actual fase de vacinação em curso em Portugal, na Europa e noutros países.

Certamente que todo o trabalho realizado até agora pelo INSA e aquele que terá ainda que ser realizado no decurso desta pandemia terão lugar noutras publicações científicas nacionais e internacionais. O *Boletim Epidemiológico Observações* do INSA mantém o seu papel de publicar de forma o mais célere possível resultados, mesmo que preliminares, do trabalho realizado por todas as equipas que no INSA contribuem para a saúde da população portuguesa. Independentemente do veículo, importa não nos esquecermos de contribuir para a memória científica colectiva para que o próximo período interpandémico possa ser de preparação com base em conhecimento registado e escrito.

Conselho Diretivo do INSA

Fernando de Almeida, Presidente

Cristina Abreu Santos, Vogal

## **I-MOVE-COVID-19: uma rede europeia para investigar, prevenir e controlar a pandemia da COVID-19**

*I-MOVE-COVID-19: multidisciplinary European network for research, prevention and control of the COVID-19 pandemic*

Verónica Gómez<sup>1</sup>, Ausenda Machado<sup>1</sup>, Ana Paula Rodrigues<sup>1</sup>, Irina Kislaya<sup>1</sup>, Patrícia Conde<sup>2</sup>, Inês Costa<sup>2</sup>, Paula Cristóvão<sup>2</sup>, Nuno Verdasca<sup>2</sup>, Raquel Guiomar<sup>2</sup>, Baltazar Nunes<sup>1</sup>

veronica.gomez@insa.min-saude.pt

(1) Departamento de Epidemiologia, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal

(2) Laboratório Nacional de Referência para o Vírus da Gripe e outros Vírus Respiratórios. Departamento de Doenças Infecciosas, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal

### **\_Resumo**

Face à pandemia da COVID-19, a vigilância epidemiológica tem um papel fundamental para a deteção precoce de casos e a monitorização da pandemia. A par com a vigilância epidemiológica, importa, também, investigar fatores protetores e de risco para COVID-19, bem como estimar a efetividade de intervenções para controlo da doença, desde a efetividade de intervenções terapêuticas, como a vacina ou de medidas de saúde pública. Para tal, a rede I-MOVE-COVID-19, composta por 23 parceiros europeus, de entre os quais Portugal, propõe-se a investigar características epidemiológicas e clínicas de indivíduos com COVID-19, bem como informações virológicas sobre SARS-CoV-2, através do estabelecimento de uma plataforma de vigilância adaptável à situação epidemiológica, de estudos de investigação e da avaliação de intervenções de saúde pública.

### **\_Abstract**

Concerning the SARS-CoV-2 pandemic, epidemiological surveillance plays a key role in the early detection of cases and monitoring of the epidemic. Along with epidemiological surveillance, it is also important to research on protective and risk factors for COVID-19, as well as to estimate the effectiveness of interventions for disease control, from the effectiveness of therapeutic interventions, such as vaccines or public health measures. For this purpose, the I-MOVE-COVID-19 network, composed of 23 European partners, among which, Portugal, proposes to investigate epidemiological and clinical characteristics of individuals with COVID-19, as well as virological information on SARS-CoV-2, through the establishment of a surveillance platform adjustable to the epidemiological situation, research studies and the evaluation of public health interventions.

### **\_Introdução**

Perante uma emergência de saúde pública, a vigilância epidemiológica é fundamental para detetar precocemente os casos, monitorizar a evolução da epidemia contribuindo,

assim, para fundamentar a seleção das estratégias e as medidas de saúde pública a aplicar, bem como para avaliar o seu impacto. Para a vigilância da COVID-19, a Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Centro Europeu de Prevenção e Controlo das Doenças (ECDC, na sigla em inglês) têm recomendado a adaptação dos sistemas de vigilância da gripe (1,2), em especial na fase de mitigação da epidemia, para monitorização da transmissibilidade, gravidade e impacto, assim como para garantir o cumprimento dos objetivos da vigilância laboratorial do novo Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2). Seguindo estas recomendações, a rede *I-MOVE Influenza – Monitoring vaccine effectiveness in Europe* (3-5) foi adaptada de modo a dar resposta a esta emergência de saúde pública, tomando a designação I-MOVE-COVID-19.

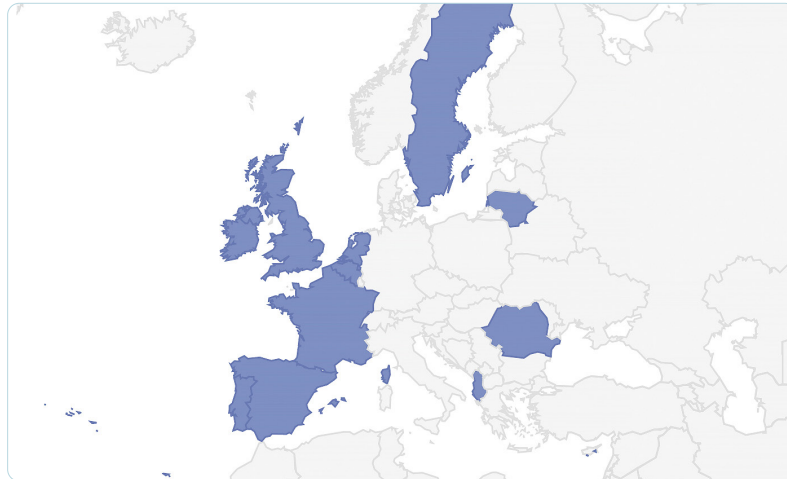
A rede I-MOVE-COVID-19 é financiada pelo programa Horizonte 2020, sendo coordenada pela *Epiconcept* (França) e conta com 23 parceiros de 15 países europeus, incluindo, o Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA) e a Direção-Geral da Saúde, em Portugal (figura 1).

A finalidade da rede I-MOVE-COVID-19 é informar os decisores em saúde e contribuir para o conhecimento sobre o novo coronavírus, fornecendo informações epidemiológicas e clínicas para orientar o cuidado ao doente com COVID-19 e à população em geral, bem como informações virológicas sobre o vírus SARS-CoV-2, através do estabelecimento de uma plataforma de vigilância adaptável à situação epidemiológica e a realização de estudos de investigação e da avaliação





Figura 1: 📍 Parceiros europeus (n=23) do Consórcio I-MOVE-COVID-19.



ção de intervenções de saúde pública (por exemplo, vacinação e administração de antivirais), fortalecendo a cooperação dos países europeus na resposta à pandemia.

### **\_Objetivo**

O presente artigo descreve a rede europeia I-MOVE-COVID-19, na qual Portugal participa, as suas linhas de investigação prioritárias e os estudos em implementação: 1) Estudo descritivo observacional para descrever as características de doentes hospitalizados; 2) Coorte, permitindo a identificação de fatores de risco e de proteção do agravamento da COVID-19; 3) Estimativa da efetividade da vacina contra a COVID-19.

### **\_I-MOVE-COVID-19**

As linhas de investigação prioritárias da rede I-MOVE-COVID-19 foram selecionadas com base nas prioridades definidas pelo ECDC e pela OMS aquando do estabelecimento do financiamento desta rede. As atividades de investigação, estão a ser conduzidas através da mobilização da rede multidisciplinar europeia, combinando a experiência e os recursos dos grupos de investigação de referência que trabalham em vigilância (epidemiológica, clínica, virológica), investigação de doenças respiratórias e avaliação de efetividade de vacinas.

Através da partilha de protocolos e do *pooling* de resultados europeus, serão respondidas questões que não poderiam ser respondidas de forma eficiente pelos países agindo isoladamente. O projeto I-MOVE-COVID-19 dissemina os resultados dos estudos de forma célere e ampla, contribuindo para a preparação da saúde pública e resposta à COVID-19 (<https://www.imoveflu.org/i-move-covid-19/i-move-covid-19-publications/>).

A rede I-MOVE-COVID-19 é composta por quatro *workpackages*: WP1: Coordenação (liderado pela Epiconcept, França); WP2: Rede de Cuidados de Saúde Primários (liderado pela NIVEL, Holanda); WP3: Rede hospitalar (liderado pela Health Protection Scotland) e WP4: Estudos específicos (epidemiológicos, clínicos e virológicos *pooled*) (liderado pela Epiconcept, França).

Portugal, participa, através dos Departamentos de Epidemiologia e de Doenças Infecciosas do INSA nas redes de cuidados de saúde primários e hospitalares bem como nos estudos específicos epidemiológicos, clínicos e virológicos.

#### ***Rede dos Cuidados de Saúde Primários (WP2)***

Tem como base um sistema de vigilância nos cuidados de saúde primários, que inclui em Portugal a Rede Médicos-Sentinela (RMS), a Rede de Serviços de Urgência-Sentinela



e Áreas Dedicadas aos Doentes Respiratórios na Comunidade sentinela (ADR-sentinela). A componente clínica da vigilância estará a cargo da RMS e a componente laboratorial a cargo das ADR-sentinela e Serviços de Urgência. Este estudo pretende identificar as características clínicas e epidemiológicas de doentes que recorrem aos cuidados de saúde primários com Infecção Respiratória Aguda (*Acute Respiratory Infection*, ARI) devida a infeção por SARS-CoV-2, assim como as características virológicas do SARS-CoV-2. É, ainda, objetivo deste estudo estudar os fatores de risco ou de proteção para o agravamento da doença.

Para a componente clínica da vigilância são selecionados todos os doentes com ARI das listas de utentes dos médicos que participam na RMS. Para a componente laboratorial será selecionada uma amostra de doentes atendidos nas ADR-sentinela. É efetuada a recolha de amostra de exsudado da nasofaringe. O exame laboratorial (teste por RT-PCR em tempo real) para a deteção do SARS-CoV-2 é efetuado nos laboratórios parceiros das ADR-Sentinela ou no Laboratório Nacional de Referência para a Gripe e outros Vírus Respiratórios no Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge e o exame laboratorial para gripe e outros vírus respiratórios será efetuado no Laboratório Nacional de Referência para a Gripe e outros Vírus Respiratórios.

Atualmente, colaboram no estudo os seguintes centros ADR-Sentinela: o USF Conde Lousã – ADR Amadora; ACES Dão-Lafões – ADR Viseu; ACES Porto Ocidental – ADR Porto Ocidental; ACES Alentejo Central – ADR-Évora.

### **Rede Hospitalar (WP3)**

Com base num sistema de vigilância de base hospitalar, este estudo tem como objetivo principal, descrever as características clínicas e epidemiológicas de doentes hospitalizados com Infecção Respiratória Aguda Grave (*Severe Acute Respiratory Infection*, SARI) devida a SARS-CoV-2, assim como as características virológicas do SARS-CoV-2 em doentes hospitalizados. É, ainda, objetivo o estudo dos fatores de risco ou de proteção para o agravamento da doença. No contexto europeu, este estudo pretende obter estimativas mais precisas, através de uma análise combinada *pooled*

dos resultados obtidos a nível dos países participantes (11 locais de estudo).

Em Portugal, os doentes com SARI são selecionados de entre os indivíduos internados nos serviços participantes, dos centros hospitalares parceiros: Centro Hospitalar e Universitário de Lisboa Central, Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Norte e Centro Hospitalar Universitário de São João.

### **Estudos específicos (WP4)**

O objetivo principal deste *workpackage* é realizar estudos que contribuam para questões prioritárias e lacunas de conhecimento sobre a epidemiologia da COVID-19 e características virológicas específicas do SARS-CoV-2.

Incluem-se nestes estudos i) desenvolver/adaptar protocolos de estudos epidemiológicos existentes que sejam facilmente adaptáveis ao contexto epidemiológico (e.g. estimativas da efetividade da vacina contra a COVID-19); ii) utilizar redes sentinela existentes (WP2 e WP3) para implementar rapidamente estudos, respondendo a questões prioritárias e lacunas de conhecimento (e.g. estudos dos fatores de risco) e iii) congregar dados do WP2 e WP3 para aumentar o tamanho amostral e robustez dos resultados.

Tendo em conta os objetivos propostos, estão em implementação os seguintes estudos:

- 1) **Estudo descritivo observacional para descrever as características de doentes hospitalizados**
- 2) **Coorte, permitindo a identificação de fatores de risco e de proteção do agravamento da COVID-19**

Na [tabela 1](#), encontram-se os grandes grupos de variáveis recolhidas no âmbito destes estudos.

### **3) Estimativa da efetividade da vacina contra a COVID-19**

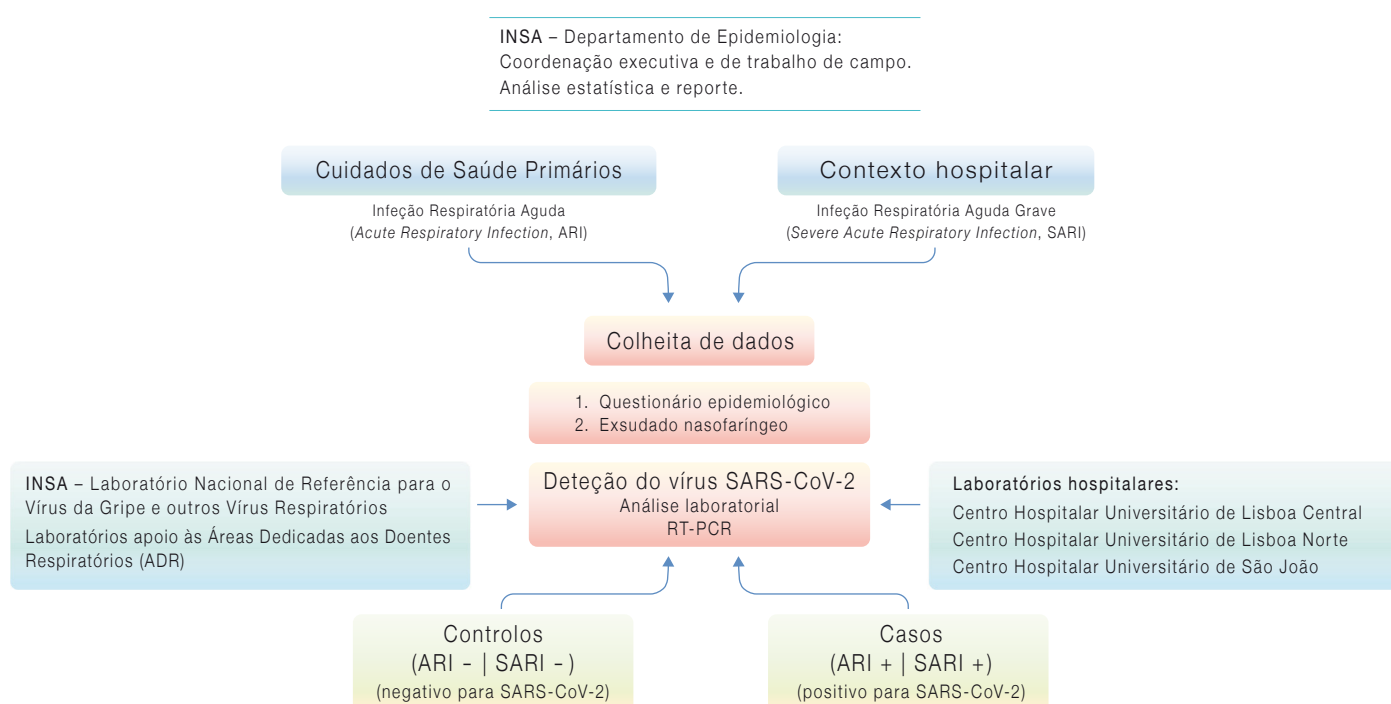
Para a obtenção deste objetivo, é utilizado o desenho de estudo caso-controlo teste negativo, onde se comparam as coberturas da vacina contra a COVID-19 entre doentes com infeção respiratória aguda com resultado laboratorial positivo para SARS-CoV-2 e doentes com infeção respiratória aguda com resultados laboratorial negativo para SARS-CoV-2 ([figura 2](#)).



Tabela 1: Variáveis recolhidas em vários estudos em curso no âmbito I-MOVE-COVID-19, em contexto de cuidados de saúde primários e hospitalar.

Variável	
Características do doente	Sexo, idade, local de residência no início de sintomas (domicílio, institucionalizado, etc.), hábitos tabágicos, gravidez, puerpério, se profissional de saúde, nº de cohabitantes, nível de dependência em AVD's.
Contactos próximos	Contacto próximo com uma pessoa que é um caso suspeito ou confirmado e/ou contacto com médico de família ou cuidados de saúde primários nos 14 dias anteriores ao início dos sintomas.
Sintomatologia	Data de início de sintomas; sinais e sintomas de infeção aguda respiratória.
Resultados COVID-19 e outros vírus respiratórios	Data de colheita de amostra de exsudado nasofaríngeo; Resultado laboratorial para SARS-CoV-2, gripe, MERS-CoV, outro coronavírus, VSR e metapneumovírus. Sequenciação genética.
Indicadores de gravidade	Internamento em hospital, internamento em UCI, complicações durante o internamento, em tratamento, tempo entre admissão e alta, morte.
Parâmetros laboratoriais	Medidos na admissão hospitalar e o pior resultado obtido durante o internamento.
Comorbilidades	Doenças crónicas e IMC.
Intervenções hospitalares	Ventilação mecânica, Oxigénio Nasal, Pronação, Tratamento Nebulizador entre outros.
Terapêutica	Pré-sintomática e durante o internamento (antivirais, antibióticos, corticosteróides, entre outros)
Estado Vacinal	Toma e data de vacina antigripal sazonal Toma e data de vacinas antipneumocócicas (PPV23 e PCV13) Toma e data da BCG Toma e data de vacinação contra a COVID-19
Outcome	Alta, internamento prolongado ou óbito.

Figura 2: Fluxograma caso-controlo teste negativo nos cuidados de saúde primários e hospitalares, no âmbito da estimativa da efetividade da vacina contra a COVID-19.





## \_Considerações finais

A existência de redes pré-estabelecidas para vigilância de outros agentes como, nomeadamente, a gripe é facilitadora da rápida implementação destes estudos, pela experiência anterior e pela eficiência na recolha de informação e amostras através de circuitos pré-definidos. No entanto, a reorganização dos serviços de saúde, em resposta à pandemia, tem sido um fator limitador. Assim, parece essencial que todas as instituições da saúde independentemente do foco ser a prestação de cuidados ou a vigilância, devam ter os planos alinhados de modo a que a vigilância seja uma peça integrada na recolha de dados de saúde.

A vigilância clínica e laboratorial da doença mais severa, que exige internamento é, essencial para o controlo da pandemia, e, para a redução da morbilidade e da mortalidade associada ao SARS-CoV-2, em Portugal e no Mundo, com a maior celeridade possível. O impacto do controlo da doença fazer-se-à sentir não só de forma direta na saúde das populações, mas, também, aos níveis social e económico.

## Financiamento:

A rede I-MOVE-COVID-19 é financiada pelo *European Union's Horizon 2020 Research and Innovation programme under grant agreement No 101003673*, entre maio 2020 e maio 2022.

## Parceiros I-MOVE-COVID-19 (23 parceiros de 15 países europeus):

Public health Institute Albania; Hôpital UZ Brussels, Belgium; Public Health England; University of Oxford/RCGP RSC, UK; Université Sorbonne, France; INSERM, France; Institut Pasteur, France; Santé Publique France; Université de Corse Pascal Paoli, France; Vienna Vaccine Safety Initiative (ViVI), Germany; HPSC, Ireland; Lithuanian University of Health Sciences, Lithuania; NIVEL, The Netherlands RIVM, The Netherlands; INS Ricardo Jorge, Portugal; DGS Portugal; INCDMIC Cantacuzino, Romania; Public Health Scotland; ISCIII National Centre for Epidemiology, Spain; ISCIII National Centre for Microbiology, Spain; ISPL-Navarra, Spain; Public Health Agency, Sweden; Epiconcept, France.

## Referências bibliográficas:

- (1) European Centre for Disease Prevention and Control. Strategies for the surveillance of COVID-19. Stockholm: ECDC, 2020. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-surveillance-strategy-9-Apr-2020.pdf>
- (2) World Health Organization. Maintaining surveillance of influenza and monitoring SARS-CoV-2 - adapting Global Influenza surveillance and Response System (GISRS) and sentinel systems during the COVID-19 pandemic: Interim guidance. Geneva: WHO, 2020. (WHO/2019-nCoV/Adapting\_GISRS/2020.1). <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1316069/retrieve>
- (3) Valenciano M, Ciano B, Moren A; Influenza Vaccine Effectiveness Working Group. First steps in the design of a system to monitor vaccine effectiveness during seasonal and pandemic influenza in EU/EEA Member States. *Euro Surveill.* 2008 Oct 23;13(43):19015. <https://doi.org/10.2807/es.13.43.19015-en>
- (4) Kissling E, Valenciano M, Falcao J, et al. "I-MOVE" towards monitoring seasonal and pandemic influenza vaccine effectiveness: lessons learnt from a pilot multi-centric case-control study in Europe, 2008-9. *Euro Surveill.* 2009 Nov 5;14(44):19388.
- (5) Valenciano M, Kissling E, Cohen JM, et al. Estimates of pandemic influenza vaccine effectiveness in Europe, 2009-2010: results of Influenza Monitoring Vaccine Effectiveness in Europe (I-MOVE) multicentre case-control study. *PLoS Med.* 2011 Jan;8(1):e1000388. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000388>



## O INSA e a resposta de emergência ao diagnóstico laboratorial da COVID-19 em Portugal

### *INSA and the emergency response to the laboratory diagnosis of COVID-19 in Portugal*

#### *Equipas de resposta à emergência do diagnóstico laboratorial da COVID-19 no INSA*

*raquel.guioimar@insa.min-saude.pt*

**Membros das Equipas** (por ordem alfabética): Alexandra Nunes, Ana Duarte, Ana Margarida Henriques, Ana Paula Rodrigues, Ana Pelerito, Ana Paula Grilo, Ana Rita Cascão, Ana Teresa Almeida, Anabela Santos Silva, Anabela Vilares, Ângela Pista, Augusta Correia, Carla Feliciano, Carla Manita, Carla Roque, Carla Rio, Carla Silva, Carla Valongo, Carlos Ribeiro, Célia Rodrigues Bettencourt, Cláudia Marques, Cristina Correia, Cristina Ferro, Cristina Matos, Cristina Veríssimo, Diogo Ribeiro, Dora Cordeiro, Elizabeth Pádua, Elsa Vinagre, Fátima Martins, Fernanda Vilarinho, Fernanda Martins, Helena Cortes Martins, Helena Rocha, Hugo Osório, Idalina Ferreira, Inês Costa, Inês João, Irene Rodrigues, Isabel Albergaria, Isabel Lopes de Carvalho, Isabel Moura, Ivone Água-Doce, Joana Isidro, João Paulo Gomes, João Rodrigues, João Santos, Jorge Machado, José Vicente Constantino, Juliana Inês Santos, Laura Almeida, Leonor Silveira, Líbia Zé-Zé, Lígia Reis, Liliana Matos, Lisbeth Silva, Lourdes Bento, Lúcia Vieira, Lucinda Santos, Luísa Cavaleiro, Magda Antunes, Márcia Faria, Margarida Vaz, Maria Assunção António, Maria da Conceição Moreira, Maria Francisca Coutinho, Maria Isabel Sousa, Maria João Gargaté, Maria João Alves, Maria José Borrego, Maria Lavajo, Marisa Encarnação, Miguel Fevereiro, Mónica Oleastro, Nuno Verdasca, Patrícia Barros, Patrícia Conde, Patrícia Vieira, Paula Bajanca-Lavado, Paula Cristóvão, Paula Palminha, Paula Teixeira, Paulo Gonçalves, Paulo Parreira, Pedro Lacerda, Pedro Marques, Pedro Pechirra, Raquel Guioimar, Raquel Neves, Raquel Marques, Raquel Rocha, Raquel Rodrigues, Raquel Sabino, Rita Cordeiro, Rita de Sousa, Rita Macedo, Rita Matos, Rita Roquette, Rosa Costa, Rosa Vilaça, Salomé Gomes, Sandra Alves, Sílvia Lopo, Sofia Moura, Sónia Baptista, Sónia Silva, Susana Gomes, Susana Martins, Susana Silva, Suza Almeida, Tânia Reis, Teresa Lopes, Tiago Luís, Vera Manageiro, Vítor Borges

### **\_Resumo**

Desde o início da atual pandemia da COVID-19 que o diagnóstico laboratorial foi e continua a ser uma ferramenta imprescindível na identificação dos casos de infeção por coronavírus SARS-CoV-2. O diagnóstico laboratorial tem sido essencial para identificar os casos sintomáticos e em particular assintomáticos sendo crucial na implementação de medidas estratégicas de controlo e quebra das cadeias de transmissão do vírus. Desde a notificação dos primeiros casos da COVID-19 em dezembro de 2019 em Wuhan, na China e em resposta à pandemia o Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA) implementou o procedimento de diagnóstico laboratorial e coordenou a expansão da capacidade de testagem com a criação da Rede Portuguesa de Laboratórios para o diagnóstico da COVID-19. No âmbito desta rede foram realizados ensaios inter-laboratoriais, para conceder aptidão aos laboratórios para a realização do diagnóstico de deteção do SARS-CoV-2. O diagnóstico laboratorial foi realizado através da técnica de RT-PCR em tempo real inicialmente estabelecido com um protocolo *in-house* e posteriormente com a utilização de *kits* comerciais. Os protocolos desenvolvidos para pesquisa do RNA do vírus SARS-CoV-2 têm como alvo três regiões do genoma. A deteção do RNA do vírus é efetuada em amostras respiratórias do trato superior e inferior. No período de 1 de fevereiro a 23 de novembro de 2020, o INSA realizou o diagnóstico laboratorial da COVID-19, através da pesquisa do ácido ribonucleico (RNA) do SARS-CoV-2 em 90 059 amostras respiratórias, pela metodologia de RT-PCR. De todas as amostras analisadas conjuntamente no INSA/Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV), 54,5% foi procedente de hospitais, 11,5% de ERPI/lares, 10,3% de estabelecimentos prisionais e 2,7% procedentes da cooperação com os Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP). A pesquisa de SARS-CoV-2 foi positiva em 10,2% das amos-

tras analisadas para a pesquisa de SARS-CoV-2, sendo a maior proporção destes casos observada nos indivíduos com idade igual ou superior a 80 anos (14,2%). Foram analisadas 631 amostras de ensaios inter-laboratoriais, que permitiram conceder aptidão, aos 128 laboratórios da rede laboratorial, para a realização da deteção do SARS-CoV-2, e distribuídos e realizados três programas de avaliação externa da qualidade para a deteção do SARS-CoV-2 em colaboração com o Programa Nacional de Avaliação Externa da Qualidade (PNAEQ). A importância das redes laboratoriais foi bem evidenciada no decorrer da pandemia, constituindo uma estrutura de resposta a nível nacional para a testagem e diagnóstico laboratorial da COVID-19. Em Portugal, a capacidade laboratorial atualmente instalada e a experiência adquirida no decorrer da pandemia serão uma mais valia para a resposta a novas situações de transmissão de agentes com potencial pandémico.

