



# Da emergência de um novo vírus humano à disseminação global de uma nova doença

## — Doença por Coronavírus 2019 (COVID-19)

### COVID-19: papel dos portos e aeroportos na transmissão da doença

Diogo Queiroz Almeida<sup>1,2</sup>, Teresa Leão<sup>1,3</sup>, Henrique Barros<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> EPI Unit-Instituto de Saúde Pública (ISPUP), Universidade do Porto, Porto, Portugal

<sup>2</sup> Unidade de Saúde Pública, Unidade Local de Saúde de Matosinhos, Matosinhos, Portugal

<sup>3</sup> Departamento de Ciências da Saúde Pública e Forenses e Educação Médica,  
Faculdade de Medicina, Universidade do Porto, Porto, Portugal

No dia 31 de dezembro de 2019 o gabinete da Organização Mundial de Saúde (OMS) na China foi informado da ocorrência de vários casos de pneumonia por um agente então desconhecido, na cidade de Wuhan, na província de Hubei, identificado como um novo coronavírus a 7 de janeiro de 2020.<sup>1</sup> Após o aumento rápido de casos, que atingiram várias centenas, e a identificação de pessoas infetadas em países vizinhos, no que se considera uma “exportação de casos”, a 22-23 de janeiro de 2020 o Comité de Emergência da Organização Mundial de Saúde reuniu-se para discutir as medidas a implementar localmente e globalmente, no âmbito do Regulamento Sanitário Internacional; mas considerou que seria precoce declarar este surto como Emergência de Saúde Pública de Âmbito Internacional, não recomendando quaisquer restrições de movimentos comerciais ou de viagens.<sup>2</sup> No entanto, a 30 de janeiro, após terem sido identificados mais de dois mil casos, e vários casos terem sido diagnosticados fora da China, o surto foi declarado como Emergência de Saúde Pública de Âmbito Internacional, de forma a contribuir para conter a disseminação da doença e dar maior apoio aos países afetados.<sup>3</sup> A extraordinária mobilidade de pessoas e mercadorias, particularmente na sua dimensão internacional, cobrindo de forma fácil e sobretudo rápida a distância de continentes, bem como o reconhecimento do especial papel dos casos “importados” na disseminação da infeção, dão uma centralidade específica às estruturas portuárias e aeroportuárias na contenção da infeção.

Por fevereiro de 2020 já era evidente que a incidência da COVID-19 estava a crescer exponencialmente e eram identificados casos em cinco continentes. Em 23 de janeiro de 2020 o governo chinês tinha interrompido todos os modos de transporte para e de Wuhan na expectativa de minimizar a rapidez da transmissão pessoa a pessoa, seguido do fecho de duas outras cidades fora da província de Hubei, no que pode ser, pela dimensão da população afetada, considerado um acontecimento historicamente sem precedente. Posteriormente, vários países implementaram restrições às viagens e controlo de fronteiras, que variaram da proibição de viagens, passando pela restrição de viajar e quarentena, até ao rastreio de todos os viajantes na entrada, ou combinações variadas destas medidas. A partir de fevereiro de 2020, 59 companhias aéreas suspenderam ou limitaram voos para a China Continental e os governos dos EUA, Rússia, Austrália e Itália também impuseram restrições de viagem. O efeito destas

medidas é, na leitura mais otimista, muitíssimo limitado, e um estudo que avaliou o efeito dos diferentes cenários de redução das viagens na exportação da COVID-19 concluiu que o atraso conseguido era de menos de um dia.<sup>4</sup> Posteriormente, e usando o “Global Epidemic and Mobility Model” (GLEAM), um modelo estocástico e espacial que recorre a uma rede de metapopulação e à abordagem integrada com dados do mundo real, tendo uma representação do mundo dividido em subpopulações centradas nos principais centros de transporte (geralmente aeroportos). As subpopulações são ligadas pelo fluxo de pessoas que viajam diariamente entre esses centros. O modelo foi calibrado com base em casos relatados internacionalmente e mostrou que no momento de implementação da proibição de viagens de Wuhan, a maioria das cidades chinesas já tinha recebido muitos viajantes infetados, tendo a quarentena de Wuhan atrasado a progressão geral da epidemia