### **\_Abstract**

Since the beginning of the current COVID-19 pandemic, laboratory diagnosis has been and continues to be an essential tool in the identification of new cases of infection by the SARS-CoV-2 coronavirus. Laboratory diagnosis has been essential to identify symptomatic and in particular asymptomatic cases and is crucial in the implementation of strategic measures to control transmission chains. Since the notification of the first cases of COVID-19 in December 2019 in Wuhan, China and in response to the pandemic, the National Institute of Health Dr Ricardo Jorge (INSA) has implemented the laboratory diagnostic to detect the SARS-CoV-2 virus and coordinated the testing capacity expansion within the Portuguese Network of Laboratories for the diagnosis of COVID-19. Inter-laboratory tests were carried out to grant the laboratories ability to carry out the diagnosis of SARS-CoV-2. The laboratory diagnosis was performed using



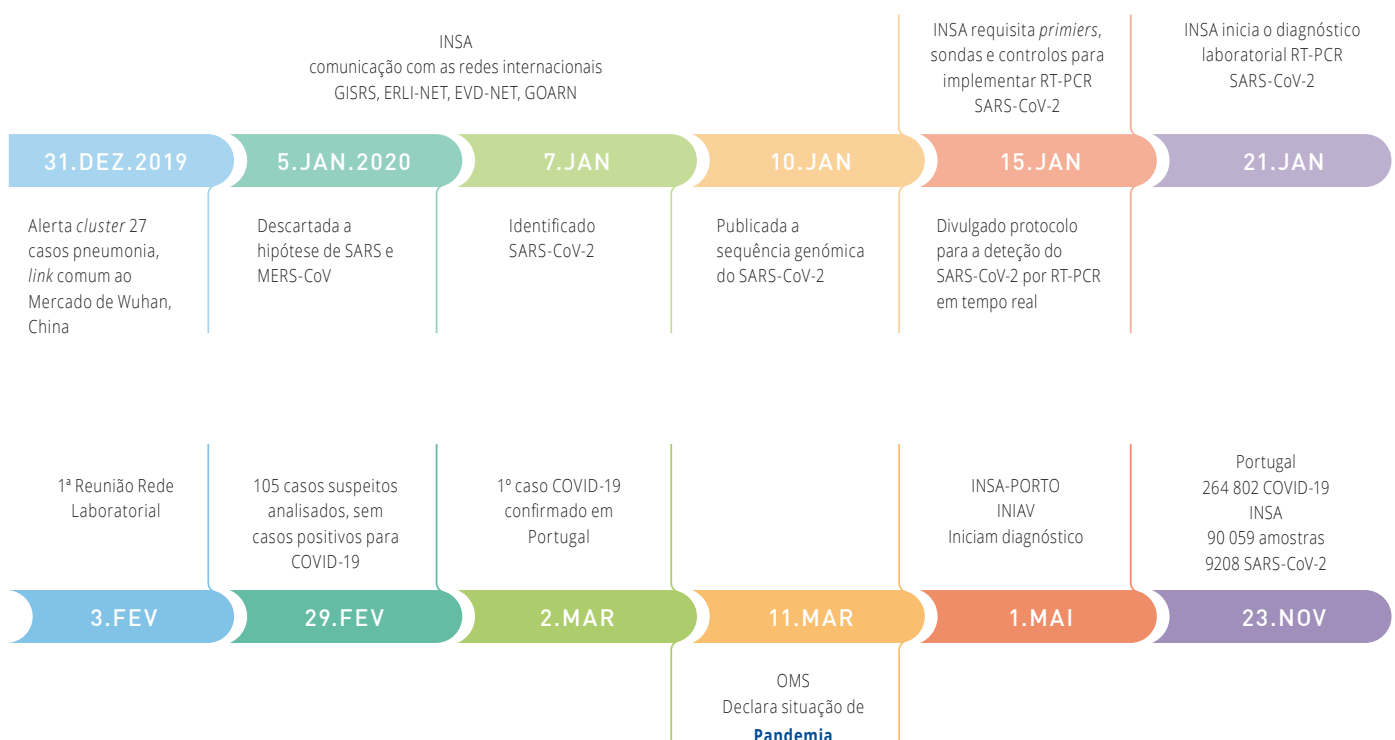
the RT-PCR technique in real time, initially established with an in-house protocol and later with the use of commercial kits. The protocols to detect the SARS-CoV-2 virus target three regions of the genome. Detection of the virus's RNA is performed in upper and lower respiratory tract samples. In the study period, from February 1 to November 23, 2020, INSA performed the laboratory diagnosis of COVID-19, through the research of SARS-CoV-2 ribonucleic acid (RNA) in 90 059 respiratory samples, using the RT-PCR. Of all the samples analyzed at INSA/INIAV, 54.5% (49 093) came from hospitals, 11.5% ERPI/nursing homes and 10.3% from prisons and 2.7% from cooperation with the Portuguese-speaking African countries (PALOP). 10.2% of the analyzed samples were positive for the SARS-CoV-2, with the largest proportion of these cases observed in individuals aged 80 years and over. 631 samples of inter-laboratory tests were analyzed, which allowed the detection of SARS-CoV-2 by the 128 laboratories in the laboratory network; three external quality assessment programs were distributed for the detection of SARS (PNAEQ). The importance of laboratory networks was well demonstrated during the pandemic, constituting a national response structure for the laboratory diagnosis of COVID-19. In Portugal, the laboratory capacity currently installed and the experience acquired in the course of the 2020 pandemic will be an advantage in responding to new situations of pandemic potential.

## \_Introdução

No dia 31 de dezembro de 2019 foram reportados casos de pneumonia num grupo de 27 indivíduos com ligação a um mercado em Wuhan, na China, tendo sido identificado, a 7 de janeiro de 2020, num doente hospitalizado um novo coronavírus, designado como *coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2* (SARS-CoV-2) (figura 1) (1).

Os coronavírus constituem um grande grupo de vírus pertencente à ordem *Nidovirales*, família *Coronaviridae* e à sub-família *Coronavirinae* que compreende os géneros alfa, beta e gama coronavírus (2). São vírus com invólucro, geralmente esféricos com espículas que emergem da superfície dando-lhe uma aparência de coroa. Os coronavírus infetam o Homem, outros mamíferos e aves. Os sete coronavírus que infetam a espécie Humana pertencem aos géneros alfa-coronavírus (HCoV-229E e HCoV-NL63) e beta-coronavírus (HCoV-HKU e HCoV-OC43), neste último incluem-se o coronavírus SARS identificado em 2003 (3), o coronavírus da síndrome respiratória do médio oriente (MERS-CoV) identi-

Figura 1: ⬇ Linha do tempo com a implementação do diagnóstico laboratorial da COVID-19 no INSA.





ficado em 2012 <sup>(4)</sup> e o SARS-CoV-2, atual agente da pandemia de 2020 <sup>(5)</sup>.

O rápido aumento no número de casos confirmados da doença e a rápida dispersão do SARS-CoV-2 a nível mundial, levaram à declaração de situação de pandemia pela Organização Mundial de Saúde (OMS) a 11 de março de 2020. Foram confirmados, até 30 de novembro de 2020, 62 662 181 casos de COVID-19, em todo o mundo, e verificados 1 460 223 óbitos <sup>(6)</sup>. Em Portugal, os primeiros casos suspeitos ocorreram no final de janeiro, tendo sido confirmado o primeiro caso de infeção por SARS-CoV-2 a 2 de março de 2020. Com o crescente aumento do número de casos confirmados, nas primeiras semanas de março, foi decretado em Portugal o estado de emergência, a 18 de março de 2020 <sup>(7)</sup>. Após este período, foi observado um aumento do número de casos após o dia 28 de abril e posteriormente a 5 de agosto, mantendo-se a tendência crescente de novos casos de COVID-19 <sup>(8)</sup>. Até 23 de novembro 2020, estavam contabilizados 264 802 casos de COVID-19 e 3 971 óbitos, em Portugal <sup>(9)</sup>.

O Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA) integrou o Plano Nacional de Preparação e Resposta à Doença por novo coronavírus (COVID-19) <sup>(10)</sup> desde o primeiro momento no desempenho, da sua missão para a contribuição em ganhos em saúde pública através de atividades de investigação e desenvolvimento tecnológico; atividade laboratorial de referência; observação da saúde e vigilância epidemiológica; avaliação externa da qualidade laboratorial; formação e prestação de serviços.

O Laboratório Nacional de Referência para o Vírus da Gripe e outros Vírus Respiratórios (LNRVG) do Departamento de Doenças Infecciosas do INSA, representante nacional na Rede Europeia de Vigilância da Gripe e de outros Vírus Respiratórios e laboratório nacional de referência para a OMS, assume desde 1953 o diagnóstico e vigilância do vírus da gripe e, atualmente, de outros vírus respiratórios, incluindo os vírus respiratórios com potencial pandémico <sup>(11)</sup>.

Para dar resposta à necessidade urgente de diagnóstico de casos de COVID-19, o LNRVG implementou, de acordo com

as recomendações da Organização Mundial de Saúde, o procedimento laboratorial para a deteção do SARS-CoV-2 <sup>(12)</sup>. O crescente número de solicitações para o diagnóstico laboratorial e a necessidade para capacitar o país para a rápida identificação de casos de COVID-19, beneficiou da ativação da Rede Portuguesa de Laboratórios para o Diagnóstico da Gripe estabelecida desde 2009 <sup>(13)</sup>. A Rede Portuguesa de Laboratórios para o Diagnóstico da COVID-19 <sup>(14)</sup>, como é atualmente designada, integra 128 laboratórios, desempenhando um papel essencial na capacitação laboratorial para o diagnóstico da COVID-19, permitindo expandir rapidamente nos últimos meses a capacidade de testagem em todo o território nacional.

No suporte à capacitação da Rede de Laboratórios para o diagnóstico laboratorial da COVID-19, o INSA assumiu o papel de monitorização do desempenho das metodologias de diagnóstico implementadas pelos laboratórios da Rede através da realização de ensaios interlaboratoriais e da disponibilização de programas de avaliação externa da qualidade para a deteção do SARS-CoV-2 por PCR, sendo estes últimos, estabelecidos pelo Programa Nacional de Avaliação Externa da Qualidade (PNAEQ) em colaboração com o LNRVG.

O INSA, em parceria com o Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV) e a Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde (Infarmed), assumiu ainda o papel de monitorização do desempenho de novos testes laboratoriais para o diagnóstico da COVID-19.

No âmbito da estreita relação do INSA com a Associação Internacional de Institutos Nacionais de Saúde Pública (IANPHI, na sigla em inglês) e da colaboração estabelecida com os Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP), foi prestado apoio à realização do diagnóstico da COVID-19 e à implementação de procedimentos laboratoriais aos países da Guiné-Bissau, Cabo Verde, Angola e São Tomé e Príncipe.

Desde o início da pandemia, o LNRVG, como coordenador e membro da rede laboratorial nacional, presta serviços de diagnóstico laboratorial da COVID-19 em estreita colabora-



ção com as Administrações Regionais de Saúde, hospitais, estabelecimentos residenciais para idosos (ERPI), prisões, entidades governamentais e outras.

O diagnóstico laboratorial da COVID-19 foi realizado pela metodologia de referência, o RT-PCR em tempo real, metodologia com elevada sensibilidade e especificidade para a deteção do SARS-CoV-2. Para além da metodologia de RT-PCR, foram implementadas no INSA outras metodologias de referência que permitem o isolamento viral em cultura celular, a caracterização genética do vírus e a pesquisa de anticorpos específicos contra o SARS-CoV-2 que em complementaridade ao método de RT-PCR permitem o estudo aprofundado do vírus e da doença.

## **\_Objetivo**

Este artigo tem como objetivo descrever a resposta do INSA na emergência ao diagnóstico laboratorial da COVID-19 no período de 1 de fevereiro a 23 de novembro de 2020, caracterizando as amostras processadas atendendo à sua origem, características, distribuição temporal e casos de COVID-19 confirmados pelo Departamento de Doenças Infecciosas do INSA.

## **\_Métodos**

### **Período em análise**

No período de 1 de fevereiro a 23 de novembro de 2020, o INSA realizou o diagnóstico laboratorial da COVID-19, através da pesquisa do ácido ribonucleico (RNA) do SARS-CoV-2 em amostras respiratórias, pela metodologia de RT-PCR em tempo real.

### **Casos e variáveis estudadas**

O diagnóstico laboratorial da COVID-19 em amostras respiratórias foi requisitado ao INSA para casos suspeitos de COVID-19 e em contextos de rastreio <sup>(15)</sup>. Para cada uma das amostras foram disponibilizados os dados relativos ao doente, incluindo informação demográfica, tipo de amostra biológica, local e data da colheita. O registo de sinais e sintomas não foi efetuado no sistema de vigilância laboratorial.

## **Análise laboratorial**

Foi realizada a colheita, embalagem e transporte das amostras respiratórias para a pesquisa de SARS-CoV-2, de acordo com a Orientação nº 015/2020, COVID-19: Diagnóstico Laboratorial, da Direção-Geral da Saúde (DGS) <sup>(15)</sup>. As amostras respiratórias foram conservadas em meio de transporte viral apropriado para a realização da pesquisa de RNA do SARS-CoV-2 por RT-PCR.

A metodologia de biologia molecular para a deteção do RNA do SARS-CoV-2 e os controlos positivos para a validação dos procedimentos foram disponibilizados e distribuídos no âmbito da Rede Europeia de Vigilância da Gripe e pelo *European Virus Archive* (EVA). A deteção do RNA do SARS-CoV-2 foi realizada pela metodologia de RT-PCR em tempo real <sup>(12,16)</sup>, tendo como alvo três regiões do genoma viral, que permitem detetar com elevada sensibilidade e especificidade o SARS-CoV-2. O diagnóstico laboratorial foi realizado no LNRVG do INSA em Lisboa, no Centro de Saúde Pública Doutor Gonçalves Ferreira, delegação do INSA no Porto e no Laboratório de Virologia do Departamento de Produção e Saúde Animal do INIAV, em Oeiras, ao abrigo do protocolo estabelecido com o INSA para o diagnóstico laboratorial da COVID-19.

O INSA participou, durante o ano de 2020, em programas de avaliação externa da qualidade, promovidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e pelo Centro de Controlo e Prevenção de Doenças (ECDC, na sigla em inglês), para a deteção do SARS-CoV-2 por RT-PCR.

## **Registo e comunicação**

O registo da informação relativa a cada amostra foi efetuado na plataforma REDCap (*Research Electronic Data Capture*) e no sistema KLIMS-INSA\_LAB. O resultado da pesquisa laboratorial do SARS-CoV-2 foi comunicado maioritariamente em menos de 24 horas à entidade requisitante. Os dados agregados referentes às amostras analisadas e aos casos de COVID-19 confirmados laboratorialmente foram comunicados diariamente à DGS e individualmente registados no sistema nacional de vigilância epidemiológica.





## \_Resultados

Na resposta à emergência do diagnóstico da COVID-19, o LNRVG implementou a pesquisa laboratorial deste novo agente, a 21 de janeiro de 2020, tendo iniciado de imediato a realização do diagnóstico laboratorial dos primeiros casos suspeitos de COVID-19, em Portugal ([figura 1](#)).

Desde o dia 1 de fevereiro até ao dia 23 de novembro de 2020 foram analisadas 90 059 amostras para a pesquisa laboratorial do SARS-CoV-2, pela metodologia de RT-PCR em tempo real. As amostras foram analisadas no Departamento de Doenças Infecciosas do INSA, 93,0% (83 792) em Lisboa, 3,5% (3 156) no Porto e 3,5% (3 111) foram enviadas para o INIAV. O diagnóstico laboratorial foi realizado em amostras respiratórias, sendo 96,5% exsudados da naso e/ou da orofaringe. 52,6% das amostras pertenciam a indivíduos do sexo feminino e 90,1% das amostras eram de pessoas com mais de 20 anos, representando o grupo etário dos 40-59 anos 29,4% do total das amostras analisadas. 75,4% (67 891) das amostras analisadas correspondiam a um diagnóstico laboratorial inicial (1ª amostra), 12,8% (1 431) à análise de uma segunda amostra e 11,8% (10 165) corresponderam a terceiras amostras e seguintes ([tabela 1](#)).

O INSA (Lisboa e Porto) e o INIAV assumiram o apoio ao diagnóstico laboratorial da COVID-19 a várias entidades onde foram detetados casos suspeitos de COVID-19 ou que foram alvo de rastreios conduzindo à implementação de medidas de saúde pública para o controlo da transmissão da doença. As amostras analisadas numa primeira fase eram provenientes dos hospitais de referência para o internamento de casos suspeitos de COVID-19, Centro Hospitalar e Universitário de Lisboa Central e do Centro Hospitalar Universitário de São João, no Porto. No entanto, a rápida expansão da rede de cuidados para os casos de COVID-19 a nível nacional e o aparecimento de casos suspeitos em diferentes unidades de saúde, bem como nos PALOP, diversificou a origem das amostras analisadas no INSA.

De todas as amostras analisadas no INSA/INIAV, 54,5% (49 093) foi proveniente de hospitais, na maioria da região de saúde de Lisboa e Vale do Tejo. Foi realizado o diagnós-

tico laboratorial de amostras com origem em ERPI/lares e estabelecimentos prisionais, 10 380 (11,5%) e 9 313 (10,3%), respetivamente. A resposta do INSA no contexto de rastreios e de casos suspeitos de COVID-19, foi também realizada em amostras provenientes de empresas (5 662; 6,3%) e de escolas (837; 0,9%) ([tabela 2](#)).

O INSA estabeleceu o suporte ao diagnóstico a forças de segurança e a estruturas governamentais essenciais, tendo sido analisadas nesse contexto, no período em estudo, 1 504 (1,7%) e 673 (0,7%) amostras, respetivamente ([tabela 2](#)).

No âmbito do protocolo de cooperação com os PALOP, foram analisadas amostras provenientes de Angola, Cabo Verde e de São Tomé e Príncipe totalizando 2 403 (2,7%) amostras desde o início da pandemia ([tabela 2](#)).

No INSA foi ainda, estabelecido um protocolo de rastreio periódico de funcionários e monitorização dos casos suspeitos, confirmados e dos contactos, coordenado pelo serviço de Saúde Ocupacional do INSA, tendo sido analisadas 1 373 (1,5%) amostras ([tabela 2](#)).

## Casos COVID-19

Durante o período em análise, 10,2% (9 208/90 059) das amostras analisadas no INSA tiveram um resultado positivo para a pesquisa de SARS-CoV-2, correspondendo às amostras analisadas no INSA-Lisboa a maior proporção de casos positivos (10,6%) ([tabela 1](#)). A distribuição por sexo revela que a maior percentagem de amostras positivas foi detetada nos indivíduos do sexo feminino (10,5% vs. 9,4% sexo masculino). A análise da idade mostrou que a menor proporção de amostras positivas, 5,3% (299/5 609) observou-se no grupo etário dos 0-9 anos, enquanto a maior proporção foi observada nos indivíduos com idade igual ou superior a 80 anos (14,2%; 2 044/14 367) ([tabela 1](#)).

A taxa de amostras positivas para SARS-CoV-2 foi de 9,1% para as primeiras amostras (diagnóstico inicial), 12,4% para as segundas amostras, 15,0%, para terceiras amostras e seguintes, que correspondem na sua maioria ao seguimento de casos COVID-19 confirmados ([tabela 1](#)).





**Tabela 1:** Amostras analisadas no INSA para a pesquisa laboratorial do SARS-CoV-2 por RT-PCR em tempo real, no período de 1 de fevereiro a 23 de novembro de 2020.

	Total de amostras (n)	Total (%)	Positivos (n)	Positivos (%)
Total	90059		9208	10,2
Laboratórios				
INSA-Lisboa	83792	93,0	8914	10,6
INSA-Porto	3156	3,5	106	3,4
INIAV	3111	3,5	188	6,0
Sexo <sup>a</sup>				
Masculino	41924	47,4	3930	9,4
Feminino	46502	52,6	4895	10,5
Total <sup>a</sup>	88426			
Grupo etário <sup>b</sup>				
0-9	5609	6,4	299	5,3
10-19	3068	3,5	334	10,9
20-39	20424	23,4	2057	10,1
40-59	25651	29,4	2061	8,0
60-79	18224	20,9	1772	9,7
80+	14367	16,4	2044	14,2
Total <sup>b</sup>	87343			
Diagnóstico <sup>c</sup>				
1ª amostra	67891	75,4	6179	9,1
2ª amostra	11522	12,8	1431	12,4
≥ 3ª amostra	10615	11,8	1596	15,0
Total <sup>c</sup>	90028			

<sup>a</sup> 1633 sem informação; <sup>b</sup> 2074 sem informação; <sup>c</sup> 32 sem informação.

**Tabela 2:** Amostras analisadas no INSA para a pesquisa laboratorial do SARS-CoV-2 por RT-PCR em tempo real por entidade requisitante, no período de 1 de fevereiro a 23 de novembro de 2020.

Categoria de entidades requisitantes do diagnóstico laboratorial da COVID-19	Amostras (n)	Amostras (%)
Hospitais	49093	54,5
ERPI/Lares	10380	11,5
Estabelecimentos prisionais	9313	10,3
Empresas/Rastreios	5662	6,3
Administrações e Direções Regionais Saúde	5403	6,0
Cooperação – PALOP	2403	2,7
Outros	2363	2,6
Forças de segurança	1504	1,7
INSA	1373	1,5
Escolas	837	0,9
Rede Laboratorial	713	0,8
Ministérios	673	0,7
Medicina Legal	239	0,3
Desporto	103	0,1
Total geral	90059	100,0



Gráfico 1: Número de amostras negativas e positivas para SARS-CoV-2 analisadas no INSA por RT-PCR em tempo real, no período de 1 de fevereiro a 23 de novembro de 2020 (n=90 059).

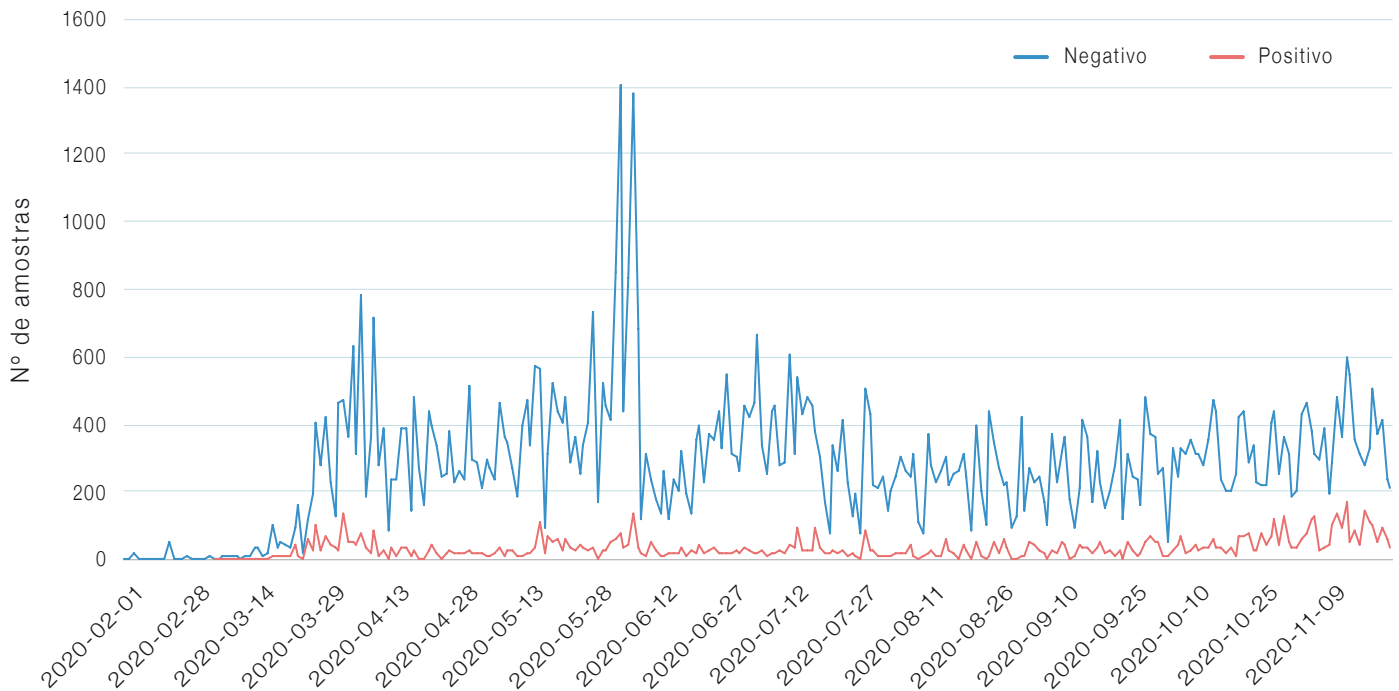
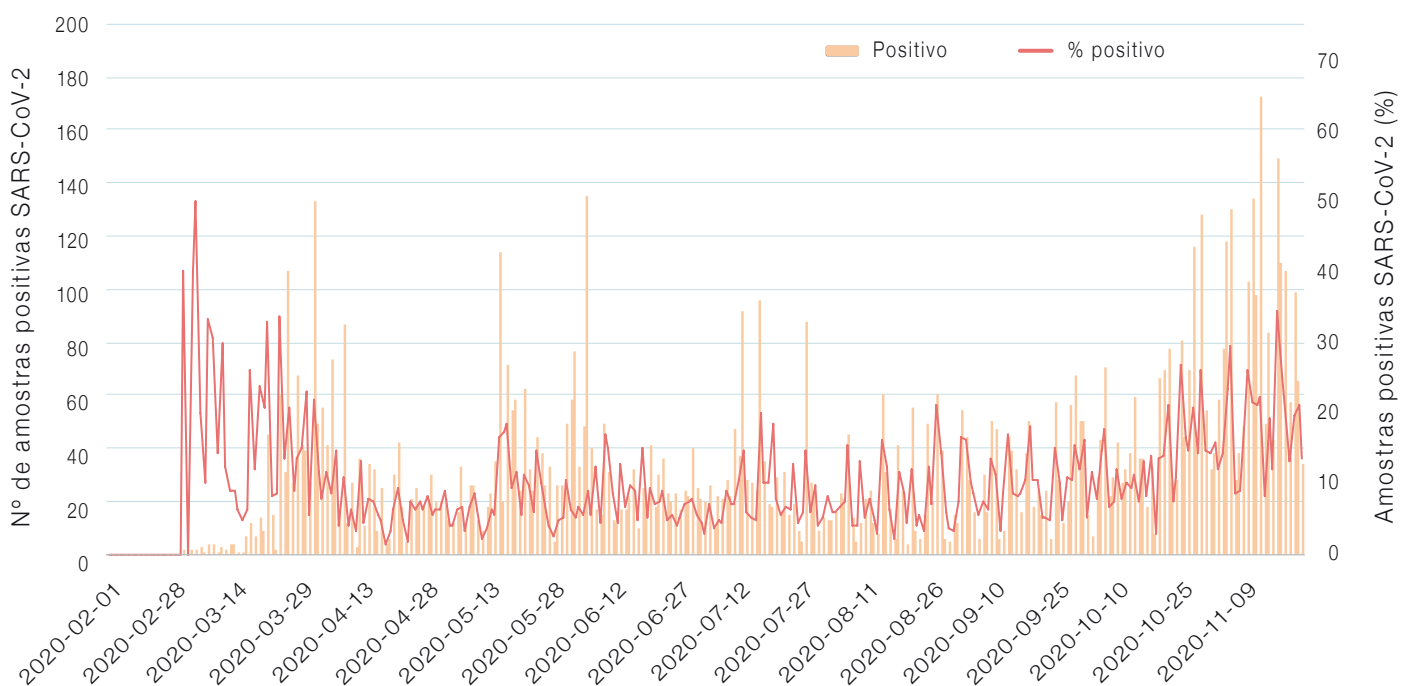


Gráfico 2: Número e percentagem de amostras positivas para SARS-CoV-2 analisadas no INSA por RT-PCR em tempo real, no período de 1 de fevereiro a 23 de novembro de 2020 (n=9 208).





A distribuição temporal das amostras analisadas no INSA foi heterogênea, tendo sido observado um número médio diário de 316 amostras. O número mais elevado de amostras analisadas num dia (1 405) verificou-se no dia 3 de junho, que coincidiu com a realização de ações de rastreio simultâneas em várias empresas e ERPI/lares (gráfico 1). Os dias com maior taxa de amostras positivas foram, no período inicial da pandemia, a 25 de março (33,5%; 60/179), e na segunda fase da pandemia, em 17 de novembro (34,5%; 149/432) (gráfico 2). A análise dos resultados obtidos para as primeiras amostras mostra um aumento da taxa de positivos desde setembro. Em novembro, 18,1% das primeiras amostras foram positivas para SARS-CoV-2 (gráfico 3).

### Rede laboratorial

Assumindo o INSA um papel de laboratório de referência para o diagnóstico da COVID-19 e a coordenação da Rede Portuguesa de Laboratórios para o Diagnóstico da COVID-19 (14) realizou a validação de resultados laboratoriais, em parceria com laboratórios da rede, em 713 amostras, correspondendo 631 amostras a ensaios interlaboratoriais, que permitiram conceder aptidão aos 128 laboratórios para a realização da deteção do SARS-CoV-2. Atualmente, a Rede laboratorial é constituída por 42 laboratórios do Serviço Nacional de Saúde, 56 laboratórios do

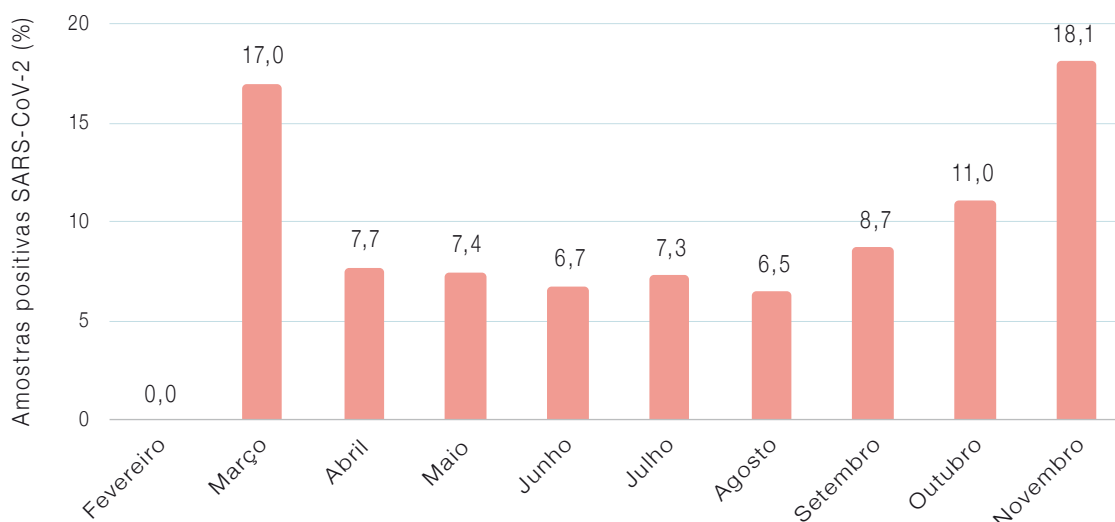
sector privado e 30 laboratórios da academia/outro, permitindo no território nacional (continente e regiões autónomas), disponibilizar amplamente o diagnóstico laboratorial para uma rápida identificação de novos casos de COVID-19.

### \_Considerações finais

A deteção de um novo agente com potencial pandémico, o SARS-CoV-2, e a ameaça que representa para a saúde pública e para o sistema de saúde nacional, mobilizou a rápida implementação do diagnóstico da COVID-19 a nível nacional através do fortalecimento da rede laboratorial nacional para responder ao crescente número de casos suspeitos de COVID-19 com necessidade de diagnóstico laboratorial.

O INSA como Laboratório Nacional de Referência assumiu o papel de coordenador da Rede Portuguesa de Laboratórios para o Diagnóstico da COVID-19 e da implementação do plano de expansão da capacidade de diagnóstico laboratorial a nível nacional. Foi avaliado o desempenho dos testes de PCR implementados para o diagnóstico da COVID-19 e realizada a distribuição de materiais de referência e de avaliação externa da qualidade à rede laboratorial nacional. O INSA, assumiu igualmente a resposta laboratorial de diagnóstico prestando apoio a entidades hospitalares, lares, pri-

Gráfico 3: ▽ Percentagem de primeiras amostras positivas para SARS-CoV-2 analisadas no INSA por RT-PCR em tempo real, no período de 1 de fevereiro a 23 de novembro de 2020 (n=6 179).





sões, administrações regionais de saúde, instituições ministeriais e aos PALOP, através da realização do diagnóstico laboratorial para a deteção do SARS-CoV-2 em casos suspeitos de COVID-19.

A capacidade de resposta ao diagnóstico laboratorial da COVID-19 e os dados gerados pelo INSA integraram a capacidade de resposta laboratorial nacional, tendo contribuído para a expansão da capacidade de resposta para o diagnóstico atingida hoje em Portugal.

Desde janeiro de 2020, foram analisadas mais de 90 000 amostras respiratórias no INSA, o que corresponde a um número cinco vezes superior ao das amostras analisadas no INSA durante a pandemia de 2009 (17). Para garantir a realização do diagnóstico da COVID-19 a um número tão elevado de amostras, com resultados disponibilizados em menos de 24 horas, foi necessária a reestruturação dos circuitos das amostras, das equipas e dos horários do Departamento de Doenças Infecciosas e dos serviços de apoio do INSA, permitindo desta forma disponibilizar e integrar os resultados laboratoriais na informação de suporte à gestão do doente e à tomada de decisões em saúde pública.

A informação referente às amostras analisadas no INSA pode apresentar algumas limitações no que diz respeito à sua representatividade a nível nacional, pois as amostras são provenientes de entidades com características que as distinguem da população em geral, devendo ser estes resultados integrados com outros dados, nomeadamente da Rede Laboratorial Nacional, contribuindo desta forma para a avaliação da situação epidemiológica da COVID-19 em Portugal.

O INSA, como laboratório de referência nacional constituiu a nível nacional uma estrutura de suporte ao diagnóstico da COVID-19 em Portugal e através do laboratório nacional de referência integra as redes europeias coordenadas pela OMS e ECDC para a vigilância do SARS-CoV-2.

A pandemia de 2020, associada ao SARS-CoV-2, mostrou desde o seu início a elevada importância das redes de laboratórios estabelecidas a nível internacional e a nível nacional como instrumento para a capacitação de resposta ao

diagnóstico de novos agentes com potencial pandémico. As redes, nacionais e internacionais, constituíram a base para o rápido estabelecimento de procedimentos laboratoriais para a deteção do SARS-CoV-2 em casos suspeitos de COVID-19, permitindo a implementação de medidas de controlo da transmissão da infeção a nível internacional e nacional.

Em Portugal, a capacidade laboratorial instalada e a experiência adquirida no decorrer da atual pandemia representam uma mais-valia na resposta a novas situações futuras de transmissão de agentes com potencial pandémico. Para isso, será essencial a sustentabilidade da rede laboratorial agora criada com manutenção de estruturas de suporte, de gestão e de alerta, que permitirão a resposta atempada às situações de emergência.

#### Agradecimentos:

Aos Colegas que prestam apoio ao SAL, à equipa de seguranças do INSA e às Colegas do PNAEQ, pelo suporte prestado à Rede Laboratorial; Ao Serviço de Saúde Ocupacional do INSA.

#### Referências bibliográficas:

- (1) World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic [Internet]. <https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/novel-coronavirus-2019-ncov>
- (2) Fields BN, Knipe DM, Howley PM (eds). Fields virology. 6th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2013.
- (3) Xu RH, He JF, Evans MR, et al. Epidemiologic clues to SARS origin in China. Emerg Infect Dis. 2004 Jun;10(6):1030-7. <https://doi.org/10.3201/eid1006.030852>
- (4) European Centre for Disease Prevention and Control. Factsheet about Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) [Internet]. <https://www.ecdc.europa.eu/en/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus/factsheet>
- (5) Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. Nat Microbiol. 2020 Apr;5(4):536-544. <https://doi.org/10.1038/s41564-020-0695-z>
- (6) World Health Organization. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard [Internet]. <https://covid19.who.int/>
- (7) Decreto do Presidente da República n.º 14-A/2020, de 18 de março. DR 1ª Série, n.º 55(3º Supl)2020-03-18:13-(2-4). Declara o estado de emergência, com fundamento na verificação de uma situação de calamidade pública. <https://data.dre.pt/eli/decpresrep/14-A/2020/03/18/p/dre>
- (8) Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. Evolução do número de casos COVID-19 em Portugal: relatório de nowcasting (Dia 18-12-2020). [http://www.insa.min-saude.pt/wp-content/uploads/2020/12/Report\\_covid19\\_18\\_12\\_2020.pdf](http://www.insa.min-saude.pt/wp-content/uploads/2020/12/Report_covid19_18_12_2020.pdf)



- (9) Direção-Geral da Saúde. COVID-19 - Ponto de Situação Atual em Portugal [Internet]. <https://covid19.min-saude.pt/ponto-de-situacao-atual-em-portugal/>
- (10) Direção-Geral da Saúde. Plano Nacional de Preparação e Resposta à Doença por novo coronavírus. Lisboa, 2020. (Documento em pré-publicação). <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/plano-nacional-de-preparacao-e-resposta-para-a-doenca-por-novo-coronavirus-covid-19-pdf.aspx>
- (11) World Health Organization. Girs and laboratory – National influenza centres [Internet]. [https://www.who.int/influenza/girs\\_laboratory/national\\_influenza\\_centres/list/en/](https://www.who.int/influenza/girs_laboratory/national_influenza_centres/list/en/)
- (12) Corman VM, Landt O, Kaiser M, et al. Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR. Euro Surveill. 2020 Jan;25(3):2000045. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.es.2020.25.3.2000045>. Erratum in: Euro Surveill. 2020 Apr;25(14):20200409c; Euro Surveill. 2020 Jul;25(30):2007303.
- (13) Despacho n.º 16548/2009, 10 de julho. DR 2ª Série, n.º 139 (21/7/2009):28507. Determina que o Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, I. P. (INSA), articule a coordenação e cooperação entre o sistema laboratorial nacional, constituindo uma rede de laboratórios para o diagnóstico da infeção pelo vírus da gripe A (H1N1) v. <https://dre.pt/application/file/a/3108282>
- (14) Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. Rede Laboratórios para Diagnóstico COVID-19. Lisboa, 2020. [http://www.insa.min-saude.pt/wp-content/uploads/2020/11/DiagnosticoSARS-CoV-2\\_Laboratorios.pdf](http://www.insa.min-saude.pt/wp-content/uploads/2020/11/DiagnosticoSARS-CoV-2_Laboratorios.pdf)
- (15) Direção-Geral da Saúde. Norma n.º 015/2020 de 23/03/2020 (atualizada a 24/04/2020). COVID-19: Diagnóstico Laboratorial. <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/orientacoes-e-circulares-informativas/orientacao-n-0152020-de-23032020-pdf.aspx>
- (16) Shanghai Fosun Long March Medical Science Co., Ltd. Fosun 2019-nCoV qPCR (Novel Coronavirus (2019-nCoV) RT-PCR Detection Kit)[Internet]. <https://fosunpharmausa.com/covid19/pcr/>
- (17) Portuguese Laboratory Network for the Diagnosis of Influenza Infection. Contribution of the Portuguese Laboratory Network for the Diagnosis of Influenza A(H1N1)pdm09 infection during the 2009/10 and 2010/11 influenza seasons. Euro Surveill. 2012 Jul 5;17(27):20211. <https://doi.org/10.2807/es.17.27.20211-en>



## **Pandemia da COVID-19: caracterização da atividade dos Médicos-Sentinela durante o primeiro estado de emergência**

*COVID-19 pandemic: characterization of Sentinel Physicians' practice during the first state of emergency*

Mafalda de Sousa Uva<sup>1,2</sup>, Rita Roquette<sup>1</sup>, Ana Rita Torres<sup>1</sup>, Ana Paula Rodrigues<sup>1</sup>

mafalda.uva@insa.min-saude.pt

(1) Departamento de Epidemiologia, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal

(2) Centro de Investigação em Saúde Pública. Escola Nacional de Saúde Pública, Universidade NOVA de Lisboa, Lisboa, Portugal

### **Resumo**

Com a declaração do primeiro estado de emergência nacional decorrente da pandemia da COVID-19 em Portugal (a 18 de março de 2020), e consequente reorganização da prestação de cuidados nos serviços de saúde, as notificações de casos de doença na Rede Médicos-Sentinela sofreram um decréscimo acentuado. De modo a apurar as razões para esse decréscimo, foi aplicado, em abril de 2020, um questionário de autorresposta aos médicos inscritos na Rede. A redução do número de notificações semanais foi atribuída pela maioria dos respondentes (65%) à diminuição do número de consultas presenciais. A maioria dos respondentes (72%) referiu não ter atendido doentes com infeções respiratórias agudas, sendo que 85% das unidades de prestação de cuidados de saúde onde os mesmos trabalham deram indicações para estas consultas passarem a ser realizadas telefonicamente. A quase totalidade (98%) das unidades de prestação de cuidados de saúde dos médicos da Rede direcionaram os utentes com quadro clínico de infeção respiratória aguda para as áreas de atendimento dedicadas à COVID-19. Os resultados deste estudo revelam a necessidade de inclusão de contactos não presenciais nas notificações da Rede Médicos-Sentinela, em particular, para a vigilância de infeções respiratórias agudas, e por forma a adaptar a Rede Médicos-Sentinela às novas exigências profissionais dos seus participantes.

### **Abstract**

The declaration of the first national state of emergency, resulting from COVID-19 in Portugal (on March 18, 2020), and consequent reorganization of the provision of care in health services, caused a sharp decrease of the notifications of cases of illness in the Sentinel Physicians Network. In order to ascertain the reasons for this decrease in participation, a self-answer questionnaire was applied to physicians enrolled in the Network in April 2020. The reduction in the number of weekly notifications was attributed by most respondents (65%) to the decrease in the number of consultations. The majority of respondents (72%) reported not having treated patients with acute respiratory infections and 85% of the health care units where they work gave indications for these consultations to be carried out by telephone. Almost all (98%) of the health care units directed users with acute respiratory infection for the areas dedicated to COVID-19. The results of this study reveal the need to consider the inclusion of non-face-to-face contacts in notifications from the Sentinel Physicians Network, in particular, for the surveillance of acute respiratory infections, and in order to adapt the Sentinel Physicians Network to the new professional requirements of its participants.

### **Introdução**

A Rede Médicos-Sentinela é um sistema de vigilância em saúde, a cargo do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA), constituído por médicos de Medicina Geral e Familiar. A sua participação consiste, maioritariamente, na notificação semanal de novos casos de doença nas suas listas de utentes. As funções mais relevantes deste sistema de vigilância incluem, para além de estudos específicos (entre os quais, evolução da incidência de diabetes) <sup>(1)</sup>, a vigilância sentinela da gripe <sup>(2)</sup>.

Atualmente, a vigilância sentinela da gripe assume particular relevância, quer pelas semelhanças com o quadro clínico da COVID-19, bem como o de outras infeções respiratórias, quer pelas recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do Centro Europeu de Prevenção e Controlo das Doenças (ECDC, na sigla em inglês), no sentido de serem adaptados os sistemas de vigilância sentinela da gripe à vigilância da COVID-19 <sup>(3)</sup>.

A vigilância sentinela da COVID-19 em cuidados de saúde primários (CSP) é especialmente indicada quando o teste de diagnóstico laboratorial deixa de ser realizado em casos suspeitos com quadro clínico ligeiro, assim como nas situações de abrandamento das medidas de mitigação por baixa transmissibilidade na comunidade <sup>(3)</sup>. Nestes casos, a vigilância sentinela apresenta vantagens para a deteção precoce do aumento da transmissibilidade, ou da sua persistência a níveis baixos, permitindo uma tomada de decisão célere em saúde pública <sup>(3)</sup>.

Consequentemente, o Departamento de Epidemiologia do INSA procurou adaptar o seu sistema de vigilância da gripe à vigilância da COVID-19, através da monitorização de infe-



ções respiratórias agudas (IRA). Contudo, este exercício não se tem revelado fácil, quer pelas especificidades inerentes à COVID-19 (entre as quais, um maior período de incubação, a possibilidade de transmissão antes do aparecimento de sintomas, e uma maior letalidade), bem como pela reorganização dos serviços de saúde após a declaração do primeiro estado de emergência em Portugal (a 18 de março de 2020). Com a criação das Áreas Dedicadas COVID-19 nos Serviços de Urgência (ADC-SU) e das Áreas Dedicadas COVID-19 nos Cuidados de Saúde Primários (ADC-COMUNIDADE) (Norma nº 004/2020 de 23/3/2020) (4), os Médicos-Sentinela deixaram de exercer a sua função maioritariamente nas Unidades de Saúde Familiar (USF) ou nas Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados dos Agrupamentos de Centros de Saúde (ACES), o que levou a um decréscimo da sua participação na Rede.

Em consequência, a adaptação da vigilância sentinela da gripe terá não só de ser norteada pelas características clínicas e epidemiológicas da nova doença, mas principalmente pela reorganização dos CSP. Verificou-se assim, a necessidade de caracterizar a atividade profissional dos médicos da Rede Médicos-Sentinela após a implementação do primeiro estado de emergência em Portugal, bem como identificar as alterações na prestação de cuidados de saúde, nomeadamente, aos utentes com infeções respiratórias.

## \_Objetivos

Este estudo teve como principais objetivos: 1) caracterizar a atividade profissional dos médicos inscritos na Rede Médicos-Sentinela após o início da epidemia da COVID-19 em Portugal e implementação do primeiro estado de emergência; e 2) identificar e descrever possíveis alterações decorrentes da epidemia da COVID-19 na prestação de cuidados de saúde primários, nomeadamente, aos utentes com infeção respiratória aguda.

## \_Material e métodos

Realizou-se um estudo observacional descritivo, com base num questionário anónimo de autorresposta aplicado aos médicos de Medicina Geral e Familiar inscritos na Rede Médi-

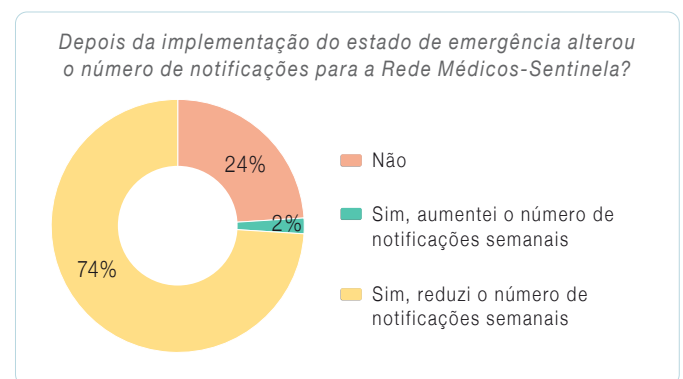
cos-Sentinela (n=118). O questionário (composto por nove perguntas fechadas e uma de resposta aberta) foi construído no *software* REDCap. Foi gerado e enviado um *link* por *email* para resposta entre os dias 6 e 15 de abril de 2020. A análise descritiva das respostas, foi realizada com recurso ao *software* de análise estatística SPSS.

## \_Resultados

Responderam ao questionário 40% dos médicos inscritos na Rede Médicos-Sentinela (n=47). Todos os participantes indicaram que diminuíram o número de consultas presenciais após a implementação do estado de emergência devido à pandemia da COVID-19. Por outro lado, todos os respondentes indicaram ter aumentado o número de teleconsultas, após a implementação do referido estado de emergência.

Do total de médicos respondentes, 74% referiu que reduziu o número de notificações semanais para a Rede Médicos-Sentinela (gráfico 1).

Gráfico 1: Alteração do número de notificações na Rede Médicos-Sentinela durante o primeiro estado de emergência na pandemia da COVID-19, em Portugal.



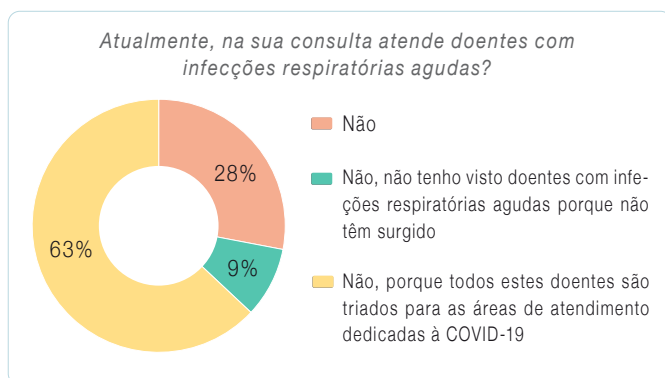
A redução do número de notificações semanais foi atribuída por 65% dos respondentes à “diminuição do número de consultas”, por 32% à “dificuldade na reorganização da consulta e ausência de tempo para a notificação” e por 3% a “outro motivo”.

A maioria dos respondentes (72%) referiu não ter atendido doentes com IRA, quer porque não surgiram na consulta,



quer porque os utentes com IRA estavam a ser encaminhados na triagem para Áreas de Atendimento Dedicadas à COVID-19 (ADC) (gráfico 2).

**Gráfico 2:** Atendimento em consulta de doentes com infeções respiratórias agudas pelos médicos da Rede Médicos-Sentinela durante o primeiro estado de emergência na pandemia da COVID-19, em Portugal.

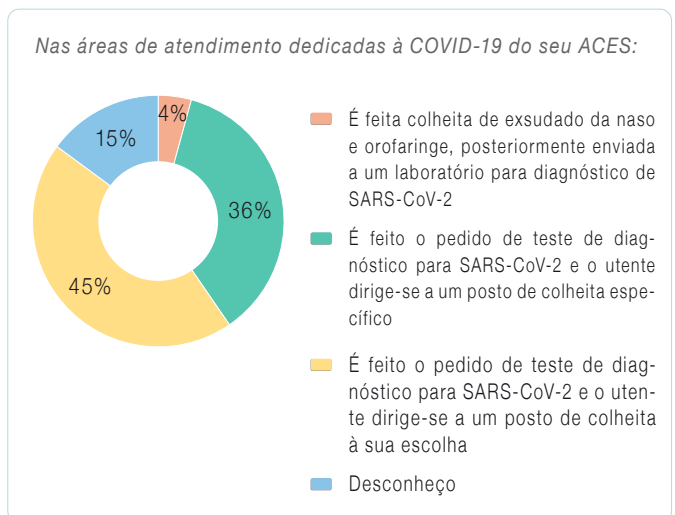


As respostas ao questionário mostraram que 85% das unidades de prestação de cuidados de saúde deram orientações específicas aos utentes para, no caso de adoecerem com IRA, contactarem telefonicamente o médico, ou enfermeiro de família.

Adicionalmente, 98% das unidades de prestação de cuidados de saúde direccionaram os utentes com quadro clínico de IRA, que aí se dirigiram, para as ADC. Apenas numa unidade (2%), tal não aconteceu.

Por último, os respondentes foram questionados sobre os procedimentos adotados pelas ADC do seu ACES. Quase metade dos inquiridos (45%) referiu que na sua ADC é realizado o pedido de teste para diagnóstico de SARS-CoV-2 e que o utente se pode dirigir a um posto de colheita à sua escolha. Por outro lado, apenas 4% dos inquiridos referiram que nas ADC dos seus ACES a colheita do exsudado naso ou orofaríngeo para diagnóstico de SARS-CoV-2 era realizado no local e enviado para laboratório específico (gráfico 3).

**Gráfico 3:** Procedimentos para pedido de teste de diagnóstico de SARS-CoV-2 nas Áreas de Atendimento Dedicadas à COVID-19, nos ACES.



## Discussão e conclusões

O estado de emergência alterou a prática de Medicina Geral e Familiar nos Centros de Saúde, em particular, no que respeita ao atendimento presencial de infeções respiratórias agudas.

As respostas dadas no âmbito deste estudo indicam que ocorreram diferentes tipos de reorganização dos serviços de saúde, apesar dos médicos continuarem a atender situações agudas (quer dos seus utentes, quer por triagem).

O facto de os inquiridos terem referido um aumento do número de teleconsultas, em particular no caso de infeções respiratórias agudas, leva-nos a considerar a hipótese de incluir este tipo de contactos não presenciais nas notificações da Rede Médicos-Sentinela. Esta alternativa é particularmente relevante de modo a levar a bom porto uma adaptação do sistema de vigilância da gripe à vigilância sentinela da COVID-19.

A passagem das consultas de vigilância para teleconsulta pode também originar uma menor notificação de casos de outras doenças, como a diabetes ou a hipertensão arterial, por atraso do seu diagnóstico e, por isso, os dados recolhidos sobre outros eventos em observação na Rede devem, atualmente, ser interpretados com cautela.



Dada a hipótese de futuras reorganizações dos Cuidados de Saúde Primários decorrentes da pandemia da COVID-19, estudos descritivos análogos ao presente trabalho serão uma mais-valia para a adaptação da Rede Médicos-Sentinela às novas exigências profissionais dos seus participantes. Só assim se poderá garantir a manutenção das atividades de vigilância da Rede, quer no âmbito da monitorização das infeções respiratórias agudas, quer no âmbito de outros eventos em notificação contínua.

Consideramos que mais difícil, todavia, será a implementação de novos estudos, em especial estudos-satélite durante o período de contingência.

#### Agradecimentos:

Agrademos a todos os Médicos-Sentinela.

Um especial agradecimento pelo contributo na redação do artigo à Dra. Ana Cristina Pardal Garcia.

#### Referências bibliográficas:

- (1) Sousa-Uva M, Antunes L, Nunes B, et al. Trends in diabetes incidence from 1992 to 2015 and projections for 2024: a Portuguese General Practitioner's Network study. *Prim Care Diabetes*. 2016 Oct;10(5):329-33.
- (2) Páscoa R, Rodrigues AP, Silva S, et al. Comparison between influenza coded primary care consultations and national influenza incidence obtained by the General Practitioners Sentinel Network in Portugal from 2012 to 2017. *PLoS One*. 2018 Feb 13;13(2):e0192681. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192681>
- (3) European Centre for Disease Prevention and Control. Strategies for the Surveillance of COVID-19. Stockholm, ECDC, 2020. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/strategies-surveillance-covid-19>
- (4) Direção-Geral da Saúde. Norma nº 004/2020 de 23/03/2020. COVID-19: Fase de Mitigação – Abordagem do Doente com Suspeita ou Infecção por SARS-CoV-2. (Revogada) [https://www.mgfamiliar.net/wp-content/uploads/COVID\\_Norma004-1.pdf](https://www.mgfamiliar.net/wp-content/uploads/COVID_Norma004-1.pdf)

## \_Limitações da vida diária por motivos de saúde durante o primeiro período de confinamento em contexto da pandemia da COVID-19 em Portugal

*Limitations in activities of daily life due to health reasons during the first period of confinement in the context of the COVID-19 Pandemic in Portugal*

Sónia Namorado<sup>1,2</sup>, Ausenda Machado<sup>1,2</sup>, Carlos Matias-Dias<sup>1,2</sup>, Mariana Neto<sup>1,3</sup>

mariana.neto@insa.min-saude.pt

(1) Departamento de Epidemiologia. Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal

(2) Centro de Investigação em Saúde Pública. Escola Nacional de Saúde Pública, Universidade NOVA de Lisboa, Lisboa, Portugal

(3) Instituto de Saúde Ambiental. Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

### \_Resumo

A limitação das atividades da vida diária por razões de saúde é um dos indicadores utilizados para avaliação do estado de saúde da população europeia, integrando vários instrumentos de observação. Considerando que as medidas de controlo da pandemia da COVID-19 implementadas em Portugal implicaram numa primeira fase um período de confinamento de 45 dias, correspondente ao estado de emergência, esta medida poderá ter influenciado a limitação das atividades da vida diária por razões de saúde. Assim, o presente estudo teve como objetivo descrever as limitações da vida diária por razões de saúde ocorridas na população portuguesa durante o primeiro período de confinamento devido à pandemia da COVID-19. Foi avaliada a limitação sentida há pelo menos seis meses devido a problemas de saúde na realização de atividades habitualmente realizadas pelas pessoas e a situação no mês anterior à entrevista. Foram utilizados dados recolhidos por inquérito ao painel ECOS. As prevalências foram estratificadas por sexo, grupo etário, região, nível de escolaridade e situação perante o trabalho. A maioria dos respondentes (68,8%) não reportaram limitações na realização das atividades habituais por problemas de saúde nos seis meses anteriores à entrevista. No entanto, registou-se um aumento da prevalência de limitações severas e não severas face a 2018. A limitação da realização das atividades da vida diária por motivos de saúde foi mais frequente nas mulheres, nos indivíduos com mais de 65 anos, sem escolaridade ou com nível de escolaridade básico, reformados e residentes na região de Lisboa e Vale do Tejo. Durante o período de confinamento obrigatório cerca de 10% dos inquiridos reportaram um agravamento das limitações, enquanto que 6% reportou uma melhoria da sua situação. Este estudo vem mostrar que o período de confinamento levou à ocorrência de alterações na limitação da vida diária por razões de saúde, e que dada a situação atual importa continuar a estar atento à evolução deste indicador na população portuguesa.

### \_Abstract

*The limitation to daily living activities for health reasons is one of the indicators used to assess the health status of the European population, integrating several observation instruments. Considering that the control measures implemented in Portugal for the SARS-CoV-2 pandemic initially involved a 45-day confinement period, corresponding to the state of emergency, this measure may have influenced the limitation to*

*daily living activities for health reasons. Thus, the present study aimed to describe the limitations of daily life for health reasons that occurred in the Portuguese population during the first period of confinement due to the SARS-CoV-2 pandemic. The limitation in carrying out activities usually performed by people due to health problems felt for at least six months and the situation in the month prior to the interview were evaluated. Data was collected through the ECOS panel survey. The prevalence were stratified by sex, age group, region, education level and work situation. The majority of respondents (68.8%) did not report limitations in carrying out their usual activities due to health problems in the 6 months prior to the interview. However, there was an increase in the prevalence of severe and non-severe limitations compared to 2018. The limitation of carrying out daily living activities for health reasons was more frequent in women, in individuals over 65 years of age, without education or with basic education level, retired and residing in the Lisboa e Vale do Tejo region. During the period of mandatory confinement, about 10% of respondents reported an increase in limitations, while 6% reported an improvement of their situation. This study shows that the period of confinement led to changes in the limitations to daily life activities for health reasons, and that given the current situation it is important to continue to monitor the evolution of this indicator in the Portuguese population.*

### \_Introdução

A avaliação do estado de saúde de uma dada população requer a criação de um conjunto de indicadores aceitáveis e fiáveis. A União Europeia (UE), através do projeto EURO-REVES, desenvolveu um conjunto de indicadores com esta finalidade que foram posteriormente incorporados em instrumentos tais como o Inquérito Europeu de Saúde por Entrevista (European Health Interview Survey – EHIS) e o Inquérito às Condições de Vida e Rendimento (EU Statistics on Income and Living Conditions – EU – SILC).





Um desses indicadores, que faz parte do módulo europeu mínimo de saúde, é a limitação das atividades da vida diária por razões de saúde (*Global Activity Limitation Indicator – GALI*) que consiste numa única questão, a qual cumpre com todas as características de medida global de limitação da participação (*participation restriction*).

De acordo com o Serviço de Estatística da UE Eurostat, este indicador captura a limitação de longa duração na realização das atividades habituais devido a problemas de saúde e serve de base à avaliação do estado geral de saúde, das deficiências e das desigualdades bem como das necessidades de saúde da população <sup>(1)</sup>, fazendo parte do Sistema Estatístico Europeu.

O GALI evidenciou estar associado de forma significativa às medidas de incapacidade relacionadas com as atividades ordinárias, instrumentais e funcionais da vida diária de modo consistente num conjunto de países da UE <sup>(2)</sup>.

Este indicador revelou, a par da autoapreciação do estado de saúde, estar associado, como preditor, à mortalidade geral num estudo belga <sup>(3)</sup> e revelou boas características em termos de validade preditiva e fiabilidade em vários países da UE <sup>(4)</sup>.

As medidas de controlo da pandemia da COVID-19, que teve início em dezembro de 2019 em Wuhan, na China, implicaram numa primeira fase, um período de confinamento de 45 dias correspondente ao estado de emergência que vigorou entre 18 de março e 2 de maio de 2020.

Uma tão drástica medida introduzida de forma abrupta impôs uma limitação necessária na vida das pessoas e na sua capacidade de deslocação, pelo que será de esperar que tenha influenciado as limitações das atividades de vida diária por razões de saúde, quer no sentido da melhoria, quer no sentido do agravamento das mesmas.

## **\_Objetivo**

O presente estudo teve como objetivo descrever as limitações da vida diária por razões de saúde, ocorridas na população portuguesa durante o primeiro período de confinamento devido à pandemia da COVID-19.

## **\_Material e métodos**

Os dados utilizados foram recolhidos por inquérito ao painel ECOS (Em Casa Observamos Saúde), coordenado pelo Departamento de Epidemiologia do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA), durante o período compreendido entre 23 de abril e 24 de maio de 2020.

Foi desenvolvido um questionário na plataforma REDCap <sup>(5)</sup>, para recolha de dados por entrevista telefónica (CATI – *Computer Assisted Telephone Interview*) e por auto preenchimento (CAWI – *Computer Assisted Web Interview*), tendo os dados sido recolhido por modo misto concomitante (entrevista telefónica – CATI – 69,6% (28,5% fixo + 41,1% móvel); questionário web – CAWI – 30,4%).

O painel ECOS atual foi recrutado em 2018, com delineamento probabilístico e multi-etápico, e teve como base as Unidades de Alojamento (UA) de Portugal com telefone fixo e móvel, tendo sido selecionado de modo a ser representativo das populações das grandes regiões (NUTS II de 1989) de Portugal <sup>(6)</sup>. No momento de observação referente à colheita dos dados apresentados, o painel era composto por 1284 UA. O número de respondentes incluídos na amostra final deste inquérito foi de 1073 indivíduos, o que correspondeu a uma taxa de participação de 83,6%.

Para avaliar a limitação geral da atividade por motivos de saúde foi incluída no questionário uma pergunta do módulo de saúde europeu mínimo, que também havia sido previamente utilizada no Inquérito Nacional de Saúde (INS) e no Inquérito Europeu de Saúde por Entrevista (EHIS) <sup>(7)</sup>, <sup>(8)</sup> tal como no questionário aplicado ao painel ECOS em 2018. Esta questão avalia a limitação sentida há pelo menos seis meses devido a problemas de saúde na realização de atividades habitualmente realizadas pelas pessoas (*Durante pelo menos os últimos 6 meses, em que medida se sentiu limitado para realizar atividades consideradas habituais para a generalidade das pessoas, devido a um problema de saúde? Diria que se sentiu...*) e admite três categorias de limitação (Severamente limitado/a; Limitado/a mas não severamente; Nada limitado/a).



Sempre que possível ou apropriado, procedeu-se a comparações com os resultados obtidos para este indicador no INS 2014 e na ronda de 2018 deste painel ECOS.

Para efeitos de análise foi ainda considerada uma variável dicotómica por agrupamento das categorias “Severamente limitado/a” e “Limitado/a mas não severamente”.

Com o intuito de obter uma maior precisão temporal nas estimativas relativas às limitações da vida diária por razões de saúde induzidas pelo confinamento foi incluída uma nova questão com um âmbito temporal mais restrito (mês que antecedeu a entrevista), admitindo três categorias de resposta (Piorou; Esteve igual; Melhorou).

As prevalências foram estratificadas por sexo, grupo etário, região, nível de escolaridade e situação perante o trabalho.

O ECOS encontra-se autorizado pela Comissão Nacional de Proteção de Dados e o projeto ECOS COVID-19 foi aprovado pela Comissão de Ética para a Saúde do INSA.

## \_Resultados

Embora se tenha observado uma diminuição de 2,2 p.p. face a 2018 (71,0%; [IC95%: 66,4-75,2]), em 2020 a maioria dos respondentes (68,8%; [IC95%: 64,1-73,1]) não reportou a limi-

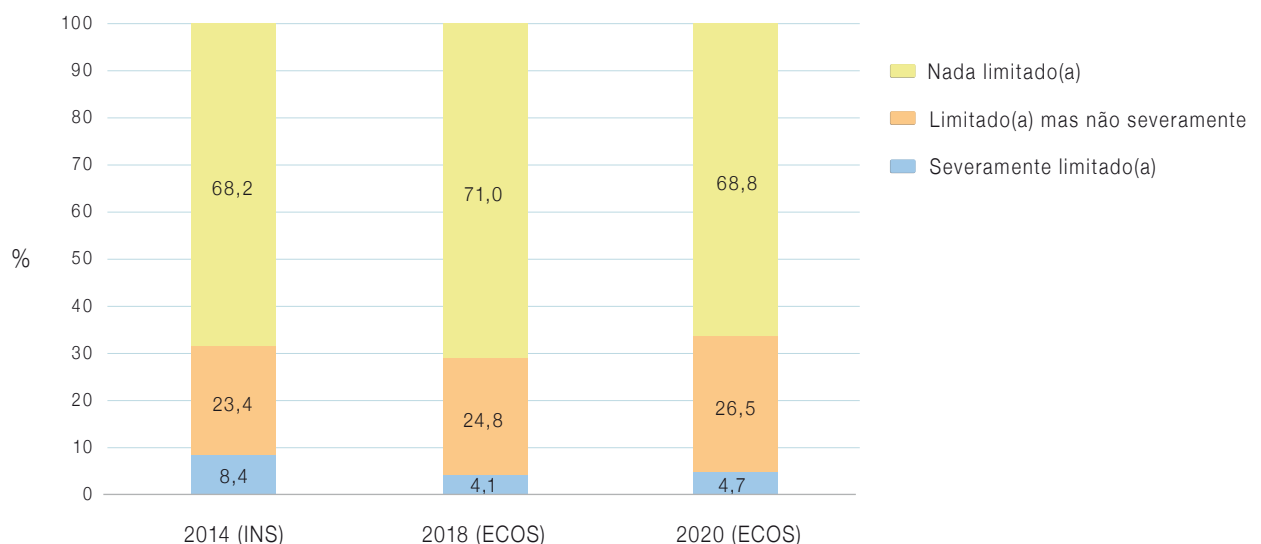
tação das suas atividades habituais devido a problemas de saúde que durassem há pelo menos seis meses. Refira-se que o valor observado em 2020 se aproximou do valor observado em 2014 estimado através do INS 2014 ([gráfico 1](#)).

Contudo, para aproximadamente 24,8% [IC95%: 20,8-29,3] dos respondentes em 2018, os problemas de saúde limitaram, mas não de forma severa, a realização das tarefas do quotidiano ([gráfico 1](#)). Esta percentagem aumentou em 2020 (26,5%; [IC95%: 22,4-31,0]), ao passo que as situações de limitação severa se mantiveram com poucas alterações (+ 0,6 p.p.).

Limitando o estudo aos indivíduos que reportaram ter uma limitação (severa ou não severa) (31,2%; [IC95%: 26,9-35,9]), verificou-se que a mesma era mais frequentemente referida em 2020 pelas mulheres (36,2%), pelos indivíduos com 65 e mais anos (43,7%), pelos indivíduos com nível de escolaridade básico ou sem escolaridade (36,8%), pelos reformados (40,9%) e na população residente na região de Lisboa e Vale do Tejo (39,8%) ([tabela 1](#)).

Comparando os resultados nos dois períodos de observação do painel ECOS (2018 e 2020), verificou-se um agravamento global de 2,2 p.p. na perceção de existência de limitações da vida diária por motivos de saúde. As mulheres registaram

**Gráfico 1:** Limitações da realização das atividades da vida diária por motivos de saúde (%).  
(INS 2014, ECOS 2018, ECOS 2020)





**Tabela 1:** ⬇ Limitação (incluindo severa) da realização das atividades da vida diária por motivos de saúde por sexo, grupo etário, região, nível de escolaridade e situação face ao trabalho. (ECOS 2018, ECOS 2020)

	2018			2020			Δ
	n (amostra)	% ponderada	IC95%	n (amostra)	% ponderada	IC95%	
<b>Sexo</b>		( $p > 0,05$ )			( $p < 0,05$ )		
Homens	132	25,5	19,2-32,9	111	25,3	19,0-32,9	-0,2
Mulheres	271	32,1	26,7-37,9	288	36,2	30,6-42,3	4,1
<b>Grupo etário</b>		( $p < 0,01$ )			( $p < 0,01$ )		
18-44 anos	55	17,4	11,1-26,3	59	21,6*	14,4-31,1	4,2
45-64 anos	153	31,5	25,1-38,7	157	33,2	26,9-40,2	1,7
≥65 anos	195	45,3	38,2-52,6	183	43,7	36,6-51,1	-1,6
<b>Regiões</b>		( $p > 0,05$ )			( $p > 0,05$ )		
Norte	62	29,0	20,4-39,4	59	25,1*	17,4-34,7	-3,9
Centro	69	33,1	25,3-41,9	54	29,0	21,4-38,0	-4,1
Lisboa e Vale do Tejo	47	23,3	16,4-31,9	62	39,8	30,1-50,5	16,5
Alentejo	63	35,1	26,7-44,5	62	36,9	28,1-46,7	1,8
Algarve	49	28,2	19,9-38,4	51	29,8	21,5-39,7	1,6
RA Madeira	51	26,8	19,1-36,2	45	29,4	21,3-39,1	2,6
RA Açores	62	36,9	28,2-46,6	66	38,0	29,5-47,5	1,1
<b>Nível de escolaridade</b>		( $p < 0,01$ )			( $p > 0,05$ )		
Nenhum ou básico	296	37,1	31,0-43,5	268	36,8	30,8-43,3	-0,3
Secundário	52	16,3	10,4-24,6	58	26,8*	17,9-38,2	10,5
Superior	55	22,4	14,5-33,1	73	24,4*	17,2-33,3	2,0
<b>Situação face ao trabalho</b>		( $p < 0,01$ )			( $p < 0,05$ )		
Trabalhador/a por conta própria	18	23,6	10,8-44,2	33	30,7*	18,1-47,1	7,1
Trabalhador/a por conta de outrem	107	18,3	13,1-25,2	121	24,5	18,5-31,7	6,2
Reformado/a	217	45,6	38,9-52,6	185	40,9	34,0-48,1	-4,7
Outros (doméstico/a, estudante, desempregado)	60	36,7	23,9-51,7	60	36,3*	23,6-51,3	-0,4
<b>Total</b>	<b>403</b>	<b>29,0</b>	<b>24,8-33,6</b>	<b>399</b>	<b>31,2</b>	<b>26,9-35,9</b>	<b>2,2</b>

\* 16,5% < CV(coeficiente de variação) ≤ 33,3%

um agravamento de cerca de 4 p.p. em relação a 2018. No que respeita à idade, ocorreu um agravamento principalmente no grupo etário mais jovem (4,2 p.p.). As maiores diferenças foram registadas para a região de Lisboa e Vale do Tejo (16,5 p.p.), em pessoas com ensino secundário (10,5 p.p.) e nos trabalhadores por conta própria (7,1 p.p.). Nos reformados, que declararam a maior proporção de situações de limitação da vida diária (40,9%), verificou-se uma melhoria de 4,7 p.p. (tabela 1) face a 2018.

Estima-se que para 10,3% dos inquiridos [IC95%: 7,8-13,6] tenha havido um agravamento das limitações da realização das atividades da vida diária por motivos de saúde no mês que antecedeu a entrevista, enquanto para cerca de 6,0% [IC95%: 4,3-8,5] se registou uma melhoria e em 83,6% [IC95%: 79,9-86,8] não houve alterações.

O agravamento das limitações foi mais frequente nas mulheres (13,5% [IC95%: 9,8-18,4]) quando comparadas com os



homens (6,5% [IC95%: 3,6-11,5]), mas a melhoria foi também ligeiramente mais frequente nas mulheres (6,2% [IC95%: 3,9-9,8]) do que nos homens (5,8% [IC95%: 3,4-9,7]). Refira-se que 87,6% [IC95%: 82,1-91,7] dos homens e 80,2% [IC95%: 74,8-84,7] das mulheres mantiveram sem alterações o seu estado de limitações da realização das atividades da vida diária por motivos de saúde. No que se refere à idade, o agravamento das limitações foi mais frequente no grupo etário acima dos 65 anos (14,2% [IC95%: 9,8-20,1]), enquanto que o grupo que registou maior número de situações de melhoria foi o grupo dos 45-64 anos (8,8% [IC95%: 5,4-14,1]) (gráfico 2).

Estima-se que, no mês que antecedeu a entrevista, aproximadamente 39,0% [IC95%: 21,5-59,9] das pessoas que referiram estar severamente limitadas tenham piorado a sua situação, o mesmo tendo acontecido com aproximadamente 22,3% [IC95%: 15,4-31,1] das pessoas com limitações não severas. Em contrapartida, foi o grupo com limitações severas que apresentou a melhoria mais acentuada (24,8%; [IC95%: 11,6-45,3]) face ao grupo com limitações não severas (15,8%; [IC95%: 10,4-23,2]). Para 36,2% [IC95%: 21,5-54,1] do grupo com limitações severas e 62,0% [IC95%: 52,7-70,4] do grupo com limitações não severas não houve alterações durante este período.

## \_Discussão e conclusões

Para a maioria dos respondentes, os problemas de saúde não limitaram a realização das suas atividades habituais durante o período considerado, ou seja, nos seis meses que antecederam a entrevista. No entanto, relativamente ao grupo que referia tanto limitações severas como limitações não severas, registou-se um aumento face a 2018, aproximando-se dos valores obtidos no INS 2014.

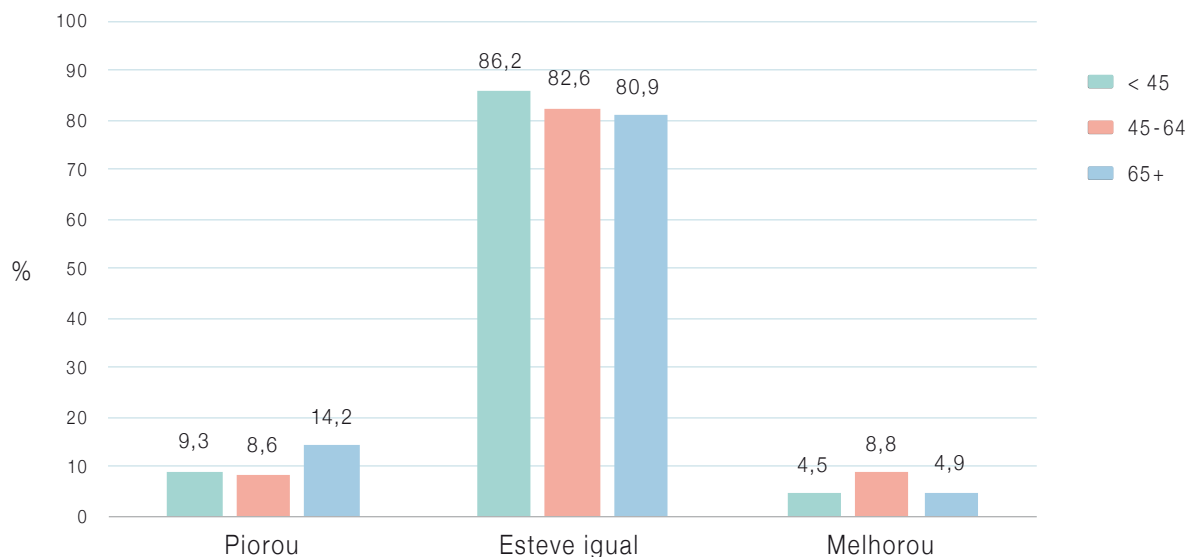
Este agravamento foi mais acentuado nas mulheres e nos indivíduos com mais de 65 anos, sem escolaridade ou com nível de escolaridade básico e residentes na região de LVT.

O maior agravamento registou-se na população que referiu ter um trabalho ativo (por conta própria ou por conta de outrem), enquanto que os reformados, que apresentavam a prevalência mais elevada, registaram uma melhoria face a 2018.

Parece ter havido um agravamento da situação de limitação em 10% da população durante o período de confinamento obrigatório, mas também uma melhoria em 6% dos casos.

Embora não tenham sido encontrados na literatura estudos que analisem possíveis alterações do GALI ocorridas durante períodos de confinamento, incluindo em contexto da COVID-19, o presente estudo vem assinalar a sua exis-

**Gráfico 2:** ⬇ Limitações da realização das atividades da vida diária por motivos de saúde ocorridas durante o mês que antecedeu a entrevista, por grupo etário. (ECOS 2020)





tência, se bem que de forma antagónica, tal como esperado dadas as diferenças entre grupos sociodemográficos.

Considerando a importância que o indicador tem na construção de índices mais complexos tais como os anos vividos livres de doença ou incapacidade, importa continuar a estar a atento à sua evolução na população portuguesa.

#### Financiamento:

Este estudo faz parte do projeto “Contributo para o Plano Nacional de Preparação e Resposta (PNPR) à Doença por novo coronavírus (COVID-19): avaliação, através do painel ECOS, do impacto da pandemia na população portuguesa com identificação das necessidades não satisfeitas em relação a doenças crónicas e saúde mental e caracterização dos hábitos de vida e novas dinâmicas sociais e familiares”, designado abreviadamente por ECOS COVID-19, financiado no âmbito da 1ª edição do apoio especial Research 4 COVID-19 da Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

#### Referências bibliográficas:

- (1) European Centre for Disease Prevention and Control. Strategies for the surveillance of COVID-19. Stockholm: ECDC, 2020.  
<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-surveillance-strategy-9-Apr-2020.pdf>
- (2) Berger N, Van Oyen H, Cambois E, et al. Assessing the validity of the Global Activity Limitation Indicator in fourteen European countries. *BMC Med Res Methodol*. 2015 Jan 2;15:1. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-15-1>
- (3) Berger N, Van der Heyden J, Van Oyen H. The global activity limitation indicator and self-rated health: two complementary predictors of mortality. *Arch Public Health*. 2015 May 11;73(1):25. <https://doi.org/10.1186/s13690-015-0073-0>
- (4) Van Oyen H, Bogaert P, Yokota RTC, et al. Measuring disability: a systematic review of the validity and reliability of the Global Activity Limitations Indicator (GALI). *Arch Public Health*. 2018 May 28;76:25. <https://doi.org/10.1186/s13690-018-0270-8>.
- (5) Harris PA, Taylor R, Thielke R, et al. Research electronic data capture (REDCap)-a metadata-driven methodology and workflow process for providing translational research informatics support. *J Biomed Inform*. 2009 Apr;42(2):377-81.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbi.2008.08.010>
- (6) Namorado S, Machado A, Dias C, et al. ECOS COVID-19: 1a Ronda: relatório metodológico e de execução, 2020 (não publicado).
- (7) Eurostat. European health interview survey (EHIS wave 2): methodological manual. Luxembourg: European Commission, 2013.  
<https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5926729/KS-RA-13-018-EN.PDF/26c7ea80-01d8-420e-bdc6-e9d5f6578e7c>
- (8) Instituto Nacional de Estatística. Inquérito Nacional de Saúde 2014: documento metodológico. Lisboa: INE, 2014.  
[https://www.ine.pt/ngt\\_server/attachfileu.jsp?look\\_parentBoui=250727852&att\\_display=n&att\\_download=y](https://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=250727852&att_display=n&att_download=y)



## Acidentes domésticos e de lazer em tempos da pandemia da COVID-19 em Portugal

### Home and leisure accidents in times of COVID-19 pandemic in Portugal

Tatiana Alves<sup>1</sup>, Emanuel Rodrigues<sup>2</sup>, Mariana Neto<sup>1</sup>, Ricardo Mexia<sup>1</sup>, Carlos Matias-Dias<sup>1</sup>

tatiana.alves@insa.min-saude.pt

(1) Departamento de Epidemiologia, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal

(2) Consultor externo ao INSA para o sistema EVITA

#### \_Resumo

O contexto pandémico que vivemos veio realçar o significado e impacto das medidas de prevenção. Importa, assim, olharmos para eventos mais comuns, alguns deles evitáveis, como são os Acidentes Domésticos e de Lazer (ADL), em que comportamentos mais seguros no quotidiano poderão evitar impacto negativo na saúde e o recurso a serviços de saúde. A informação gerada pelo sistema EVITA permitiu desenvolver o presente estudo com o objetivo de conhecer a evolução dos episódios de ADL com necessidade de recorrência ao Serviço de Urgência, com base nos registos hospitalares, entre 2017 e 2020. Verificou-se que, desde março de 2020, tem vindo a ocorrer uma diminuição do número de episódios de ADL registados no sistema EVITA, tendo o menor valor sido registado no mês de abril ( $n=16\,984$ ). Os episódios de ADL registados entre março e novembro de 2020 mantiveram-se sempre abaixo dos valores observados nos períodos homólogos dos últimos quatro anos.

#### \_Abstract

The pandemic context we are experiencing has highlighted the meaning and impact of preventive measures, so it is important to look at more frequent events and some of them predictable, such as Home and Leisure Accidents (HLA), while safer behaviour in everyday life can avoid negative impact on health and the use of health services. The information generated by EVITA made it possible to develop the present study in order to understand the evolution of HLA episodes, which required emergency room healthcare, based on hospital records, between 2017 and 2020. It was found that, since march 2020, there has been a decrease in the number of HLA episodes registered in EVITA system, with the lowest value being registered in april ( $n = 16\,984$ ). The episodes of HLA recorded between march and november 2020 have always remained below the values observed in the same periods of the last four years.

#### \_Introdução

A pandemia da doença COVID-19 tem tido efeitos diretos no bem-estar físico, mental, e social das populações, mas também na utilização de cuidados de saúde cuja magnitude e motivos são alvo de debate em Portugal (1-3) e em diversos países (4,5).

O sistema de vigilância EVITA (Epidemiologia e Vigilância dos Traumatismos e Acidentes), desenvolvido e coordenado pelo Departamento de Epidemiologia do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, monitoriza desde 2000 a frequência de recurso aos serviços de urgência hospitalar devido a vários tipos de acidentes domésticos e de lazer (6).

#### \_Objetivos

Este estudo tem como objetivos descrever a tendência temporal em 2020 da frequência mensal de recurso aos serviços de urgência por motivo de Acidentes Domésticos e de Lazer (ADL) e analisar a sua relação com a evolução da pandemia da COVID-19.

#### \_Materiais e métodos

Neste estudo realizou-se a análise secundária dos dados recolhidos pelo sistema EVITA entre 2017 e 2020.

Foram consideradas as entidades de saúde do Serviço Nacional de Saúde (SNS) e uma da Região Autónoma dos Açores, cujos Serviços de Urgência (SU) participam no sistema EVITA (7). Não foram incluídos nesta análise os hospitais que não utilizam o sistema de informação SONHO ou onde não foi possível aceder a esta informação até à data. Foi realizada uma análise descritiva dos dados, com o apuramento das frequências absolutas e relativas (percentagens). As comparações bivariáveis foram realizadas através do teste do Qui-quadrado de Pearson com um nível de significância de 5%. Nesta análise foi utilizado o programa estatístico SPSS V.24.



## Resultados e discussão

Nos quatro anos, entre 2017 e 2020, os 2 373 642 episódios de acidentes e lesões não intencionais representaram cerca de 14% do total de episódios de admissão aos SU, tendo os 1 924 323 episódios de ADL representado 11,3% deste grupo, constituindo, assim, motivo de utilização de recursos humanos e materiais (gráfico 1).

É de salientar que o valor da proporção dos episódios de admissão ao SU por ADL em cada ano em análise manteve-se estável, entre 11,6% (2017), 11,1% (2018) e 11,2% (2019).

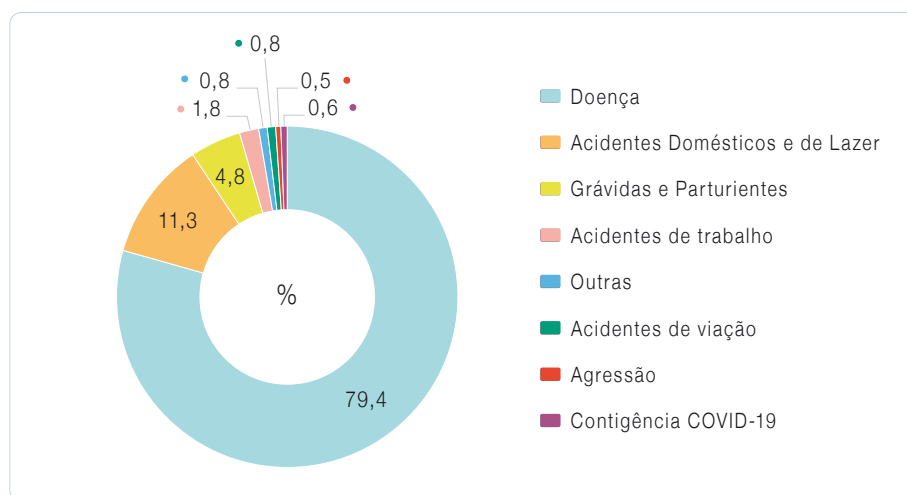
No que se refere ao ano de 2020, observou-se que a proporção dos episódios de acidentes registados no SU, manteve valores idênticos, de 13,9% (2017-2019) para 14,0% em 2020, sendo que neste ano os episódios de ADL representaram 11,2% do total de admissões ao SU.

Importa referir, que os dados aqui apresentados relativamente à proporção de ADL no contexto das lesões não intencionais, estão em linha com a realidade europeia, em que grande parte destas lesões ocorrem nos ambientes que caracterizam um ADL, designadamente, doméstico, lazer, desportivo e escolar (8).

A análise da proporção de admissões ao SU devidas a ADL, nos meses de janeiro a novembro, no período de 2017 a 2020, permite observar que esta variou em 2017 entre 10,2% e 12,5%; no ano de 2018 entre 9,2% e 12,0% no ano de 2019 entre 9,4% e 12,4% e em 2020 entre 9,5% e 12,8% (tabela 1).

Em 2020 os meses de março (10,1%) e de abril (9,8%) registaram a menor proporção de admissões ao SU devidas a ADL, e o mês de agosto a mais elevada, comparativamente aos períodos homólogos, desde 2017 (tabela 1).

Gráfico 1: Distribuição percentual dos episódios de admissão ao serviço de urgência (n=17 056 479), pelas principais causas, registados nos serviços de urgência (2017-2020).



O ano de 2020 refere-se ao período entre janeiro e novembro de 2020.

Tabela 1: Proporção de episódios de acidentes domésticos e de lazer, registados nos serviços de urgência, nos meses de janeiro a novembro (2017-2020).

Meses do Ano											
Ano	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.
2017	10,2	10,6	11,3	11,4	12,3	12,3	12,2	12,4	12,5	12,3	11,7
2018	9,2	9,8	10,6	11,3	12,0	11,4	11,6	11,8	11,9	12,0	11,4
2019	9,4	9,9	11,0	10,7	12,1	11,9	11,8	12,4	12,1	12,1	11,1
2020	9,5	10,4	10,1	9,8	12,3	12,4	12,5	12,8	11,6	11,1	10,9



Durante os anos de 2017 a 2019, o menor número de episódios de ADL registados nos serviços de urgência dos hospitais que participam em EVITA ocorreu no mês de fevereiro de cada ano. O ano de 2020 parecia seguir a mesma tendência dos anos anteriores com uma diminuição do número de episódios registados em fevereiro, face a janeiro. No entanto, os meses seguintes registaram o menor número de admissões aos SU por ADL face os períodos homólogos desde 2017 (março com 22 271 e abril com 16 984) (gráfico 2).

A partir de maio de 2020 (n=30 222), o número mensal de episódios de recurso a SU devidos a ADL aumentou até ao mês de agosto (n=40 168), sendo que em setembro observou-se nova diminuição (n=33 928) ( $p<0,01$ ). De sublinhar, que os episódios de ADL registados, desde março até novembro de 2020, mantiveram-se sempre abaixo dos valores de períodos homólogos, nos quatro anos anteriores (gráfico 2).

Acresce que a maior diminuição percentual de episódios de ADL em 2020 face o seu período homólogo de 2019 ocorreu em abril, com uma diminuição de 56%.

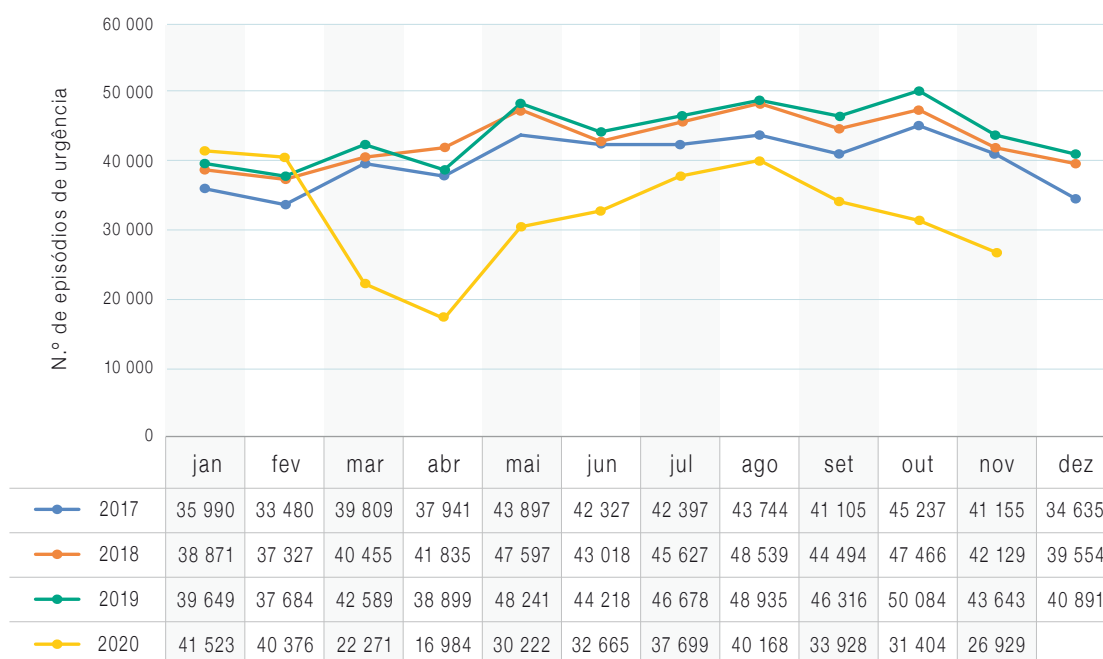
Adicionalmente, nos três anos anteriores a 2020, os valores mais elevados de episódios de ADL registados nos SU ocorreram em outubro, quer em 2017 (45 237), quer em 2019 (50 084) e em agosto (48 539) no ano de 2018.

Esta realidade quanto à diminuição do recurso ao SU no contexto pandémico não é exclusiva de Portugal. Um estudo desenvolvido com base no sistema de vigilância dos acidentes nos Países Baixos revelou que durante o período de confinamento, comparando com o homólogo em 2019, ocorreu uma diminuição das idas ao SU por todas as categorias de acidente, com uma redução de cerca de 18% nos ADL (9).

Também no âmbito do sistema de vigilância dos acidentes e lesões da Austrália um estudo desenvolvido em 38 hospitais públicos ao analisar o recurso ao SU no mês de abril de 2020 comparando com 2019 revelou uma diminuição de 32%. No entanto, a procura do SU por ADL nesse período aumentou (10).

Um outro estudo desenvolvido em um hospital de França para estudar o impacto do confinamento, no contexto da

Gráfico 2: Distribuição mensal do número de episódios de urgência por de acidentes domésticos e de lazer, no ano, (2017-2020),  $p<0,01$ .





COVID-19, nas admissões ao SU por um tipo específico de fratura, comparando com o período homólogo de 2019, permitiu observar uma diminuição acentuada de 64,9% nas idas ao SU na área do trauma ortopédico. A partir deste estudo foi possível verificar que esta diminuição em 2020 nas admissões à urgência foi transversal em todas as categorias de acidente (trabalho, viagem, lazer), exceto nos acidentes domésticos em que se verificou um aumento (66,5% em 2020 vs. 32,3% em 2019) (4).

Perante esta realidade algumas hipóteses se colocam no sentido de compreender estes números, à luz do contexto pandémico que vivemos, a saber: terão os portugueses durante os últimos meses adotado comportamentos mais seguros no contacto com os diversos espaços envolventes, em especial em casa? Terão procurado outras respostas que não a habitual ida ao serviço de urgência, mesmo tendo indicação para recorrer a este atendimento de saúde? Terão evitado recorrer aos serviços de saúde por receio de contágio por SARS-CoV-2?

## Conclusões

Nos últimos quatro anos, os ADL constituíram motivo de utilização das urgências hospitalares em cerca de 11,3% do total das admissões ao SU nesse período.

Em 2020, os meses de março (10,1%) e de abril (9,8%) registaram a menor proporção de admissões ao SU devidas a ADL, tendo em conta os períodos homólogos, desde 2017.

O mês de fevereiro nos três anos anteriores a 2020, tem sido aquele onde se observou o menor número de admissões ao SU por ADL (33 480 em 2017; 37 327 em 2018; 37 684 em 2019). Em 2020, o menor valor de número de episódios de ADL com recurso ao SU verificou-se no mês de abril (16 984), uma diminuição de 56% face ao mesmo mês de 2019.

Esta diminuição dos episódios de ADL no contexto pandémico não é exclusiva de Portugal, tal como a diminuição das recorrências ao SU por outras causas.

Por conseguinte, considera-se útil a análise mais detalhada que permita conhecer a distribuição destas frequências por tipologia de lesão, parte do corpo lesada e local de ocorrência associado.

## Referências bibliográficas:

- (1) Melo RB, Tavares NT, Duarte R. COVID-19 and the Invisible Damage. *Acta Med Port.* 2020 May 4;33(5):293-94. <https://doi.org/10.20344/amp.13911>
- (2) Ricoca Peixoto V, Vieira A, Aguiar P, et al. Initial Assessment of the Impact of the Emergency State Lockdown Measures on the 1st Wave of the COVID-19 Epidemic in Portugal. *Acta Med Port.* 2020 Nov 2;33(11):733-41. <https://doi.org/10.20344/amp.14129>
- (3) Campos L, Mansinho K, Telles de Freitas P, Ramos V, Sakellarides C. Os desafios dos hospitais perante a COVID-19 e a gripe sazonal durante o outono-inverno de 2020/2021. *Acta Med Port.* 2020 Nov 2;33(11):716-719. <https://doi.org/10.20344/amp.14818>
- (4) Pichard R, Kopel L, Lejeune Q, et al. Impact of the COroNaVirus Disease 2019 lockdown on hand and upper limb emergencies: experience of a referred university trauma hand centre in Paris, France. *Int Orthop.* 2020 Aug;44(8):1497-1501. <https://doi.org/10.1007/s00264-020-04654-2>
- (5) Elhalawany AS, Beastall J, Cousins G. The impact of the COVID-19 lockdown on orthopaedic emergency presentations in a remote and rural population. *Bone Jt Open.* 2020 Oct 6;1(10):621-27. <https://doi.org/10.1302/2633-1462.110.BJO-2020-0106.R1..>
- (6) Rodrigues E, Mexia R, Neto M, et al. EVITA-Epidemiologia e Vigilância dos Traumatismo e Acidentes: relatório 2013-2015. Lisboa: Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, 2016. <http://repositorio.insa.pt/handle/10400.18/4380>
- (7) Alves T, Rodrigues E, Neto M, et al. Acidentes domésticos e de lazer: resultados do sistema de vigilância EVITA apurados para o período 2013-2015. *Boletim Epidemiológico Observações.* 2017 janeiro-abril;6(18):43-46. <http://repositorio.insa.pt/handle/10400.18/4718>
- (8) Radovnikovic A, Geiss O, Kephelopoulou S, et al. Assessment of the opportunities for increasing the availability of EU data on consumer product-related injuries. *Inj Prev.* 2020 May 5;injuryprev-2020-043677. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2020-043677>. [Epub ahead of print].
- (9) Blatter B. Covid and injury prevention. EuroSafe Annual General Meeting – The Impact of Covid-19 on our organisations and their strategic and operational priorities. 28 Oct 2020 (Online). (Oral Presentation)
- (10) Monash University. Accident Research Center. Injuries during the COVID-19 pandemic. *VISU Bulletin* No 2, 2020. [https://www.monash.edu/\\_data/assets/pdf\\_file/0006/2246604/COVID-19-VISU-Bulletin-2.pdf](https://www.monash.edu/_data/assets/pdf_file/0006/2246604/COVID-19-VISU-Bulletin-2.pdf)

## **Barómetro COVID-19 e Paralisia Cerebral: um instrumento para captar como a pandemia da COVID-19 afeta as pessoas que vivem com paralisia cerebral**

*Barómetro COVID-19 e Paralisia Cerebral: a tool to report the effects of the COVID-19 pandemic on people living with cerebral palsy*

Daniel Virella<sup>1,2</sup>, Teresa Folha<sup>1,2</sup>, Joaquim Alvarelhão<sup>1,3</sup>, Ana Rita Pedro<sup>4,5</sup>, Sónia Dias<sup>4,5</sup>, Carlos Dias<sup>2</sup>

daniel.virella@insa.min-saude.pt

(1) Programa de Vigilância Nacional da Paralisia Cerebral, Portugal

(2) Departamento de Epidemiologia. Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal

(3) Escola Superior de Saúde. Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal

(4) Escola Nacional de Saúde Pública. Public Health Research Centre. Universidade NOVA de Lisboa, Lisboa, Portugal

(5) Comprehensive Health Research Center. Faculdade de Ciências Médicas, Universidade NOVA de Lisboa, Lisboa, Portugal

### **\_Resumo**

As pessoas com condições que afetam a sua saúde e as suas capacidades de autonomia e de inclusão são particularmente sensíveis a alterações súbitas e intensas dos contextos sociais onde se integram, especialmente quando afetam também os seus cuidadores formais e informais e as suas estruturas de apoio. Frequentemente, estes cidadãos têm dificuldade em fazer ouvir a sua voz, de modo a expressarem as suas necessidades. As pessoas que vivem com paralisia cerebral (PC) são paradigmáticas desta condição e a pandemia da COVID-19 colocou-as numa situação potencialmente difícil. O projeto Barómetro COVID-19 e Paralisia Cerebral monitoriza “na primeira pessoa” como a pandemia da COVID-19 está a afetar as pessoas que vivem com PC e como essa vivência muda à medida que a pandemia evolui. O Programa de Vigilância Nacional da Paralisia Cerebral associou-se à Escola Nacional de Saúde Pública no projeto Barómetro COVID-19: Opinião Social, para adaptar um instrumento baseado na *internet* às pessoas que têm PC e os seus familiares, cuidadores e conviventes. É um inquérito de autopreenchimento, de respostas mistas, voluntário e anónimo, com carácter prospetivo, descritivo e de medidas repetidas. A amostragem é não probabilística, de conveniência, obtida por convite público reiterado. O corpo principal de questões, comum ao Barómetro COVID-19: Opinião Social e ao Barómetro COVID-19 e Paralisia Cerebral, permite às pessoas que vivem com PC descreverem-se, comparando-se com a amostra global; algumas questões específicas permitem conhecer melhor as suas particularidades. O carácter dinâmico do instrumento permite atualizá-lo, adicionando questões requeridas pelas análises periódicas das respostas. Com o Barómetro COVID-19 e Paralisia Cerebral são obtidos indicadores de atitudes, comportamento, necessidades, apoios e repercussão na saúde global e mental. Estes indicadores são divulgados periodicamente através de um Boletim *online*, apresentando-os em vários níveis de diferenciação e de evolução temporal da pandemia.

### **\_Abstract**

*People having conditions affecting their health and their ability to be autonomous and socially included, are particularly sensitive to sudden, severe disturbances of the social environment, especially if affecting also formal and informal caregivers as well their infrastructures of support. The voices of these individuals are seldom heard, their needs unat-*

*tended. People living with cerebral palsy (CP) are paradigmatic of the potentially difficult situation presented by the COVID-19 pandemic. project Barómetro COVID-19 e Paralisia Cerebral monitors, as the pandemic develops, how the COVID-19 pandemic affects people living with CP, hearing their own voices. The Programme of National Surveillance of Cerebral Palsy (Programa de Vigilância Nacional da Paralisia Cerebral) partnered with the National School of Public Health (Escola Nacional de Saúde Pública) on the project Barómetro COVID-19: Opinião Social to adapt a web-based tool to people having CP, their relatives, caregivers and cohabitants. It is a self-applied, voluntary, anonymous, mixed-responses survey, to be answered prospectively by a non-probabilistic, convenience sample of people responding to public invitation. A common core of questions for both Barómetro COVID-19: Opinião Social and Barómetro COVID-19 e Paralisia Cerebral allows people living with CP to describe themselves and to be compared with the global sample; additional specific questions approach their peculiarities. Being a dynamic tool, questions can be added as indicated by the periodical, intermediate analyses. Barómetro COVID-19 e Paralisia Cerebral provides indicators on attitudes, behaviours, needs, supports and impact on global and mental health. Indicators are periodically published as an on-line Bulletin, at different group levels and reflecting the temporal evolution of the pandemic.*

### **\_Introdução**

As pessoas com condições de saúde que afetam a sua funcionalidade e as oportunidades de inclusão são particularmente sensíveis a alterações súbitas e intensas dos contextos sociais onde interagem, pois as suas fragilidades, resiliência e maleabilidade na mudança são menores do que as da população saudável. Estes efeitos são especialmente marcados quando as alterações sociais são devidas a problemas de saúde pública e quando afetam também os seus





cuidadores formais ou informais e diminuem a capacidade de ação das suas estruturas de apoio habituais (1-2).

As pessoas que vivem com paralisia cerebral (PC), pelo seu número e diversidade, são paradigmáticas destas condições. É assumido que o desenvolvimento do conhecimento e da satisfação das necessidades das pessoas que vivem com PC é vantajoso não apenas para elas, mas também se estende a um conjunto muito mais alargado de condições em que existe afetação neuromuscular e dependência (3).

Frequentemente, estes cidadãos têm dificuldade em fazer ouvir a sua voz na Sociedade e face aos decisores políticos, de modo a darem a conhecer as suas necessidades e a expressarem as suas carências de apoio social, educativo e de saúde (4).

Em 2020, a emergência da pandemia da COVID-19 trouxe enormes desafios à população em geral e veio reforçar o papel da saúde pública globalmente. Esta pandemia apresenta o desafio de atingir toda a população e grupos da sociedade, embora de formas diferentes (5,6), podendo acentuar ainda mais as desigualdades sociais e de saúde já existentes (7). As pessoas que vivem com PC foram colocadas numa situação potencialmente difícil, devido ao risco pessoal de doença, que pode ser mais grave do que na população em geral; ao risco de doença dos seus cuidadores (8), tanto mais grave quando mais dependentes deles; à interrupção dos serviços de apoio dos quais usufruem ou dependem, a diferentes níveis; e ao acesso mais difícil a informação adequada e fundamentada, que ajude a melhor se protegerem e a conviver com situações adversas (2).

O Programa de Vigilância Nacional da Paralisia Cerebral (PVNPC) (9), com o suporte estrutural dos parceiros Federação das Associações Portuguesas de Paralisia Cerebral (FAPPC) e Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA), decidiu alargar a sua área de atuação e tentar obter evidências que contribuam a dar palavra fundamentada a quem não a tem, para poder reivindicar as oportunidades de que necessita para se proteger e concretizar o seu potencial durante a pandemia da COVID-19. Para procurar saber como a pandemia da COVID-19 está a afetar as pessoas que vivem com PC e como essa vivência

muda à medida que a pandemia evolui, desenvolveu o projeto Barómetro COVID-19 e Paralisia Cerebral.

### **\_Objetivo**

Este artigo avalia a adesão da população-alvo ao projeto Barómetro COVID-19 e Paralisia Cerebral ao longo dos primeiros oito meses da pandemia.

### **\_Métodos**

Entende-se por “pessoas que vivem com PC”, as pessoas que têm PC e os seus familiares, outros cuidadores e conviventes, bem como profissionais e voluntários envolvidos no seu dia-a-dia.

O PVNPC associou-se à Escola Nacional de Saúde Pública no projeto Barómetro COVID-19: Opinião Social (10), para adaptar às pessoas que vivem com PC o instrumento que desenvolveu, baseado na *Internet* (Microsoft Forms). O Barómetro COVID-19: Opinião Social utiliza um inquérito de auto-preenchimento, com respostas mistas, voluntário e anónimo, descritivo, com carácter prospetivo e medidas repetidas (11). É acessível em versões para computador pessoal e para *smartphone*. O inquérito aborda cinco dimensões: “Quem somos”, “Como nos sentimos, o que temos feito”, “O que temos”, “Que apoios temos” e “Níveis de confiança”.

O corpo principal de questões, comum ao *Barómetro COVID-19: Opinião Social* e ao *Barómetro COVID-19 e Paralisia Cerebral*, permite às pessoas que vivem com PC descreverem-se, comparando-se entre si e com a amostra global. No *Barómetro COVID-19 e Paralisia Cerebral* foram acrescentadas, algumas questões específicas no contexto da PC, que permitem às pessoas que vivem com PC descrever melhor as suas particularidades (formulário-Barómetro COVID-19 e Paralisia Cerebral (12)). O carácter dinâmico do instrumento permite atualizar o formulário, adicionando questões sugeridas pelas análises periódicas das respostas, como aconteceu com a adição de questões para especificar as dificuldades sentidas e as soluções encontradas durante a primeira fase de estado de emergência da pandemia.



O *Barómetro COVID-19: Opinión Social* é dirigido à população em geral e foi concebido para autopreenchimento de questões maioritariamente sobre o próprio respondente. A versão *Barómetro COVID-19 e Parálisis Cerebral* é dirigida a uma subpopulação específica, mas heterogénea, e permite o autopreenchimento assistido por outrem e inclui questões relativas às pessoas com PC com as quais o respondente convive, assiste ou trabalha. A amostragem é de conveniência, não probabilística, obtida por convite público, reiterado mensalmente, através dos parceiros do consórcio PVNPC, nas suas páginas eletrónicas e nas redes sociais, assim como diretamente, pelas listas de contactos eletrónicos.

Ao visitar o instrumento em rede e a apresentação do projeto, apenas se acede ao formulário após confirmar ter, pelo menos, 16 anos de idade e assinalar a concordância esclarecida em participar no estudo. No final do formulário, é solicitada confirmação da concordância em responder ao formulário ao longo do período de pandemia. A identificação das respostas dadas sequencialmente pelo mesmo participante é feita recorrendo a três perguntas: “Foi a primeira vez que respondeu a este questionário?”, “Qual a sua data de nascimento?” e “Qual a data de nascimento da sua mãe?”. Em nenhum momento do questionário são pedidos dados de identificação pessoal. O projeto recebeu pareceres positivos do Encarregado de Proteção de dados e da Comissão de Ética do INSA.

Com as respostas ao *Barómetro COVID-19 e Parálisis Cerebral* são obtidos indicadores de atitudes, comportamento, necessidades, apoios e repercussão na saúde global e mental das pessoas que vivem com PC. Estes indicadores são analisados em conjunto e para cada dos subgrupos de pessoas que vivem com PC considerados neste estudo: as pessoas que têm PC; os familiares, outros cuidadores e conviventes de pessoas que têm PC; profissionais envolvidos no seu dia-a-dia com pessoas que têm PC; e membros das suas associações. Os indicadores são analisados também tendo em conta períodos específicos da evolução temporal da pandemia, nomeadamente os períodos sob situações de calamidade e de contingência ou estado de emergência, decretados pelo Estado.

Estes indicadores são divulgados periodicamente através de um Boletim em rede, publicado pelo INSA <sup>(12)</sup> e partilhado pelos parceiros do consórcio PVNPC.

## **\_Resultados**

O formulário eletrónico do *Barómetro COVID-19 e Parálisis Cerebral* <sup>(12)</sup> está disponível em rede desde as 00:00 de 6 de abril de 2020, já durante a vigência do estado de emergência. Até às 23:59 de 15 de outubro, em que a situação de contingência foi substituída pela situação de calamidade, foram recebidos 682 formulários válidos, preenchidos por 502 pessoas.

Ao logo deste período de vigilância, sucederam-se quatro etapas com condições diferentes de exceção:

- O estado de emergência, declarado a 20 de março de 2020 <sup>(14)</sup> e finalizado a 3 de maio de 2020. Durante esta fase, foram recebidos 409 formulários, preenchidos por 385 pessoas.
- A situação de calamidade <sup>(15)</sup>, entre 4 de maio e 25 de junho de 2020. Durante esta fase, foram recebidos 165 questionários, preenchidos por 113 pessoas, 92 delas participando pela primeira vez no *Barómetro COVID-19 e Parálisis Cerebral*.
- A situação de calamidade, contingência e alerta <sup>(16)</sup>, entre 26 de junho e 10 de setembro de 2020. Durante esta fase, foram recebidos 68 questionários, preenchidos por 37 pessoas, 14 participando pela primeira vez.
- A situação de contingência <sup>(17)</sup>, entre 11 de setembro e 15 de outubro de 2020. Durante esta fase, foram recebidos 40 formulários, preenchidos por 23 pessoas, 11 participando pela primeira vez no *Barómetro COVID-19 e Parálisis Cerebral*.

Globalmente, 440 participantes (87,6%) responderam apenas uma vez ao inquérito, 37 (7,4%) responderam duas vezes, 20 (4,0%) responderam 3 a 9 vezes e 10 (1,0%) responderam 10 ou mais vezes.



Os participantes distribuíram-se por todo o país, com predomínio das regiões Norte (43,4%) e de Lisboa e Vale do Tejo (42,2%), o mesmo acontecendo com a distribuição dos formulários recebidos (tabela 1).

A adesão ao *Barómetro COVID-19 e Paralisia Cerebral* abrangeu pessoas que vivem com PC das várias tipologias consideradas neste estudo (tabela 2). Predominaram os participantes que se identificaram como familiares, outros cuidadores e conviventes de pessoas que têm PC (43,9%) e aqueles que se identificaram como profissional ou membro de associação (42,7%), mas participou um número importante de pessoas que têm PC (15,9%); é de ter em conta que muitos participantes se identificaram como tendo mais do que uma das condições.

A adesão não foi homogênea ao longo da pandemia, quanto às regiões de residência. Durante o estado de emergência, predominaram as participações da região Norte (49,9% dos participantes e 49,1% dos formulários recebidos), e, durante as situações de calamidade, predominou a participação da região de Lisboa e Vale do Tejo (71,7% dos participantes e 79,4% dos formulários recebidos). Assinalou-se também diferença no padrão de envio periódico de formulários pelos participantes, sendo a razão formulários/participantes de 1,06 durante o estado de emergência e de 1,46 durante a fase das situações de calamidade (tabela 3). Até 15 de outubro, foram publicados pelo INSA quatro Boletins (9), o primeiro a 12 de junho de 2020.

Tabela 1: ↴ Distribuição por regiões (NUTs 2) dos participantes no *Barómetro COVID-19 e Paralisia Cerebral*, como assinalado pelos próprios, e dos questionários recebidos, entre 6 de abril e 15 de outubro de 2020.

Região assinalada (NUTs 2)	Participantes (n=544)	Formulários (n=720)
Norte	218 (43,4%)	238 (34,9%)
Centro	36 (7,2%)	37 (5,4%)
Lisboa e Vale do Tejo	213 (42,4%)	365 (53,5%)
Alentejo	10 (2,0%)	10 (1,5%)
Algarve	11 (2,2%)	13 (1,9%)
Açores	9 (1,8%)	14 (2,1%)
Madeira	1 (0,2%)	1 (0,1%)
"Prefiro não responder"	5 (0,8%)	4 (0,6%)

NUTs – Nomenclatura Comum das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos.

Tabela 2: ↴ Distribuição por tipologia de "pessoas que vivem com paralisia cerebral" dos participantes no *Barómetro COVID-19 e Paralisia Cerebral*, como assinalado pelos próprios, e dos questionários recebidos, entre 6 de abril e 15 de outubro de 2020.

Condição referida da pessoa que vive com paralisia cerebral	Participantes (n=502)	Formulários (n=682)
Pessoa que têm paralisia cerebral	80 (15,9%)	93 (13,6 %)
Familiares, outro cuidador ou convivente de pessoas que têm paralisia cerebral	218 (43,4%)	231 (33,9%)
Profissional envolvido no seu dia-a-dia com pessoas que têm paralisia cerebral	164 (32,7%)	291 (42,7%)
Membro de associação de pessoas que vivem com paralisia cerebral ou com deficiência	50 (10,0%)	81 (11,9%)
"Prefiro não responder"	18 (3,6)	19 (2,8)

NUTs – Nomenclatura Comum das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos; Os participantes podem identificar-se como tendo mais do que uma das condições.



Tabela 3: Distribuição da participação no *Barómetro COVID-19 e Paralisia Cerebral*, entre 6 de abril e 15 de outubro de 2020, nas fases de estado de emergência (até 3 de maio de 2020) e de situação de calamidade (após 4 de maio de 2020), por regiões (NUTs 2), como assinalado pelos próprios.

Região assinalada (NUTs 2)	Estado de emergência (até 3 de maio de 2020)		Situação de calamidade (após 4 de maio de 2020)	
	Participantes (n=385)	Formulários (n=409)	Participantes (n=113)	Formulários (n=165)
Norte	192 (49,9%)	201 (49,1%)	24 (21,2%)	26 (15,8%)
Centro	31 (8,1%)	31 (7,6%)	2 (1,8%)	2 (1,2%)
Lisboa e Vale do Tejo	130 (33,8%)	144 (35,2%)	81 (71,7%)	131 (79,4%)
Alentejo	9 (2,3%)	9 (2,2%)	1 (0,9%)	1 (0,6%)
Algarve	9 (2,3%)	9 (2,2%)	4 (3,5%)	4 (2,4%)
Açores	9 (2,3%)	10 (2,4%)	1 (0,9%)	1 (0,6%)
Madeira	1 (0,3%)	1 (0,2%)	0 (0%)	0 (0%)
"Prefiro não responder"	4 (1,0%)	4 (1,0%)	0 (0%)	0 (0%)

NUTs – Nomenclatura Comum das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos.

## Discussão

Utilizando as infraestruturas, as redes sociais de comunicação e as capacidades técnicas acumuladas pelo PVNPC e os parceiros FAPPC e INSA, foi possível colocar à disposição das pessoas que vivem com PC em Portugal um instrumento em rede que permite registarem o modo como estão a vivenciar a pandemia da COVID-19. O instrumento recolheu informação de participantes de todo o país, embora com implantação muito diferente entre regiões, e captando as várias tipologias de pessoas que vivem com PC.

A participação no *Barómetro COVID-19 e Paralisia Cerebral*, ao longo das primeiras quatro etapas sociais da pandemia, refletiu a gravidade do atingimento da população, expressa pelo tipo de estado de exceção implementado pelo Estado. Houve maior participação nos períodos de maior gravidade (estado de emergência) e nas regiões mais afetadas. O mesmo se verificou na versão original do estudo, "*Barómetro COVID-19: Opinião Social*", no qual se recolheram 17 5214 respostas de 16 7115 participantes durante o estado de emergência e 9779 respostas de 5408 participantes durante a situação de calamidade (<https://barometro-covid-19.ensp.unl.pt/opiniao-social/>). Durante o estado de emergência, predominaram as parti-

cipações da região Norte, e, durante as fases seguintes, as da região de Lisboa e Vale do Tejo, as mais afetadas durante cada uma dessas etapas (18). Oscilações temporais e regionais semelhantes foram descritas por outros sistemas de monitorização (2,3). No entanto, no *Barómetro COVID-19: Opinião Social* existiu uma predominância de respostas de Lisboa e Vale do Tejo em ambos os momentos (<https://barometro-covid-19.ensp.unl.pt/opiniao-social/>). Não há evidência de qual o eventual efeito na adesão da divulgação dos resultados através da publicação dos Boletins, mas acredita-se que a devolução de informação aos participantes é um incentivo para a participação.

A continuação da monitorização ao longo da "segunda vaga" da pandemia, com a implementação de estados de exceção mais severos, revelará se a redução do número de participantes é sistémica e devida a "cansaço de participação" (19) ou se é devida ao desinteresse gerado pela sensação popular de controlo da pandemia.

Este sistema de monitorização tem pontos fracos e desvantagens que devem ser tidos em conta. Não garante representatividade do heterogéneo grupo-alvo das "pessoas que vivem com PC". É um instrumento baseado na rede de Internet, o que coloca a possibilidade de haver viés de participação. Exige o acesso à Internet, o que pode provocar





discriminação socioeconómica. No entanto, é acessível através de *smartphone*, cujo uso é atualmente quase universal em Portugal (20). As pessoas que têm PC com maior compromisso motor e/ou cognitivo podem ter maior dificuldade em participar e, consequentemente, em estar representadas. No entanto, está previsto o autopreenchimento assistido e os meios aumentativos e alternativos de interação com as *interfaces* informáticas vão sendo cada vez mais frequentes. O grande predomínio de participantes que não têm eles próprios PC poderia ser considerado um viés de identificação, no entanto, por um lado fazem parte das tipologias da população-alvo e a classificação feita pelo próprio participante permite a análise diferenciada e comparativa entre subgrupos. Por fim, pelo carácter voluntário, a participação claramente é afetada pela variação da intensidade da preocupação que a pandemia suscita na população, no entanto, é possível atribuir significado às variações de participação e à sua análise.

O sistema tem também pontos fortes e vantagens. O estar disponível em rede, permite a participação em qualquer região do país. O estar associado a um sistema de monitorização da população em geral permite a comparação externa dos indicadores obtidos. O permitir aos participantes classificarem-se eles próprios permite uma descrição mais exata da amostra e estudar os seus subgrupos. O seu carácter de monitorização a médio e longo prazo permite obter informação sobre variação de indicadores em fases da pandemia com diferentes condições. Por fim, a utilização de metodologia semelhante à usada noutros projetos a decorrer noutros países (2,3), permite uma comparação externa mais ampla dos indicadores do que apenas restrita a Portugal.

## Conclusões

A colaboração entre instituições estatais, nos âmbitos da vigilância sanitária e da academia, e instituições da sociedade civil, que representam grupos populacionais de especial interesse, permitiu o rápido desenvolvimento de um instrumento de monitorização eficiente e garante a sua disseminação na população-alvo e a divulgação dos indicadores produzidos pelos diferentes agentes envolvidos.

## Agradecimentos:

À Equipa do Barómetro COVID-19: Opinião Social, da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP-NOVA), sob coordenação da Professora Doutora Sónia Dias (coordenação científica) e da Doutora Ana Rita Pedro (coordenação executiva), financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, no âmbito do Programa de apoio especial RESEARCH 4 COVID-19 (Ref.<sup>a</sup> FCT 608-Barómetro Covid-19), pela partilha do instrumento de inquirição e a autorização para a sua adaptação ao estudo das pessoas que vivem com paralisia cerebral.

À Federação das Associações Portuguesas de Paralisia Cerebral (FAPPC), pelo apoio ao projeto, especialmente na sua divulgação entre as pessoas que vivem com paralisia cerebral.

Às pessoas que vivem com paralisia cerebral, por terem contribuído repetidamente com a partilha das suas vivências pessoais, como cidadãos que têm esta condição, familiares, cuidadores e conviventes, profissionais que os apoiam e elementos das associações que os representam.

## Referências bibliográficas:

- (1) World Health Organization. Disability considerations during the COVID-19 outbreak [Internet]. WHO, 26 March 2020. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Disability-2020-1>
- (2) Dickinson H, Yates S. More than isolated: the experience of children and young people with disability and their families during the COVID-19 pandemic: report on CYDA's 2020 COVID-19 (Coronavirus) and children and young people with disability survey. Melbourne: Children and Young People with Disability Australia, 2020. [https://www.cyda.org.au/images/pdf/covid\\_report\\_compressed\\_1.pdf](https://www.cyda.org.au/images/pdf/covid_report_compressed_1.pdf)
- (3) EACD COVID-19 Surveys: Initial report. The impact of COVID-19 and accompanied restrictions and regulations on the area of childhood disability during March-May 2020. European Academy of Childhood Disability, 2020. <http://edu.eacd.org/sites/default/files/images/ImagesForNews/EACD-COVID-19-Surveys-Initial-Report-August-2020.pdf>
- (4) Observatório da Deficiência e Direitos Humanos. Pessoas com deficiência em Portugal: indicadores de Direitos Humanos 2019. Lisboa, Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas. Universidade de Lisboa, 2019. [http://oddh.iscsp.ulisboa.pt/index.php/pt/2013-04-24-18-50-23/publicacoes-dos-investigadores-oddh/item/download/417\\_4fc1dacd30008184106aee40da298f29](http://oddh.iscsp.ulisboa.pt/index.php/pt/2013-04-24-18-50-23/publicacoes-dos-investigadores-oddh/item/download/417_4fc1dacd30008184106aee40da298f29)
- (5) Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, et al; COVID-19 Lombardy ICU Network. Baseline Characteristics and Outcomes of 1591 Patients Infected With SARS-CoV-2 Admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. JAMA. 2020 Apr 28;323(16):1574-81. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.5394>
- (6) Yancy CW. COVID-19 and African Americans. JAMA. 2020 May 19;323(19):1891-92. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.6548>
- (7) Ahmed F, Ahmed N, Pissarides C, Stiglitz J. Why inequality could spread COVID-19. Lancet Public Health. 2020 May;5(5):e240. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30085-2](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30085-2)
- (8) Departamento de Prestações e Contribuições. Guia Prático – Estatuto do Cuidador Informal Principal e Cuidador Informal não Principal (8004-v1.03). Lisboa: Instituto da Segurança Social, 2020. [http://www.seg-social.pt/documents/10152/17083150/8004\\_Estatuto%20Cuidador%20Informal%20Principal%20e%20Cuidador%20Informal%20n%C3%A3o%20Principal/edcbe0f7-3b85-48b8-ad98-2e0b2e475dd4](http://www.seg-social.pt/documents/10152/17083150/8004_Estatuto%20Cuidador%20Informal%20Principal%20e%20Cuidador%20Informal%20n%C3%A3o%20Principal/edcbe0f7-3b85-48b8-ad98-2e0b2e475dd4)
- (9) Virella D, Folha T, Andrada MG, et al. O Programa de Vigilância Nacional da Paralisia Cerebral aos 5 anos de idade: crianças nascidas entre 2001 e 2007. Lisboa: Federação das Associações Portuguesas de Paralisia Cerebral, 2017. [http://www.fapcc.pt/wp-content/uploads/2018/02/FAPPC\\_PROJETO167\\_Livrolledicao\\_PVNPC5A.pdf](http://www.fapcc.pt/wp-content/uploads/2018/02/FAPPC_PROJETO167_Livrolledicao_PVNPC5A.pdf)





- (10) Escola Nacional de Saúde Pública. Universidade NOVA de Lisboa. Barómetro COVID-19 [Internet]. <https://barometro-covid-19.ensp.unl.pt/barometro-covid-19/>
- (11) Escola Nacional de Saúde Pública. Universidade NOVA de Lisboa. Barómetro Covid-19: Opinião Social – Conhecer, Decidir, Agir (formulário online) [Internet]. <https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=K-jnWFvZQEOWHnHKafBCts6dZnnboVRKrZ3pABjzBJRUNDVUTfpZSINZREc1TjRVMjJFN0s1VUc2WC4u>
- (12) FAPPC, PVNPC5A, INSA, ENSP. Barómetro Covid-19 e Paralisia Cerebral (formulário online). [Internet]. <https://forms.microsoft.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=DQSlkWdsW0yxEjajBLZtrQAAAAAAMAAANpL45NUOVNBWVczVVg2UkdCSjU2QkjhRUK5MEwzWC4u>
- (13) Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. Boletim Barómetro COVID-19 e Paralisia Cerebral – Número 5 (Destaque web, 12-11-2020). <http://www.insa.min-saude.pt/boletim-barometro-covid-19-e-paralisia-cerebral-numero-5/>
- (14) Decreto n.º 2-A/2020, de 20 de março. DR 1ª Série, nº 57(1º Supl) 20/03/2020. Regulamenta a aplicação do estado de emergência decretado pelo Presidente da República. (Revogado). <https://data.dre.pt/eli/dec/2-a/2020/p/cons/20200320/pt/html>
- (15) Resolução do Conselho de Ministros n.º 33-A/2020, de 30 de abril. DR 1ª Série, nº 85(3º Supl) 30/04/2020. Declara a situação de calamidade, no âmbito da pandemia da doença COVID-19. (Revogada). <https://data.dre.pt/eli/resolconsmin/33-A/2020/04/30/p/dre>
- (16) Resolução do Conselho de Ministros n.º 51-A/2020, 25 de junho. DR 1ª Série, nº 123(2º Supl) 26/06/2020. Declara a situação de calamidade, contingência e alerta, no âmbito da pandemia da doença COVID-19. (Revogada). <https://data.dre.pt/eli/resolconsmin/51-A/2020/06/26/p/dre>
- (17) Resolução do Conselho de Ministros n.º 70-A/2020, 10 de setembro. DR 1ª Série, nº 178(1º Supl) 11/09/2020. Declara a situação de contingência, no âmbito da pandemia da doença COVID-19. <https://data.dre.pt/eli/resolconsmin/70-A/2020/09/11/p/dre>
- (18) Departamento de Epidemiologia. Covid-19: curva epidémica e parâmetros de transmissibilidade: relatórios [Internet]. Lisboa: Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, 2020. <http://www.insa.min-saude.pt/category/areas-de-atuacao/epidemiologia/covid-19-curva-epidemica-e-parametros-de-transmissibilidade/>
- (19) Way E. Understanding Research Fatigue in the Context of Community-University Relations. (Master's research paper, submitted to the faculty of Clark University, Worcester, 2013). <https://commons.clarku.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1018&context=localknowledge>
- (20) Sociedade da Informação e do Conhecimento. Inquérito à utilização de tecnologias da informação e da comunicação pelas famílias 2018 (Destaque 21/11/2018). Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, 2018 [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_destaques&DESTAQUESdest\\_boui=316295950&DESTAQUESmodo=2&xlang=pt](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=316295950&DESTAQUESmodo=2&xlang=pt)

## \_Saúde mental em tempos da pandemia da COVID-19: abordagem metodológica utilizada no projeto SM-COVID19

*Mental Health in COVID-19 pandemic: methodological approach used in the SM-COVID19 project*

Alexandra Costa<sup>1</sup>, Célia Rasga<sup>1</sup>, Hugo Martiniano<sup>1</sup>, Astrid Vicente<sup>1</sup>, Ana Virgolino<sup>2</sup>, Osvaldo Santos<sup>2</sup>, Maria João Heitor<sup>3,4</sup>, Teresa Caldas de Almeida<sup>1</sup>

teresa.almeida@insa.min-saude.pt

(1) Departamento de Promoção da Saúde e Prevenção de Doenças Não Transmissíveis, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal

(2) Instituto de Saúde Ambiental. Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, Lisboa Portugal

(3) Sociedade Portuguesa de Psiquiatria e Saúde Mental, Lisboa Portugal

(4) Hospital Beatriz Ângelo, Loures, Portugal

### \_Resumo

A pandemia da COVID-19 provocou alterações profundas na forma de viver, individual e comunitária. Essas alterações, aliadas ao medo e incerteza crescentes de infetar ou ser infetado e ao medo de perder emprego ou rendimento decorrentes da imprevisibilidade na evolução da doença, têm sido apontadas como potenciais fatores de risco para a saúde mental (SM) e bem-estar psicológico (BE) das populações, em particular, para a ansiedade, depressão, perturbação de stress pós-traumático e *burnout*. Vários estudos identificaram os profissionais de saúde na linha da frente e os indivíduos infetados como grupos de risco de sofrimento psicológico. O projeto SM-COVID19 teve como principal objetivo caracterizar a SM e o BE psicológico no contexto da pandemia, na população residente em Portugal e, em particular, em grupos de risco acrescido. Este é um estudo observacional transversal, com uma componente longitudinal, com recolha de dados através de questionário *online* de base populacional. Foram selecionados como *outcomes* a avaliar várias dimensões de SM, nomeadamente BE psicológico, ansiedade, depressão, perturbação de stress pós-traumático, *burnout*, presentismo e resiliência, assim como determinantes de SM relevantes. No âmbito da divulgação e comunicação do estudo foram criados diversos produtos. O SM-COVID19 representa um contributo para o conhecimento sobre SM da população portuguesa no contexto da pandemia. Os resultados obtidos constituem uma evidência sólida para a elaboração de recomendações, visando mitigar os problemas de SM identificados, bem como promover o BE psicológico em tempos de pandemia.

### \_Abstract

The COVID-19 pandemic brought about profound changes in the way of life for the individual and for communities. These changes, combined with the growing fear and uncertainty of infecting or being infected and the fear of losing employment or income due to the unpredictability of the disease's evolution, have been identified as potential risk factors for mental health (MH) and psychological well-being (WB) of populations as anxiety, depression, post-traumatic stress disorder and *burnout*. Several studies have identified health professionals at the forefront of medical care and infected individuals as risk groups for psychological distress. The SM-COVID19 project aimed to characterize MH and psychological

BE in the context of the pandemic of the population residing in Portugal particular of the groups at greatest risk. This is a cross-sectional observational study, with a longitudinal component, with data collection through a population-based online survey. The following outcomes were selected for assessment namely psychological WB, anxiety, depression, post-traumatic stress disorder, *burnout*, presentism and resilience, as well as relevant determinants of MS. As part of the dissemination and communication of the study, several products were created. SM-COVID19 represents a contribution to the knowledge about MH of the Portuguese population in the context of the pandemic. The results obtained constitute solid evidence for the elaboration of recommendations, aiming to mitigate the identified MH problems, as well as to promote psychological WB in times of pandemic.

### \_Introdução

A pandemia da COVID-19 provocou alterações profundas na forma de viver, individual e comunitária, decorrentes das medidas de saúde pública implementadas para a sua contenção, de que são exemplo o distanciamento social e o isolamento profilático, mas também das suas consequências socioeconómicas (consequências já no presente, para muitas famílias, mas também consequências expectáveis, a curto, médio e longo prazo). Muitas das alterações ocorridas têm sido apontadas como potenciais fatores de risco para a saúde mental (SM) e bem-estar psicológico (BE) das populações, podendo conduzir a ansiedade, depressão, perturbação de stress pós-traumático ou *burnout*. São grupos de particular vulnerabilidade as pessoas infetadas por SARS-CoV-2 e os profissionais de saúde que delas cuidam.



Estudos anteriores demonstraram que a experiência de viver episódios de isolamento ou quarentena, em surtos epidémicos (por exemplo de SARS, MERS, Ébola), tem um impacto negativo na SM e no BE, causando sofrimento psicológico com efeitos prolongados <sup>(1,2)</sup>. Estudos já relativos ao atual contexto pandémico, mostraram que os doentes em isolamento, internamento ou recuperados da doença, bem como os profissionais de saúde, especialmente os da linha da frente a tratar doentes com COVID-19, estão mais vulneráveis a potenciais impactos emocionais <sup>(3-8)</sup>.

Tendo em conta esta evidência, encontrada noutros países, é da maior relevância caracterizar a SM e o BE psicossocial da população residente em Portugal no contexto da pandemia, tendo em consideração a necessidade, também prioritária, de adotar medidas promotoras da SM e BE e de mitigação do sofrimento psicológico.

Contribuindo para o esforço e resposta nacional à COVID-19, desenvolveu-se o estudo SM-COVID19 (<https://sm-covid19.pt>) com horizonte temporal muito curto, coordenado pelo Departamento de Promoção da Saúde e Prevenção de Doenças Não Transmissíveis do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, em colaboração com o Instituto de Saúde Ambiental da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa e com a Sociedade Portuguesa de Psiquiatria e Saúde Mental. O estudo foi financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, ao abrigo do programa RESEARCH 4 COVID-19.

A finalidade geral do projeto é caracterizar a saúde mental e bem-estar psicológico da população residente em Portugal, no contexto da pandemia da COVID-19, em particular, dos profissionais de saúde e das pessoas que estavam/estiveram em quarentena ou isolamento, infetadas por SARS-COV-2 ou suspeitas de infeção.

## **\_Objetivo**

O presente artigo pretende apresentar a abordagem metodológica utilizada no projeto Saúde mental em tempos da pandemia da COVID-19 e os principais instrumentos utilizados na recolha de dados e comunicação de resultados.

## **\_Material e métodos**

Este foi um estudo observacional transversal, com uma componente longitudinal, tendo a recolha de dados decorrido entre 22 de maio de 2020 e 14 de agosto de 2020. Foi realizado um inquérito de base populacional e construído um instrumento *online* para autopreenchimento, através da plataforma LimeSurvey®.

Foram consideradas duas populações para estudo: 1) população adulta residente em Portugal (continente e ilhas) e 2) profissionais de saúde com atividade em território português. Tendo em conta estas populações, as amostragens, ambas de natureza não probabilística, mas de âmbito nacional, visou a constituição de duas amostras distintas. O recrutamento dos inquiridos foi feito através de uma estratégia de divulgação em bola de neve, tendo sido utilizados canais preferenciais.

## **\_Resultados**

### **Instrumento de recolha de dados**

O questionário, construído para ser autopreenchido, e maioritariamente com perguntas de resposta fechada, foi elaborado com base (a) numa revisão narrativa abrangente da literatura existente sobre saúde mental associada a pandemias, (b) na análise de conteúdo de outros questionários divulgados em Portugal sobre o impacto da atual pandemia em termos de saúde autopercecionada, e (c) na consulta a diferentes parceiros, especialistas em saúde mental, e ao *advisory board* do estudo.

O instrumento de recolha de dados está organizado em quatro secções: 1) indicadores de saúde mental e bem-estar; 2) indicadores de acesso a serviços de saúde e meios de proteção; 3) indicadores de alterações de vida e expectativas face ao futuro; 4) indicadores sociodemográficos, profissionais e de situação face à pandemia. Foram selecionados como *outcomes* principais: bem-estar psicológico, ansiedade, depressão, perturbações do *stress* pós-traumático, *burnout*, presentismo, e resiliência, medidos através de um conjunto de instrumentos validados selecionados. Foram também recolhidos dados relativos a consumos (*e.g.*, álcool, tabaco,



cannabis, outras substâncias), histórico de contacto com o vírus SARS-CoV-2 ou situação face à COVID-19, apoio social e familiar percebidos, acesso percebido a serviços de saúde e a equipamentos de proteção individual, conciliação trabalho-família, percepção de risco ou otimismo relativamente ao futuro, bem como dados sociodemográficos e profissionais, incluindo situação face ao emprego, atividade profissional, regime de trabalho e rendimento financeiro. As tabelas 1 e 2 sintetizam a estrutura do questionário e instrumentos validados utilizados para a recolha de dados.

A recolha de dados decorreu em dois momentos distintos: entre os dias 22 de maio e 20 de julho de 2020 (T0) e entre

23 de julho e 14 de agosto (T1). De um total de 6859 questionários preenchidos em T0, 6079 foram considerados como válidos, dos quais 3982 compõem a amostra relativa à população em geral (continente e ilhas) e 2097 a amostra de profissionais de saúde com atividade em território português. Para a componente longitudinal (observação dos mesmos indivíduos em dois momentos distintos, T0 e T1) foi utilizada uma versão abreviada do questionário original, através de convite por *email* aos participantes que consentiram ser contactados posteriormente para esse efeito. Neste segundo momento de avaliação foram obtidas respostas de 1592 indivíduos, dos quais 1040 fazem parte da amostra relativa à população em geral e 552 a profissionais de saúde.

**Tabela 1:** ⬇ Dimensões de Saúde Mental (SM) e Bem-estar psicológico (BE) selecionadas e instrumentos de medida aplicados.

Dimensões de saúde mental e bem-estar	Instrumento
Bem-estar psicológico	<i>Item de Autoperceção do estado de saúde, Inquérito Nacional de Saúde (INS) Mental Health Inventory – MHI-5 (Pais-Ribeiro, 2001)</i> <sup>(9)</sup>
Ansiedade	<i>Generalized Anxiety Disorder Scale – GAD-7 (Sousa et al., 2015)</i> <sup>(10)</sup>
Depressão	<i>Patient Health Questionnaire – PHQ-9 (Monteiro et al., 2013)</i> <sup>(11)</sup>
Perturbação de stress pós-traumático	<i>Post-Traumatic Stress Disorder Checklist DSM-V – PCL-5 Short Form (Zuromski et al., 2019)</i> <sup>(12)</sup>
<i>Burnout</i>	<i>Medida de Burnout de Shirom-Melamed – MBSM (Gomes, 2012)</i> <sup>(13)</sup>
Presentismo	Escala visual analógica
Resiliência/ <i>coping</i>	Escala de Resiliência Connor-Davidson – CD-RISC (Almeida et al., 2020) <sup>(14)</sup>

**Tabela 2:** ⬇ Determinantes da saúde selecionados (por bloco) e instrumento de medida.

Determinantes da saúde (bloco)	Instrumento
1. Situação face à pandemia	Identificação da situação
2. Consumos e adições	Matriz de <i>itens</i> <sup>1</sup>
3. Acesso percebido a serviços e proteção individual	Matriz de <i>itens</i> <sup>1</sup>
4. Alterações de vida 4.1. Conciliação trabalho-família 4.2. Situação face ao trabalho e rendimento	Matriz de <i>itens</i> <sup>1</sup>
5. Suporte social percebido	Matriz de <i>itens</i> <sup>1</sup> , que inclui 4 <i>itens</i> <sup>2</sup> do <i>Brief Form of the Perceived Social Support Questionnaire – F-SozU K-6</i> (Lin, Hirschfeld, & Margraf, 2018) <sup>(15)</sup>
6. Estilos de vida e atividades de lazer	Matriz de <i>itens</i> <sup>1</sup>
7. Expectativas face ao futuro	Matriz de <i>itens</i> <sup>1</sup>

<sup>1</sup> elaborada pela equipa; <sup>2</sup> tradução livre



## \_Comunicação e divulgação

Relativamente à comunicação no âmbito da divulgação do projeto, foram criados diferentes produtos, designadamente, o logótipo do projeto, o *flyer* e o *website* (inclui *dashboard*), que serviram de elementos-chave para disseminar o projeto SM-COVID19 e o questionário eletrónico. A divulgação do inquérito foi feita ao longo de todo o período de recolha de dados.

Destaca-se: 1) a identidade visual do projeto, com o logótipo (figura 1), tendo sido idealizada, do ponto de vista conceitual, a partir da integração das diferentes dimensões individuais, através da sobreposição cromática;

2) o *flyer* (figura 2); este folheto informativo teve por objetivo disseminar e informar sobre o projeto e seus objetivos, bem como divulgar o endereço do sítio do projeto e do questionário, em várias plataformas digitais (e.g. sítios institucionais, canais de comunicação, *emails*, etc.);

3) o *website* dedicado (<https://sm-covid19.pt/>) foi pensado com um conceito minimalista, simples, de fácil leitura e interpretação. Além do objetivo de divulgação do projeto e do questionário eletrónico, o *website* inclui um *dashboard* (figura 3), i.e., um painel de partilha de dados, cujo objetivo foi o de comunicar a evolução da recolha e tratamento de resultados de uma maneira dinâmica, utilizando-se para esse efeito a plataforma *Graphana*.

Figura 1: Logótipo do projeto SM-COVID19.



Figura 2: Folheto informativo do projeto SM-COVID19.

**SM-COVID19**

A COVID-19 está a ter impacto na saúde mental e no bem-estar das pessoas.  
A colaboração de todos é importante.  
**Participe.**

A COVID-19 tem exigido a todos nós alterações profundas no nosso modo de vida, com possíveis impactos na saúde mental e bem-estar, em particular para as pessoas que estão na primeira linha de combate à pandemia.

Por este motivo, o Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge em colaboração com o Instituto de Saúde Ambiental da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa e com a Sociedade Portuguesa de Psiquiatria e Saúde Mental, está a promover um estudo sobre a saúde mental e bem-estar em tempos de pandemia.

**Poderá participar através deste questionário.**  
Participe e partilhe.  
Acompanhe-nos em <https://sm-covid19.pt/>

**ENQUADRAMENTO**  
A pandemia COVID-19 tem impacto na saúde mental e no bem-estar podendo conduzir a ansiedade e depressão ou eventualmente ao suicídio, assim como a agudização de situações de vulnerabilidade social. De entre os fatores que conduzem à fragilização da saúde mental incluem-se o medo, o isolamento, a frustração, a falta de bens essenciais, a informação desadequada, a perda de rendimentos ou do emprego e o estigma.

No contexto atual, os doentes e os profissionais de saúde estão mais vulneráveis a potenciais impactos emocionais.

**PROJETO SAÚDE MENTAL EM TEMPOS DE PANDEMIA**  
Entidade Promotora: Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA, IP), através do Departamento de Promoção da Saúde e Prevenção de Doenças Não Transmissíveis (DPST)

Parceiros Institucionais: Instituto de Saúde Ambiental da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa (ISAMB/FMUL) e Sociedade Portuguesa de Psiquiatria e Saúde Mental (SPPSM)

Entidade Financiadora: Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), ao abrigo do programa H2020-SC4COVID19

**OBJETIVO GERAL**  
Pretende-se avaliar o impacto da pandemia na saúde mental e no bem-estar dos profissionais de saúde e outros na linha da frente, cidadãos em isolamento, quarentena ou distanciamento social ao longo da evolução da pandemia.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**  
1. avaliar o impacto na saúde mental e bem-estar geral dos grupos alvo em três momentos no decorrer da pandemia;  
2. identificar os fatores modificáveis de proteção ou de fragilização da saúde mental preponderantes durante o período pandémico;  
3. avaliar o acesso percebido aos serviços de saúde e a medidas de proteção individual.

**RESULTADOS ESPERADOS**  
Pretende-se contribuir para melhorar as respostas dos serviços de saúde, através da produção de recomendações, em tempo útil, para prevenir ou reduzir o sofrimento psicológico da população em geral e dos profissionais de saúde e outros profissionais de primeira linha.

**EQUIPA DE INVESTIGAÇÃO**  
Teresa Caldas de Almeida, Coordenadora do Projeto (INSA)  
Asirid Vicente (INSA)  
Alexandra Costa (INSA)  
Cátia Rago (INSA)  
Hugo Martiniano (INSA)  
Marta João Heitor (SPPSM e HBA)  
Oswaldo Santos (ISAMB)  
Ana Virgínia (ISAMB)

**OUTROS COLABORADORES**  
Beatriz Lima  
Daniela Pinho  
Joana Carreiras

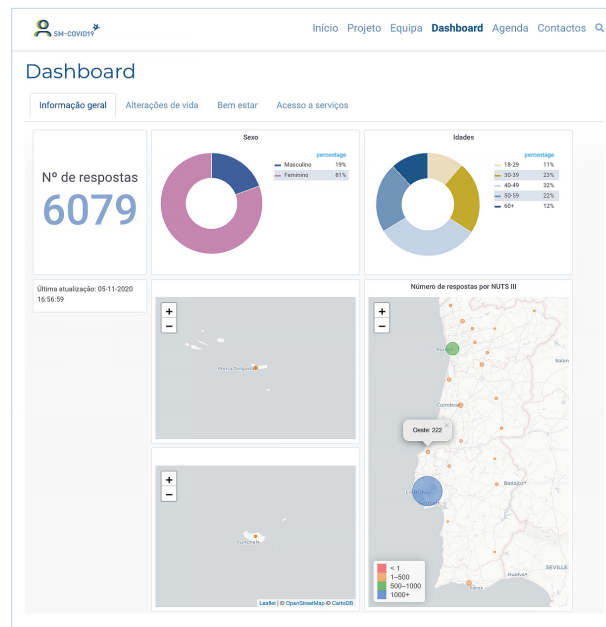
**CONTACTOS**  
Equipa de investigação: [smcovid19.info@insa.min-saude.pt](mailto:smcovid19.info@insa.min-saude.pt)  
Comunicação: [smcovid19.comunicacao@insa.min-saude.pt](mailto:smcovid19.comunicacao@insa.min-saude.pt)  
Morada: Avenida Padre Cruz, 1649-016 Lisboa, Portugal

**Logos:** Instituto Nacional de Saúde, ISAMB, Sociedade Portuguesa de Psiquiatria e Saúde Mental, FCT





Figura 3: Layout do menu dashboard do website do projeto SM-COVID19.



## \_Discussão

Uma vez que a morbilidade psiquiátrica e o sofrimento psicológico são causas de disfunção e incapacidade, contribuindo para a diminuição de anos de vida saudáveis, e considerando que a evidência aponta para uma prevalência elevada de sofrimento psicológico observada em eventos anteriores similares, tornou-se relevante analisar este tipo de indicadores no momento atual, a nível nacional. Por esse motivo, é fundamental compreender quais as dimensões de SM mais fragilizadas no contexto da pandemia, contribuindo para o sofrimento psicológico, bem como identificar determinantes de resiliência ou vulnerabilidade da saúde mental.

O instrumento de recolha de dados é abrangente e adequado à finalidade do projeto. Por um lado, através da utilização de escalas com boas propriedades psicométricas para a população portuguesa, nomeadamente no que se refere à sensibilidade e especificidade, mede de forma estruturada as dimensões de SM selecionadas; por outro lado, o instrumento inclui um conjunto alargado de potenciais determinantes de problemas de SM e de BE diminuído, bem como de comportamentos protetores de SM.

Os elementos de comunicação e divulgação acima enumerados, e outros, facilitaram o recrutamento da amostra, com a identificação dos objetivos do projeto de forma simples e clara, e a disseminação do mesmo, em canais de comunicação variados, tendo-se dado primazia aos meios digitais e a canais preferenciais, de acordo com os grupos alvo. A estratégia de comunicação foi adaptada ao longo do processo de recolha de dados, a partir da observação das características genéricas da amostra, garantindo-se assim a representatividade da amostra em termos de região, sexo e idade.

Destacam-se os aspetos originais, no contexto nacional: a) identificação de grupos mais vulneráveis, b) análise de determinantes de vulnerabilidade e de proteção relevantes, e c) a avaliação em dois momentos, com componente longitudinal.

## \_Conclusão

O projeto SM-COVID19 representa um contributo para o conhecimento sobre a saúde mental em contexto da pandemia. Os resultados do estudo, que serão divulgados em



momento posterior, constituem uma base de evidência sólida para a elaboração de recomendações, visando o planeamento informado de medidas concertadas que possam mitigar os problemas de saúde mental e promover o bem-estar psicológico em tempos de pandemia.

Estas recomendações revestem-se de particular relevância contextual e temporal, dado que a pandemia da COVID-19 se prolonga agora numa segunda vaga, para a qual é fundamental preparar os profissionais de saúde, os indivíduos diretamente afetados pela doença, e a população em geral.

#### Agradecimento:

Aos elementos externos do projeto: Joana Carreiras, Mónica Fialho e Beatriz Lima.

#### Financiamento:

O projeto SM-COVID19 (ref. 279\_596885124) foi financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), no âmbito da 1ª edição do apoio especial RESEARCH 4 COVID-19.

#### Referências bibliográficas:

- (1) Brooks SK, Webster RK, Smith LE, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet*. 2020 Mar 14;395(10227):912-920. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8)
- (2) Rogers JP, Chesney E, Oliver D, et al. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry*. 2020 Jul;7(7):611-627. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30203-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30203-0)
- (3) Lai J, Ma S, Wang Y, et al. Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Netw Open*. 2020 Mar 2;3(3):e203976. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.3976>
- (4) Liu X, Shao L, Zhang R, et al. Perceived Social Support and Its Impact on Psychological Status and Quality of Life of Medical Staffs After Outbreak of SARS-CoV-2 Pneumonia: a Cross-Sectional Study. *SSRN Electronic Journal*. 2020. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3541127>
- (5) Liu X, Shao L, Zhang R, et al. Perceived Social Support and Its Impact on Psychological Status and Quality of Life of Medical Staffs After Outbreak of SARS-CoV-2 Pneumonia: a Cross-Sectional Study. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3541127> (Preprint)
- (6) Mazza MG, De Lorenzo R, Conte C, et al. Anxiety and depression in COVID-19 survivors: Role of inflammatory and clinical predictors. *Brain Behav Immun*. 2020 Oct;89:594-600. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.07.037>
- (7) Kang L, Ma S, Chen M, et al. Impact on mental health and perceptions of psychological care among medical and nursing staff in Wuhan during the 2019 novel coronavirus disease outbreak: A cross-sectional study. *Brain Behav Immun*. 2020 Jul;87:11-17. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.03.028>
- (8) Zhang WR, Wang K, Yin L, et al. Mental Health and Psychosocial Problems of Medical Health Workers during the COVID-19 Epidemic in China. *Psychother Psychosom*. 2020;89(4):242-250. <https://doi.org/10.1159/000507639>
- (9) Pais-Ribeiro, JL. Mental Health Inventory: um estudo de adaptação à população portuguesa. *Psic., Saúde & Doenças*. 2001;2(1):77-99. <http://www.scielo.mec.pt/pdf/psd/v2n1/v2n1a06.pdf>
- (10) Sousa TV, Viveiros V, Chai MV, et al. Reliability and validity of the Portuguese version of the Generalized Anxiety Disorder (GAD-7) scale. *Health Qual Life Outcomes*. 2015 Apr 25;13:50. <https://doi.org/10.1186/s12955-015-0244-2>
- (11) Monteiro S, Torres A, Pereira A, et al. 2077—preliminary validation study of a Portuguese version of the patient health questionnaire (PHQ-9). *Eur Psychiatry*. 2013;28(-Suppl1):1. [https://doi.org/10.1016/S0924-9338\(13\)76982-7](https://doi.org/10.1016/S0924-9338(13)76982-7)
- (12) Zuromski KL, Ustun B, Hwang I, et al. Developing an optimal short-form of the PTSD Checklist for DSM-5 (PCL-5). *Depress Anxiety*. 2019 Sep;36(9):790-800. <https://doi.org/10.1002/da.22942>
- (13) Gomes AR. Medida de "Burnout" de Shirom-Melamed (MBSM). Relatório técnico, Escola de Psicologia-Universidade do Minho, 2012. (não publicado)
- (14) Almeida MH, Dias S, Xavier M, et al. Validação Exploratória e Confirmatória da Escala de Resiliência Connor-Davidson (CD-RISC-10) numa Amostra de Inscritos em Centros de Emprego. *Acta Med Port*. 2020 Feb 3;33(2):124-132. <https://doi.org/10.20344/amp.12243>
- (15) Lin M, Hirschfeld G, Margraf J. Brief form of the Perceived Social Support Questionnaire (F-SozU K-6): Validation, norms, and cross-cultural measurement invariance in the USA, Germany, Russia, and China. *Psychol Assess*. 2019 May;31(5):609-621. <https://doi.org/10.1037/pas0000686>

## Excesso de peso e obesidade parental e percepção do aumento de peso infantil, durante o confinamento em contexto da pandemia da COVID-19, em Portugal: Programa MUN-SI Cascais 2019/2020

*Parental overweight and obesity and perception of children weight gain during the lockdown of the COVID-19 pandemic, in Portugal: MUN-SI Cascais PROGRAM 2019/2020*

Ana Rito<sup>1,2</sup>, Joana Baleia<sup>2</sup>, Catarina Pirata<sup>2</sup>, Diogo Oliveira dos Santos<sup>2</sup>, Inês Chiote<sup>2</sup>

ana.rito@insa.min-saude.pt

(1) Departamento de Alimentação e Nutrição. Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal

(2) Centro de Estudos e Investigação em Dinâmicas Sociais e Saúde, Lisboa, Portugal

### \_Resumo

O contexto pandémico provocado pelo coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) combinado com o ambiente obesogénico em que muitas crianças se desenvolvem e a já elevada prevalência de obesidade infantil em Portugal, estão identificados como fatores de alto risco para o desenvolvimento ou agravamento da doença da atualidade mais prevalente na infância. A percepção parental do estado nutricional (EN) infantil, e, principalmente, a incapacidade dos pais reconhecerem o excesso de peso das suas crianças, tem sido apontada como outra razão para o aumento da obesidade infantil. O presente trabalho avaliou a percepção parental sobre o EN de crianças participantes no programa comunitário de base escolar, MUN-SI Cascais 2019/2020, durante o confinamento em contexto da pandemia da COVID-19 e analisou a prevalência de excesso de peso e obesidade parental antes e durante este período. Os resultados deste estudo mostraram que apesar de 35,4% dos inquiridos referir que, na sua percepção, o peso da criança aumentou durante o período de confinamento, mais de metade (61,1%) não demonstrou qualquer preocupação com um possível aumento ponderal neste período, nas suas crianças. As mães (maioria dos respondentes) reportaram um diagnóstico inicial de obesidade (3,6%) inferior ao verificado no período de pré-confinamento (7,5%). Foi ainda verificado um aumento estatisticamente significativo ( $p < 0,01$ ) da prevalência de excesso de peso (de 24,7% para 39,4%) e de obesidade (+5,1%) nas mães, durante o confinamento. Assim, no contexto atual de pandemia da COVID-19, em que a modelagem parental está evidenciada e o excesso peso agravado, é importante que intervenções de abordagem de obesidade infantil incluam igualmente ferramentas de orientação que auxiliem os pais a avaliar com maior precisão o EN das suas crianças.

### \_Abstract

The SARS-CoV-2 coronavirus (COVID-19) pandemic context combined with the obesogenic environment in which many children live and the already high prevalence of childhood obesity in Portugal, are identified as factors of high risk for the development or worsening of the current disease most prevalent in childhood. Parental perception of children's nutritional status (NS), especially the parents' inability to recognize their children's overweight has been pointed out as another reason for the increase in childhood obesity. The present study analyzed the parental perception of their children NS, who participated in community

and school based program, MUN-SI Cascais 2019/2020, during the confinement by COVID-19. It also assessed the prevalence of parental overweight and obesity before and during this period. The results of this study showed that although 35.4% of the respondents said that, in their perception, their child's weight increased during the confinement period, more than half (61.1%) did not show any concern about a possible children weight gain in this period. Mothers (most respondents) reported an initial diagnosis of obesity (3.6%) lower than that the one analyzed in the pre-confinement period (7.5%). There was also a statistically significant increase ( $p < 0.01$ ) in the prevalence of overweight (from 24.7% to 39.4%) and obesity (+ 5.1%) in mothers, during confinement. Thus, in the current context of the COVID-19 pandemic, in which parental modeling is highlighted and overweight is aggravated, it is important that interventions that address childhood obesity also include guidance tools that help parents to more accurately assess their children EN.

### \_Introdução

Uma nova espécie de coronavírus (SARS-CoV-2) marcou o ano de 2020, provocando uma pandemia à escala mundial. Este vírus provoca COVID-19, doença que se manifesta por uma síndrome respiratória aguda cujos efeitos a curto e longo prazo estão ainda a ser estudados. A obesidade é uma condição muito prevalente em manifestações graves de COVID-19 em crianças e, à semelhança do que se verifica nos adultos, fatores de risco associados à obesidade como um estado inflamatório crónico, uma diminuição da resposta imunitária, ou a presença de patologia cardiorrespiratória, parecem agravar os sintomas da doença <sup>(1)</sup>.

Com o objetivo de abrandar a taxa de transmissão do vírus, uma das políticas de saúde pública mais adotada a nível mundial, e igualmente em Portugal, foi o confinamento obri-



gatório, restringindo a circulação de pessoas e orientando as famílias a reservarem-se por um longo período nas suas habitações (2).

O confinamento trouxe às crianças uma alteração drástica no seu estilo de vida, tendo estes jovens que lidar com o ensino em casa, o *stress*, a ausência de atividades estruturadas e de interação social (3,4), bem como uma maior exposição a ecrãs, diminuindo os níveis de atividade física e verificando-se também uma alteração no horário de sono e nos hábitos alimentares (5-7). Estes fatores estão identificados como sendo de alto risco para o desenvolvimento, ou agravamento, da obesidade e excesso de peso nas crianças. Como consequência do confinamento, e de tudo o que este implica, espera-se um impacto na saúde física e mental das crianças (4,8).

Em Portugal, sabe-se que mais de metade da população adulta portuguesa apresenta excesso de peso (36,5% de pré-obesidade + 21,6% de obesidade) (9). Sabe-se ainda que quando a obesidade está presente em um ou ambos os pais, a criança tem maior risco de vir a ser obesa. Esta relação deve-se, provavelmente, a dois fatores: causa genética e o ambiente obesogénico vivenciado na família (10).

Outro fator que tem vindo a ser explorado com potencial relação no aumento de peso infantil, e que poderá estar agravado nas circunstâncias atuais devido à pandemia da COVID-19, é a perceção parental relativa ao estado nutricional (EN) da sua criança. Estudos apontam para uma perceção desajustada, variando entre os 50% a 90% de pais que subestimam a obesidade e o excesso de peso infantil (11-13). Ao mesmo tempo, uma perceção positiva e precisa do EN infantil relaciona-se com uma maior motivação e assertividade para iniciar a correção do EN da sua criança (13).

## **\_Objetivos**

O presente trabalho tem como objetivo avaliar a prevalência de excesso de peso e obesidade parental no período de pré-confinamento e durante o confinamento em contexto da pandemia da COVID-19 e ainda a sua perceção sobre o aumento de peso em crianças integrantes de um projeto de base comunitária (MUN-SI), realizado no município de Cascais no ano letivo 2019/2020.

## **\_Metodologia**

### ***Programa MUN-SI***

O programa MUN-SI (14) é um programa intervencional de base comunitária, realizado ao nível municipal. Desenvolve-se através da organização de atividades estruturadas promovendo hábitos alimentares e de estilo de vida saudáveis como meio de combate à obesidade infantil, em ambiente de sala de aula. Neste programa, é realizada uma avaliação do impacto das atividades, comparando os dados pré e pós-intervenção. Em Cascais, o MUN-SI realizou-se nos 3º e 4º anos de escolaridade do 1º ciclo do Ensino Básico (EB), tendo incluído, no ano letivo de 2019/2020, o período antecedente ao confinamento em contexto da pandemia da COVID-19 (doravante designado por período pré-confinamento) (setembro a março) e o período de confinamento (abril a junho).

### ***Amostra do estudo***

O programa MUN-SI Cascais decorreu presencialmente em 11 escolas do 1º ciclo do EB, abrangendo 657 crianças do 3º e 4º anos de escolaridade. Para o presente estudo foram convidadas todas as famílias a participar voluntariamente, das quais 113 responderam positivamente.

### ***Avaliação do EN infantil***

A avaliação do EN infantil foi realizada somente no período de pré-confinamento através da avaliação antropométrica (peso e estatura) das crianças participantes do programa MUN-SI e solicitando, ainda neste período, através de questionário dirigido à família, o peso e estatura parental autorreportado.

A participação das crianças nas atividades do programa MUN-SI, tal como a medição e recolha de dados, foram autorizadas e assinadas pelo tutor legal em consentimento livre e informado.

Os dados antropométricos foram recolhidos seguindo as orientações do estudo *Childhood Obesity Surveillance Initiative* (COSI) da Organização Mundial de Saúde (OMS) (15). O EN infantil foi classificado de acordo com os critérios de referência da OMS 2007 (16).





### Questionário Família online

O estudo dirigido aos pais, durante o período de confinamento, foi aplicado através de um questionário numa plataforma *online*. Neste foram incluídas questões relativas a percepção do EN infantil, incluindo a percepção e preocupação do ganho de peso durante este período, dados sobre o estado geral de saúde parental e ainda recolhido, novamente, o peso e estatura parental, autorreportado.

### Análise estatística

Os dados relativos ao período de pré-confinamento serviram de termo comparativo com o período de confinamento. As variáveis categóricas foram expressas em frequências e percentagens, e as variáveis contínuas através da média e desvios padrão. Foram observadas alterações significativas entre os dois períodos, utilizando testes t pareados em *itens* de perguntas homólogas, quando o valor de  $p < 0,05$ . O EN foi determinado através do cálculo da fórmula do Índice de Massa Corporal (IMC) e recorrendo ao *software* AnthroPlus®. Todos os dados foram analisados pelo SPSS® for Windows 22.0.

### \_Resultados

A avaliação do EN infantil revelou que 40,5% das crianças apresentavam excesso de peso das quais 16,7% tinham obesidade. Os rapazes relativamente às raparigas mostraram uma maior prevalência de obesidade (22,2% vs. 8,3%) e eram igualmente mais altos (139,4cm vs. 134,5cm) e mais pesados (36,4kg vs. 33,9kg), respetivamente. Do total dos encarregados de educação, 35,4% perceberam que a sua criança aumentou de peso durante o período de confinamento e estes resultados não diferiram entre sexo da criança. Adicionalmente, 61,1% reportaram despreocupação com a possibilidade de a criança ficar com excesso de peso durante o isolamento social ([tabela 1](#)).

No período do confinamento, quando se questionou acerca dos problemas de saúde diagnosticados, aos encarregados de educação, as mães (maioria dos respondentes) reportaram ser mais saudáveis do que os pais, 63,4% vs. 50,0%

respetivamente, e cerca de 3,6% das mães e 5,7% dos pais reportaram ter-lhes sido diagnosticado obesidade ([tabela 2](#)). Analisando o EN autorreportado dos encarregados de educação no questionário pré-confinamento e no estudo *online* (durante o confinamento), observaram-se diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,01$ ). Antes do confinamento no contexto da COVID-19, 24,7% das mães apresentavam pré-obesidade tendo esta prevalência aumentado para 39,4% no período de confinamento, o mesmo acontecendo para a obesidade (7,5% para 12,6%). Da mesma forma, foi observado o aumento da prevalência de obesidade dos pais (cônjuges) de 15,4% para 19,8% ([tabela 2](#)). Adicionalmente, a percepção do ganho de peso corporal parental durante o período de confinamento foi mais reportada pelas mães (48,2%) do que pelos pais (36,9%).

### \_Discussão e conclusão

O período de confinamento, decretado pelo Estado português durante o mês de março de 2020, foi uma medida necessária para travar a pandemia da COVID-19, mas que fica assinalado por alterações significativas nos estilos de vida da população portuguesa, com especial enfoque nas famílias com crianças em idade escolar, cujas rotinas alteraram forçosamente após o encerramento dos estabelecimentos de ensino.

Evidenciada a importância da obesidade no agravamento e risco para COVID-19, o aumento da prevalência de obesidade parental reportado neste estudo de mais 5,1% em mães e de 4,4% em pais, no espaço de 3-4 meses durante o período de confinamento, como aliás foi já confirmado noutro estudo em Itália ([17](#)), agrava o ambiente obesogénico em que as crianças se desenvolvem, já que uma criança de pais obesos tem duas vezes mais probabilidade de ter obesidade do que uma criança com pais normoponderais ([18](#)).

Adicionalmente, a despreocupação da maioria dos pais pelo possível ganho de peso infantil, evidenciada neste estudo, é mais um fator que pode estar na génese do aumento ou agravamento da obesidade infantil. Há vários estudos que igualmente evidenciam que é comum os pais





**Tabela 1:** ⬇️ **Dados antropométricos e estado nutricional infantil pré-confinamento no contexto da COVID-19, percepção e preocupação parental de alterações de ganho de peso infantil, por sexo da criança.**

Variáveis	Rapazes n(%)	Raparigas n(%)	Total n(%)	p
	53 (46,9)	60 (53,1)	113 (100)	
Ano escolaridade				
3º ano	28 (45,9)	33 (54,1)	61 (54,0)	
4ºano	25 (48,1)	27 (51,9)	52 (46,9)	
Idade	9,1±0,9	9,0±0,82	9,0±0,87	0,396
Peso (Kg)	36,4±9,4	33,9±8,0	35,0±8,6	*
Altura (cm)	139,4±8,1	134,5±8,2	136,6±8,5	*
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	18,5±3,0	18,5±3,1	18,5±3,0	*
Estado nutricional	36(100,0)	48(100,0)	84(100,0)	
Normoponderal	19(52,8)	31(64,6)	50(59,5)	0,34
Pré-obesidade	8(22,2)	12(25,0)	20(23,8)	
Obesidade	8(22,2)	4(8,3)	12(14,3)	
Obesidade severa	1(2,8)	1(2,1)	2(2,4)	
Percepção do peso da criança n(%)	53(100,0)	60(100,0)	113(100,0)	0,095
Sem alterações	25(47,2)	38(63,3)	45(55,8)	
Ganhou peso	21(39,6)	19(31,7)	24(35,4)	
Perdeu peso	4(7,5)	0(0,0)	3(3,5)	
Não sabe	3(5,7)	3(5,0)	4(5,3)	
Preocupação sobre ganho peso criança	53(100,0)	60(100,0)	113(100,0)	0,775
Despreocupado	33 (62,7)	36 (60,0)	69 (61,1)	
Preocupado	20 (37,3)	24 (40,0)	44 (38,9)	

\* Diferenças estatisticamente significativas ( $p<0,01$ ), entre sexos.

**Tabela 2:** ⬇️ **Diagnóstico de obesidade e estado nutricional parental reportado nos períodos pré-confinamento e durante o confinamento no contexto da COVID-19.**

Variáveis	Reportou diagnóstico de obesidade		EN autorreportado/ pré-confinamento*		EN autorreportado/ confinamento*	
	Mãe (%)	Pai (%)	Mãe (%)	Pai (%)	Mãe (%)	Pai (%)
Normoponderal	NR	NR	65,6	36,9	45,2	37,0
Pré-obesidade	NR	NR	24,7	47,7	39,4	43,2
Obesidade	3,6	5,7	7,5	15,4	12,6	19,8

\* Diferenças estatisticamente significativas ( $p<0,01$ ), entre períodos de pré-confinamento e confinamento. NR=Não reportou



subestimarem o excesso de peso e a obesidade dos seus filhos e estarem despreocupados com o estado ponderal das suas crianças <sup>(19)</sup>. Considerando que a modelagem parental tem um grande impacto no desenvolvimento de comportamentos alimentares saudáveis e de atividade física e, consequentemente, na adequação do peso da criança <sup>(20)</sup>, uma percepção do estado nutricional infantil desajustada dificulta uma abordagem corretiva da já tão elevada prevalência de obesidade infantil em Portugal, onde uma em cada três crianças apresenta excesso de peso.

No seguimento destes resultados devem-se convocar todos os atores da sociedade, para englobar estratégias compreensivas e multidisciplinares nos desenhos das políticas, com atuação nos vários níveis de poder para uma maior e mais eficaz promoção de estilos de vida saudáveis, consciencialização e quebra do estigma da obesidade.

### Referências bibliográficas:

- (1) Nogueira-de-Almeida CA, Del Ciampo LA, Ferraz IS, et al. COVID-19 and obesity in childhood and adolescence: a clinical review. *J Pediatr (Rio J)*. 2020 Sep-Oct;96(5):546-58. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2020.07.001>
- (2) Loeffler-Wirth H, Schmidt M, Binder H. Covid-19 Transmission Trajectories-Monitoring the Pandemic in the Worldwide Context. *Viruses*. 2020 Jul 20;12(7):777. <https://doi.org/10.3390/v12070777>
- (3) de Winter JP, de Winter D, Bollati V, et al. A safe flight for children through COVID-19 disaster: keeping our mind open! *Eur J Pediatr*. 2020 Aug;179(8):1175-77. <https://doi.org/10.1007/s00431-020-03668-7>
- (4) Wang G, Zhang Y, Zhao J, et al. Mitigate the effects of home confinement on children during the COVID-19 outbreak. *Lancet*. 2020 Mar 21;395(10228):945-947. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30547-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30547-X)
- (5) Franckle R, Adler R, Davison K. Accelerated weight gain among children during summer versus school year and related racial/ethnic disparities: a systematic review. *Prev Chronic Dis*. 2014 Jun 12;11:E101. <https://doi.org/10.5888/pcd11.130355>
- (6) Brazendale K, Beets MW, Weaver RG, et al. Understanding differences between summer vs. school obesogenic behaviors of children: the structured days hypothesis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017 Jul 26;14(1):100. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0555-2>
- (7) von Hippel PT, Workman J. From Kindergarten Through Second Grade, U.S. Children's Obesity Prevalence Grows Only During Summer Vacations. *Obesity (Silver Spring)*. 2016 Nov;24(11):2296-2300. <https://doi.org/10.1002/oby.21613>
- (8) Rundle AG, Park Y, Herbstman JB, et al. COVID-19-Related School Closings and Risk of Weight Gain Among Children. *Obesity (Silver Spring)*. 2020 Jun;28(6):1008-1009. <https://doi.org/10.1002/oby.22813>
- (9) Prevalência de classes de Índice de Massa Corporal, por grupo etário (IAN-AF 2015-2016) [Internet]. In: Lopes C, Torres D, Oliveira A, et al. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física, IAN-AF 2015-2016: relatório de resultados. Porto: Universidade do Porto, 2017. <https://ian-af.up.pt/preval-ncia-classes-ndice-massa-corporal-grupo-et-rio-ian-af-2015-2016>
- (10) Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, et al. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med*. 1997 Sep 25;337(13):869-73. <https://doi.org/10.1056/NEJM199709253371301>
- (11) Robinson E, Sutin AR. Parental Perception of Weight Status and Weight Gain Across Childhood. *Pediatrics*. 2016 May;137(5):e20153957. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-3957>
- (12) Rietmeijer-Mentink M, Paulis WD, van Middelkoop M, et al. Difference between parental perception and actual weight status of children: a systematic review. *Matern Child Nutr*. 2013 Jan;9(1):3-22. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8709.2012.00462.x>. Epub 2012 Oct 1.
- (13) Blanchet R, Kengneson CC, Bodnaruc AM, et al. Factors Influencing Parents' and Children's Misperception of Children's Weight Status: a Systematic Review of Current Research. *Curr Obes Rep*. 2019 Dec;8(4):373-412. <https://doi.org/10.1007/s13679-019-00361-1>
- (14) Rito A, Lopes D, Baleia J, et al. Impacto de uma década de um programa de base comunitária em meio escolar, na obesidade infantil em Portugal:MUN-SI 2008-2018. *Acta Port Nutr*. 2020; 21:50-6. <http://www.scielo.mec.pt/pdf/apn/n21/n21a11.pdf>
- (15) Rito A, Sousa R, Mendes S, et al. Childhood Obesity Surveillance Initiative: COSI Portugal 2016. Lisboa: Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, 2017. <http://repositorio.insa.pt/handle/10400.18/4857>
- (16) World Health Organization. Growth reference data for 5-19 years [Internet]. <https://www.who.int/toolkits/growth-reference-data-for-5to19-years>
- (17) Pellegrini M, Ponzo V, Rosato Ret al. Changes in Weight and Nutritional Habits in Adults with Obesity during the "Lockdown" Period Caused by the COVID-19 Virus Emergency. *Nutrients*. 2020 Jul 7;12(7):2016. <https://doi.org/10.3390/nu12072016>
- (18) Wang Y, Min J, Khuri J, et al. A Systematic Examination of the Association between Parental and Child Obesity across Countries. *Adv Nutr*. 2017 May 15;8(3):436-48. <https://doi.org/10.3945/an.116.013235>
- (19) Abreu J. Obesidade infantil: abordagem em contexto familiar. 2010, p. 7-9. <https://hdl.handle.net/10216/54610>. (Monografia de licenciatura, apresentada à Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação, Universidade do Porto).
- (20) Anzman SL, Rollins BY, Birch LL. Parental influence on children's early eating environments and obesity risk: implications for prevention. *Int J Obes (Lond)*. 2010 Jul;34(7):1116-24. <https://doi.org/10.1038/ijo.2010.43>

## **Estudo da diversidade genética do SARS-CoV-2 (COVID-19) em Portugal**

### **Study of SARS-CoV-2 (COVID-19) genetic diversity in Portugal**

Vítor Borges<sup>1</sup>, Joana Isidro<sup>1</sup>, Helena Cortes-Martins<sup>2</sup>, Sílvia Duarte<sup>3</sup>, Luís Vieira<sup>3</sup>, Raquel Guiomar<sup>4</sup>, João Paulo Gomes<sup>1</sup>

j.paulo.gomes@insa.min-saude.pt

(1) Núcleo de Bioinformática. Departamento de Doenças Infecciosas, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal

(2) Unidade de Referência e Vigilância. Departamento de Doenças Infecciosas, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal

(3) Unidade de Tecnologia e Inovação. Departamento de Genética Humana, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal

(4) Laboratório Nacional de Referência para o Vírus da Gripe e outros Vírus Respiratórios. Departamento de Doenças Infecciosas, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal

### **\_Resumo**

Os primeiros casos de COVID-19 em Portugal foram reportados no início de março, verificando-se rapidamente uma subida exponencial dos mesmos até ao início de abril. Neste âmbito, o Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA) iniciou o estudo da variabilidade genética do SARS-CoV-2 no país, criando um consórcio constituído por mais de 60 laboratórios, os quais possibilitaram a recolha de cerca de 3000 amostras positivas, de 159 concelhos. Nesta fase sequenciaram-se cerca de 1800 genomas de SARS-CoV-2, colocando Portugal como um dos países a nível mundial com maior empenho na caracterização das variantes genéticas do novo coronavírus em circulação. Os resultados obtidos possibilitaram a caracterização do início da epidemia em Portugal, permitindo, de alguma forma, avaliar a adequação de medidas de saúde pública que foram tomadas. O presente artigo debruça-se sobre os principais resultados obtidos neste âmbito, enumerando também uma série de estudos genéticos mais específicos que foram sendo realizados pelo INSA e com relevância em saúde pública.

### **\_Abstract**

The first cases of COVID-19 in Portugal were reported at the beginning of March, with an exponential increase rapidly occurring until the beginning of April. In this context, the Portuguese National Institute of Health (INSA) initiated the study of SARS-CoV-2 genetic variability in the country, creating a consortium of more than 60 laboratories, which made it possible to collect about 3000 positive samples from 159 counties. Currently, around 1800 SARS-CoV-2 genomes have been sequenced, placing Portugal as one of the countries worldwide with the greatest commitment to characterize the genetic variants of the new coronavirus in circulation. The results obtained enabled the characterization of the epidemic start in Portugal, and assess the adequacy of some public health measures. Although this article essentially focuses on results obtained pursuing this objective, it also lists a series of more specific genetic studies with Public Health relevance that have been carried out by INSA.

### **\_Introdução**

Em dezembro de 2019 foi reportado em Wuhan, China, o aparecimento de um elevado número de doentes com pneumonia viral de etiologia desconhecida. Foi mais tarde identificado um novo coronavírus, designado SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*), como responsável pela doença que se passou a designar por COVID-19 (1-3). Rapidamente se alastrou a todas as regiões do globo e, em 11 de março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou o estado de pandemia. Segundo os dados da OMS (a 29 de novembro de 2020), foram já confirmados mundialmente mais de 61 milhões de casos, tendo originado cerca de 1,5 milhões de mortes (4). Nesta mesma data, em Portugal, segundo os dados da Direção-Geral da Saúde (DGS), tinham sido já registados quase 300 mil casos e mais de 4400 mortes (5).

Após a sequenciação do primeiro genoma do SARS-CoV-2 de um doente de Wuhan (2) a comunidade científica empenhou-se fortemente no estudo da variabilidade genética deste vírus, sendo esta intenção igualmente expressa na Orientação 15/2020 da DGS publicada em março (6). Neste sentido, o Departamento de Doenças Infecciosas do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA) lançou de imediato os alicerces para coordenar um estudo de âmbito nacional, com vista ao conhecimento das variantes genéticas a circular em Portugal. Embora tendo como objetivo principal a caracterização do início da epidemia no país, nomeadamente a identificação da cronologia e origem das introduções do SARS-CoV-2, prevendo aferir sobre o impacto das medidas de contenção, outros objetivos de carácter mais fundamental foram igualmente equacionados.



Entre eles, a possibilidade de determinar associações entre perfis mutacionais do SARS-CoV-2 e diferentes graus de severidade da COVID-19, bem como a determinação do grau de variabilidade genética de antígenos ou alvos de fármacos antivirais com possível impacto no desenvolvimento de medidas profiláticas (vacinas) e terapêuticas. O estudo teve aprovação pela Comissão de Ética para a Saúde do INSA e apoio financeiro por parte da Fundação para a Ciência e a Tecnologia e da Agência de Investigação Clínica e Inovação Biomédica.

### **\_Objetivo**

O presente artigo pretende ilustrar, de um modo resumido, a forma como está a decorrer o estudo (ainda em curso), os principais resultados já alcançados (também disponíveis em diversos relatórios divulgados publicamente) e as perspetivas para os próximos meses.

### **\_Métodos**

#### ***Obtenção de amostras positivas para COVID-19***

De forma a otimizar o processo de recolha de amostras e facilitar a comunicação entre os intervenientes, foi criado um consórcio composto por cerca de 60 laboratórios, do sector público e privado, dispersos por Portugal continental e ilhas. Durante os primeiros meses da epidemia em Portugal, o INSA procedeu à recolha de cerca de 3000 amostras ou eluídos com resultados positivos para SARS-CoV-2 nestes laboratórios, e que foram armazenados, respetivamente, a -80°C ou -20°C até ao seu processamento.

#### ***Sequenciação total do genoma de SARS-CoV-2 e análise bioinformática***

Os procedimentos subjacentes ao processamento das amostras/eluídos com vista à obtenção da sequência dos genomas virais ficaram a cargo do Núcleo de Bioinformática e da Unidade de Tecnologia e Inovação do INSA, sendo apoiados pela Unidade de Genómica do Instituto Gulbenkian de Ciência. Metodologicamente, de uma forma muito resumida, efetuaram-se procedimentos em *tandem*, desde a produção de

cDNA a partir do RNA viral, PCR *multiplex* adaptado da *Artic Network* (<https://artic.network/ncov-2019>, <https://www.protocols.io/view/ncov-2019-sequencing-protocol-bbmuik6w>), preparação de bibliotecas genómicas com *kits* Illumina e, finalmente, a sequenciação de nova geração usando os equipamentos NextSeq (Illumina, Inc) e MiSeq (Illumina, Inc).

A análise genómica, da responsabilidade do Núcleo de Bioinformática, foi realizada essencialmente com recurso a uma *pipeline* bioinformática (INSAFLU, <https://insaflu.insa.pt/>) desenvolvida inicialmente por este grupo para a vigilância de base genómica da gripe sazonal e agora adaptada para manipulação de sequências do SARS-CoV-2. Acopladas a esta *pipeline* estão as plataformas bioinformáticas Nextstrain (<https://nextstrain.org/ncov>) e Microreact (<https://microreact.org/showcase>), as quais foram utilizadas para análise filogeográfica.

### **\_Resultados e discussão**

#### ***Balanço geral da variabilidade genética do SARS-CoV-2***

Um dos primeiros passos que foi dado no sentido de garantir a rápida divulgação dos resultados, não só aos laboratórios pertencentes ao consórcio, mas também a toda a comunidade científica, foi a criação de um *website* (<https://insaflu.insa.pt/covid19/>) disponível publicamente, no qual são atualizados, em tempo real, todos os resultados que vão sendo obtidos.

Durante os primeiros meses da epidemia em Portugal foram analisadas pelo INSA cerca de 1800 sequências do genoma de SARS-CoV-2, representando todos os distritos do país e 159 concelhos, o que corresponde a 51,6% do total de concelhos nacionais. Em termos gerais, verificou-se que a distribuição por *clade* é semelhante àquela que é observada a nível europeu (<https://nextstrain.org/ncov/europe>)<sup>(7)</sup>, refletida por uma esmagadora maioria dos vírus estudados (91,2%) a integrar o braço filogenético contendo os *clades* 20A (36,6%), 20B (52%) e 20C (2,6%). Estes *clades* apresentam, entre outros marcadores genéticos, a mutação “aa D614G” (“nt A23403G”), muito falada internacionalmente dada a sua rapidíssima disseminação mundial. Esta mutação afeta a





proteína “Spike (S)”, responsável pela entrada do vírus SARS-CoV-2 nas células humanas, sendo também o principal antígeno deste vírus pandémico. De salientar que os vírus do *clade* 19B (2,4%) têm sido detetados maioritariamente em concelhos próximos da fronteira com Espanha (por exemplo, Arcos de Valdevez, Bragança, Miranda do Douro ou Évora). Este dado é consistente com a elevada circulação de SARS-CoV-2 com perfil 19B em Espanha (ao contrário daquilo que se observa na maioria dos países europeus) e sugere que estas introduções ocorreram através da fronteira terrestre.

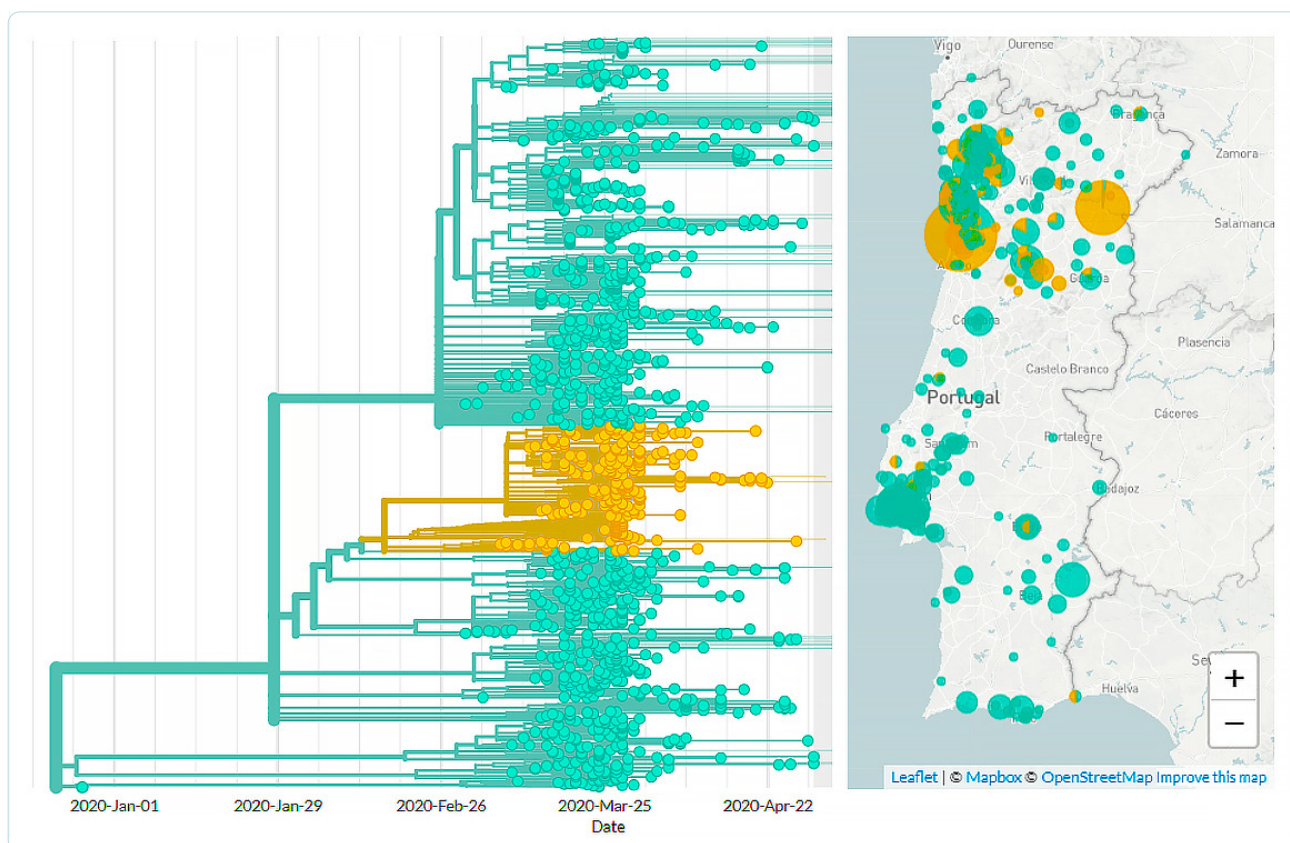
Em termos de análise de mutações, verifica-se que os vírus a circular em Portugal apresentam uma taxa de mutação média de 2.3 mutações por genoma por mês, coincidente com a prevista para este vírus (*i.e.* 2 mutações por genoma

por mês). É importante referir também que, no conjunto dos cerca de 1800 genomas virais analisados até à data, observou-se a ocorrência de 103 mutações distintas que alteram a proteína “Spike (S)”, merecendo especial atenção dado o papel biológico desta proteína não só no processo de entrada do vírus na célula hospedeira, como também no desencadear da resposta imunitária por parte da pessoa infetada.

### *Caracterização do arranque da epidemia em Portugal*

O resultado de maior destaque prende-se, sem dúvida, com a observação de que o início da pandemia em Portugal, com foco no Norte e Centro do país, foi caracterizado pelo espalhamento massivo de uma variante genética do SARS-CoV-2 com uma mutação (D839Y) na proteína Spike (**figura 1**)

**Figura 1:** ↴ Enquadramento e dispersão geográfica do sub-*clade* com a mutação D839Y na proteína Spike no contexto do global dos genomas analisados em Portugal até ao final de abril de 2020.



Os genomas com e sem a mutação D839Y estão coloridos, respetivamente, a amarelo e verde, sendo o tamanho dos círculos no mapa proporcional ao número de genomas sequenciados por localidade.





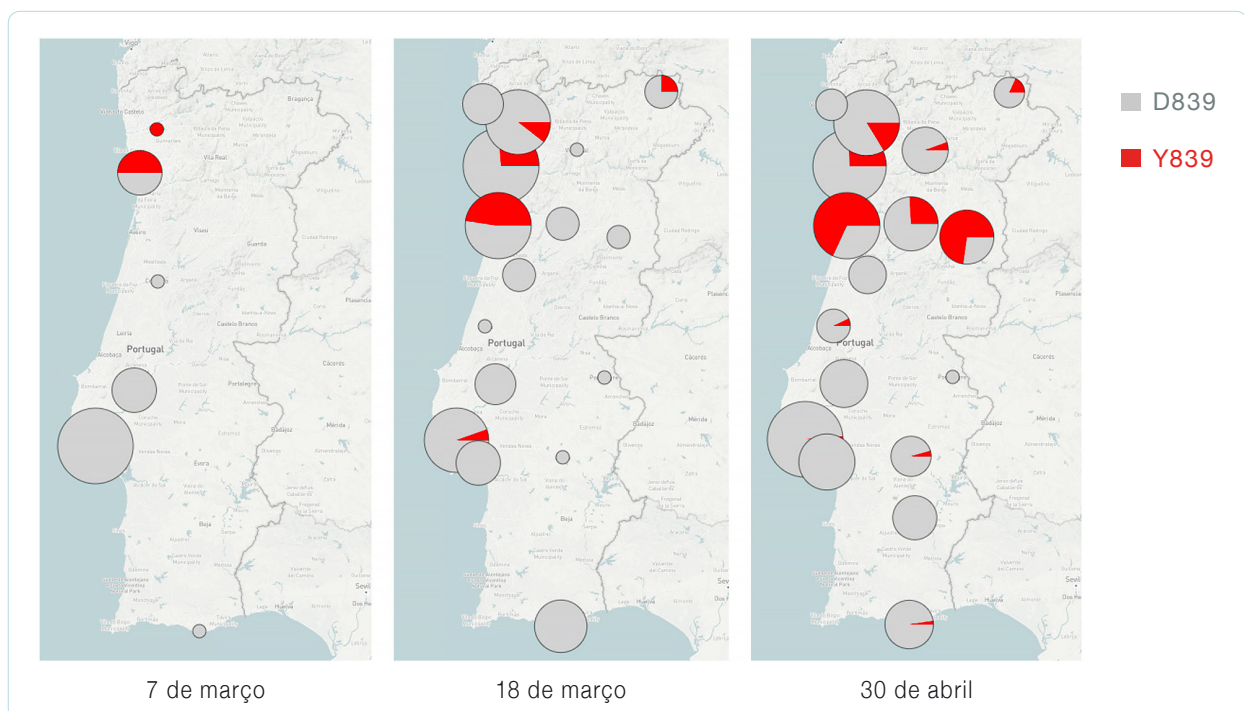
Esta mutação tinha sido já sinalizada internacionalmente como de particular interesse dado estar localizada na proteína Spike e, em particular, num domínio (*fusion peptide*) que se sabe ser crítico para a entrada do vírus nas células humanas. De salientar que esta mutação foi já detetada em pelo menos 13 países de quatro continentes. De acordo com os dados epidemiológicos fornecidos pelas autoridades de saúde pública e com os dados genéticos disponíveis publicamente na principal base de dados mundial para SARS-CoV-2 (GISAID), concluiu-se que esta variante genética do SARS-CoV-2 terá sido importada de Itália, região da Lombardia, pouco depois do meio de fevereiro. Após esta introdução, terá circulado em Portugal pelo menos uma semana antes de terem sido reportados os primeiros casos de COVID-19 no nosso país (2 de março), originando potencialmente cadeias de transmissão não detetadas.

Durante a fase exponencial da epidemia em Portugal, a variante contendo a mutação D839Y foi detetada em distri-

tos do litoral das regiões Norte e Centro, tendo-se posteriormente disseminado para distritos no interior das mesmas regiões (**figura 2**). Esta variante foi responsável pelo grande surto em Ovar, tendo levado à cerca sanitária entre 17 de março e 17 de abril, a única a ser instituída em Portugal continental durante a primeira vaga. É razoável assumir que esta medida, juntamente com a proibição de circulação entre concelhos que teve lugar em alguns destes períodos, tenham constituído importantes medidas de saúde pública, contribuindo para a não disseminação desta variante genética para o Sul do país.

De salientar que a frequência relativa desta variante genética aumentou a uma taxa estimada de 12,1% (6,1%-18,2%, IC95%) a cada três dias, entre 14 de março e 9 de abril. Estima-se que, durante esse período, tenha sido responsável por cerca de 3800 casos (3177-4542 casos, IC95%) de COVID-19 em Portugal, correspondendo a cerca de um em cada quatro casos (24,8% (20,8-29,7%, IC95%) de COVID-19

**Figura 2:** ↴ Dispersão geográfica, por distrito, das frequências relativas da mutação D839Y (a vermelho) na proteína Spike, em três pontos temporais: 7 de março (deteção dos primeiros genomas com a mutação D839Y), 18 de março (quando foi declarado o estado de emergência) e 30 de abril de 2020.



As Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira não são exibidas pois a variante D839Y não foi detetada nas mesmas.

Figura adaptada de: Borges V, et al. Emerg Microbes Infect. 2020 Dec;9(1):2488-96. <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1844552>



no país. Perante estes resultados, levantamos duas hipóteses que poderão, separada ou concomitantemente, ter contribuído para a elevada frequência da variante D839Y durante a fase exponencial da epidemia em Portugal. Por um lado, esta variante genética poderá ter tido maior oportunidade de propagação dado ter sido introduzida no país mais de uma semana antes dos primeiros casos detetados de COVID-19 (fenómeno designado cientificamente por *founder effect*). Por outro lado, o aumento significativo da sua frequência relativa poderá dever-se a um maior *fitness*, em particular em termos da sua capacidade de transmissão. No entanto, será necessária a realização de estudos funcionais que testem o impacto da mutação D839Y na capacidade infecciosa e de propagação do SARS-CoV-2.

Todos estes resultados e conclusões foram, entretanto, publicados numa revista internacional com *peer review* (8), num artigo do qual constam, como coautores, todos os colaboradores no âmbito do consórcio criado para este estudo.

#### **Outros trabalhos desenvolvidos e perspetivas futuras**

Em paralelo com esta linha de investigação principal, cujos resultados são o foco do presente artigo, outros trabalhos sobre a diversidade genética do SARS-CoV-2 foram desenvolvidos em paralelo no âmbito de novas colaborações entre-tanto estabelecidas. Assim, foram já realizados ou estão em curso os seguintes estudos:

- i) Determinação do número de introduções do SARS-CoV-2 em Portugal e respetiva origem, que levaram ao estabelecimento da epidemia no nosso país (artigo em preparação);
- ii) Participação em estudo europeu para avaliação da distribuição geográfica e temporal do SARS-CoV-2 (artigo publicado (7));
- iii) Sequenciação do genoma de SARS-CoV-2 para confirmação de um caso de transmissão vertical de SARS-CoV-2 (artigo publicado (9));
- iv) Sequenciação do genoma de SARS-CoV-2 no apoio à investigação de surtos nosocomiais (artigos em submissão);

- v) Identificação das variantes genéticas de SARS-CoV-2 a circular em Portugal na segunda vaga da epidemia, em amostras positivas obtidas, durante o mês de novembro, na rede dos laboratórios colaboradores.

Finalmente, em termos de estudos a médio / longo prazo, o INSA procederá à caracterização dos perfis mutacionais do SARS-CoV-2 que sejam identificados em pessoas que, apesar de terem sido vacinadas, tenham contraído a infeção (“falências vacinais”). A maior ou menor frequência de determinadas variantes genéticas associadas a falências vacinais poderá determinar a eventual necessidade de adaptações / otimizações das vacinas existentes.

Dos resultados obtidos até ao momento no âmbito deste estudo, é possível inferir a mais-valia dos estudos de epidemiologia molecular no conhecimento da disseminação dos novos agentes infecciosos e respetiva dinâmica. Ainda, destaca-se a elevada capacidade nacional, concretamente do INSA, para a sequenciação e análise genómica de microrganismos usando tecnologia de ponta e o espírito colaborativo dos laboratórios nacionais e das Autoridades de Saúde, no desígnio de contribuir para um conhecimento mais profundo desta epidemia.

#### **Agradecimentos:**

Os autores deste artigo dirigem um especial agradecimento ao consórcio *Portuguese network for SARS-CoV-2 genomics*, o qual engloba todos os laboratórios a nível nacional que enviaram amostras para caracterização genética do SARS-CoV-2, a equipa do INSA envolvida no diagnóstico laboratorial da COVID-19, a equipa da Unidade de Genómica do Instituto de Gulbenkian Ciência e colaboradores no campo da bioinformática (Hugo Martiniano e Miguel Pinheiro). Agradece-se, ainda, de forma particular, às autoridades de saúde nacionais, regionais e locais pela partilha de dados demográficos e epidemiológicos.

#### **Financiamento:**

Este estudo é cofinanciado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia e pela Agência de Investigação Clínica e Inovação Biomédica (234\_596874175) no âmbito da *call* RESEARCH 4 COVID-19.



### Referências bibliográficas:

- (1) Zhou P, Yang XL, Wang XG, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*. 2020 Mar;579(7798):270-273. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7>.
- (2) Wu F, Zhao S, Yu B, et al. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature*. 2020 Mar;579(7798):265-269. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2008-3>. Erratum in: *Nature*. 2020 Apr;580(7803):E7.
- (3) Dong E, Du H, Gardner L. An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in real time. *Lancet Infect Dis*. 2020 May;20(5):533-534. [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(20\)30120-1](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(20)30120-1). Erratum in: *Lancet Infect Dis*. 2020 Sep;20(9):e215.
- (4) World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic [Internet]. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
- (5) Direção-Geral da Saúde. COVID-19 [Internet]. <https://covid19.min-saude.pt/>
- (6) Direção-Geral da Saúde. Orientação nº 015/2020, de 23/03/2020 (atualizada a 24/04/2020). COVID-19: Diagnóstico Laboratorial - Diagnóstico laboratorial; produtos biológicos; SARS-CoV-2; COVID-19. <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/orientacoes-e-circulares-informativas/orientacao-n-0152020-de-23032020.aspx>
- (7) Alm E, Broberg EK, Connor T, et al.; WHO European Region sequencing laboratories and GISAID EpiCoV group; WHO European Region sequencing laboratories and GISAID EpiCoV group. Geographical and temporal distribution of SARS-CoV-2 clades in the WHO European Region, January to June 2020. *Euro Surveill*. 2020 Aug;25(32):2001410. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.es.2020.25.32.2001410>. Erratum in: *Euro Surveill*. 2020 Aug;25(33):200820c.
- (8) Borges V, Isidro J, Cortes-Martins H, et al; Portuguese network for SARS-CoV-2 genomics, Gomes JP. Massive dissemination of a SARS-CoV-2 Spike Y839 variant in Portugal. *Emerg Microbes Infect*. 2020 Dec;9(1):2488-2496. <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1844552>
- (9) Correia CR, Marçal M, Vieira F, et al. Congenital SARS-CoV-2 Infection in a Neonate With Severe Acute Respiratory Syndrome. *Pediatr Infect Dis J*. 2020 Dec;39(12):e439-e443. <https://doi.org/10.1097/inf.0000000000002941>

## Base genética de suscetibilidade à infeção por SARS-CoV-2, hipótese de abordagem por CGAS

*Genetic basis of susceptibility to SARS-CoV-2 infection, the hypothesis of a CGAS approach*

Susana David<sup>1,2</sup>, Guillermo Dorado<sup>1,3</sup>, Stephanie Bosne<sup>4</sup>

suzana.david@insa.min-saude.pt

(1) Departamento de Genética Humana, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal

(2) Instituto de Investigação do Medicamento, Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa, Portugal

(3) Atlántida Centro de Investigación y Desarrollo de Estudios Profesionales, Granada, Espanha

(4) Université Claude Bernard Lyon, Lyon, França

### \_Resumo

Uma característica importante da pandemia da COVID-19 é a grande variabilidade interindividual na manifestação clínica da infeção, entre doença assintomática, formas graves de doença e morte. Como até à data, as mutações identificadas no SARS-CoV-2 não explicam esta amplitude de manifestações clínicas, a genética do hospedeiro humano ganha aqui uma importância crucial.

### \_Abstract

An important characteristic of the COVID-19 pandemic is the large inter-individual variability in the clinical manifestation of the infection, ranging from asymptomatic disease to severe forms of illness and possibly death. As to date, the mutations identified in the SARS-CoV-2 do not explain the important range observed in the clinical presentations, the genetics of the human host gains crucial relevance.

### \_Introdução

Na perspectiva da genética humana da infeção, os investigadores estão interessados em identificar as vias moleculares que governam a extensa variação fenotípica nas formas clínicas da COVID-19. Uma característica importante desta pandemia é a grande variabilidade interindividual na manifestação clínica da infeção, entre doença assintomática, formas graves de doença e morte. Até ao momento, não foram evidenciadas mutações no SARS-CoV-2 que possam explicar esta variabilidade nas formas clínicas ou as diferenças observadas na distribuição geográfica da COVID-19 (9). Estas observações sugerem que a genética do hospedeiro pode ser uma das principais causas das diferenças observadas na relação entre o vírus e o hospedeiro humano.

Na teoria genética das doenças infecciosas, uma ideia importante é que a maioria das infeções têm uma base monogénica (gene único), caracterizada por uma penetrância incompleta (não Mendeliana) e heterogeneidade genética (múltiplos genes e alelos), mas homogeneidade fisiológica (a base molecular apontando para um mecanismo celular e imunológico) (2,3). Aplicado à pandemia da COVID-19, uma homogeneidade fisiológica nas vias moleculares que regem a genética da suscetibilidade a formas graves de COVID-19 seria esperada. As grandes concertações internacionais que se desbruçam sobre a genética da COVID-19 utilizam uma abordagem com base em estudos de associação do genoma completo (*Whole Genome Association Studies* – WGAS).

Podemo-nos perguntar se também uma abordagem por estudos populacionais de associação genótipo-fenótipo com base em genes candidatos (*Candidate Gene Association Studies* – CGAS) estaria à altura de um tal empreendimento.

### Suscetibilidade genética à COVID-19, hipótese de abordagem por CGAS

O objetivo dos CGAS, tais como dos WGAS, é detetar a base molecular de uma doença por meio de análises de associação genótipo-fenótipo (7).

Ao contrário dos WGAS, que examinam o genoma sem hipóteses prévias sobre a função dos genes nos mecanismos fisiopatológicos da doença, para a nova COVID-19, da qual esses mecanismos são ainda em grande parte desconhecidos, uma abordagem racional baseada em hipóteses





*a priori* por CGAS representa um desafio considerável. No caso desta doença, ainda não estamos armados com um conhecimento sobre os determinantes genéticos da suscetibilidade humana que poderiam ser aplicados em CGAS.

Para nos guiar, no entanto, podemos contar com os dados da nossa compreensão atual da infecção por SARS-CoV-2, o conhecimento adquirido em surtos epidêmicos anteriores por outros coronavírus (CoVs), e de modo significativo com o nosso já amplo conhecimento da base genética das formas graves de outras infecções virais.

Em particular, a expressão da enzima conversora da angiotensina 2 (angiotensin-converting enzyme 2 – ACE2) parece impactar o advento da infecção por SARS-CoV-2. As variações geográficas na distribuição de SNPs do ACE2, foram sugeridas como evidência de que uma base genética poderia estar na origem das diferenças observadas no impacto da COVID-19 em diferentes populações (1,8).

O papel proeminente das proteases durante as fases iniciais da entrada do SARS-CoV-2 nas células do hospedeiro, implicam as vias proteolíticas endossômicas e não- endossômicas. Com base no nosso entendimento atual, estas proteases incluem a cathepsina L (cathepsin L – CTSL), a serina protease 2 transmembranar (Transmembrane Serine Protease 2 – TMPRSS2) e histona acetiltransferase (histone acetyltransferase – HAT).

A resposta mediada pelo interferão de tipo I (Type I interferon – IFN-I) é fundamental no processo infeccioso viral. As cascatas de sinalização envolvidas desde o reconhecimento pelos receptores de reconhecimento de padrões (pattern recognition receptors – PRR) que detetam as partículas virais até a transcrição de genes estimulados por interferão (IFN-inducible genes – ISG), contêm uma abundância de genes candidatos para CGAS. Partindo da premissa de que a infecção pelo vírus *influenza* é um possível cofator para a COVID-19, e que uma resposta do IFN-I deficiente parece estar associada a formas graves de doença em ambas as infecções virais (4-6), será relevante observar as semelhanças na resposta imune aos vírus e explorar a possibilidade de determinantes genéticos no *cross-talk* de sinalização.

## \_Conclusão

Numa nova doença como a COVID-19, para a qual os mecanismos fisiopatológicos são largamente desconhecidos, a abordagem CGAS representa um desafio óbvio. No entanto, existe base para a seleção de genes candidatos. A identificação de variantes associadas à infecção pode alertar para as principais vias moleculares implicadas, mesmo se as variantes forem comuns na população e a sua variabilidade alélica conferir apenas um efeito pequeno, mas detetável, no fenótipo da doença. Na perspectiva de identificar a base genética das formas graves desta nova doença, podemos ser tentados a procurar variantes com um impacto potencial na estrutura e estabilidade da proteína codificada.

## Referências bibliográficas:

- (1) Cao Y, Li L, Feng Z, et al. Comparative genetic analysis of the novel coronavirus (2019-nCoV/SARS-CoV-2) receptor ACE2 in different populations. *Cell Discov.* 2020 Feb 24;6:11. <https://doi.org/10.1038/s41421-020-0147-1>
- (2) Casanova JL, Abel L. The human genetic determinism of life-threatening infectious diseases: genetic heterogeneity and physiological homogeneity? *Hum Genet.* 2020 Jun;139(6-7):681-694. <https://doi.org/10.1007/s00439-020-02184-w>
- (3) Casanova JL, Abel L. Lethal infectious diseases as inborn errors of immunity: toward a synthesis of the germ and genetic theories. *Annu Rev Pathol.* 2020 Apr 14. [Epub ahead of print]. <https://doi.org/10.1146/annurev-pathol-031920-101429>
- (4) Casanova JL, Su HC; COVID Human Genetic Effort. A Global effort to define the human genetics of protective immunity to SARS-CoV-2 infection. *Cell.* 2020 Jun 11;181(6):1194-1199. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.05.016>
- (5) Chen X, Liu S, Goraya MU, et al. Host Immune Response to Influenza A Virus Infection. *Front Immunol.* 2018 Mar 5;9:320. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2018.00320>
- (6) Ciancanelli MJ, Huang SX, Luthra P, et al. Infectious disease. Life-threatening influenza and impaired interferon amplification in human IRF7 deficiency. *Science.* 2015 Apr 24;348(6233):448-53. <https://doi.org/10.1126/science.aaa1578>
- (7) David S. Métodos para estudos populacionais de associação genótipo-fenótipo com base em genes candidatos. *Boletim Epidemiológico Observações.* 2020 maio-agosto;9(27):17-21. <http://repositorio.insa.pt/handle/10400.18/7236>
- (8) Delanghe JR, Speckaert MM, De Buyzere ML. COVID-19 infections are also affected by human ACE1 D/I polymorphism. *Clin Chem Lab Med.* 2020 Jun 25;58(7):1125-26. <https://doi.org/10.1515/cclm-2020-0425>
- (9) Pan D, Sze S, Minhas JS, et al. The impact of ethnicity on clinical outcomes in COVID-19: A systematic review. *EClinicalMedicine.* 2020 Jun 3;23:100404. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100404>



## ficha técnica\_

**\_Título:** Boletim Epidemiológico Observações

**\_Periodicidade:** Quadrimestral

**\_ISSN:** 0874-2928, 2182-8873 (em linha)

**\_Numeração:** 2ª série

Volume 9, número especial 12, 2020  
COVID-19

**\_Diretor**

Fernando de **Almeida**, Presidente do Conselho Diretivo do INSA

**\_Editores**

Carlos **Matias Dias**, Departamento de Epidemiologia

Elvira **Silvestre**, Biblioteca da Saúde

**\_Conselho Editorial Científico**

Carlos **Matias Dias**, Departamento de Epidemiologia

Luciana **Costa**, Departamento de Promoção da Saúde e Prevenção  
de Doenças Não Transmissíveis

Jorge **Machado**, Departamento de Doenças Infeciosas

Manuela **Cano**, Departamento de Saúde Ambiental

Maria João **Silva**, Departamento de Genética Humana

Rita **Batista**, Departamento de Alimentação e Nutrição

Peter **Jordan**, Conselho Científico do INSA

**\_Coordenação técnica** Elvira **Silvestre**, Biblioteca da Saúde

**\_Composição e paginação** Francisco **Tellechea**, Biblioteca da Saúde  
(segundo layout inicial de Nuno Almodovar Design, Lda.)

© Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, IP 2020.

Reprodução autorizada desde que a fonte seja citada, exceto para fins comerciais.

Isento de Registo na ERC ao abrigo do Decreto-Regulamento 8/99 de 9 de junho artº 12º nº1 a).

**Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge**

Av. Padre Cruz, 1649-016 Lisboa, Portugal

Tel.: (+351) 217 519 200

Fax: (+351) 217 529 400

E-mail: info@insa.min-saude.pt

www.insa.pt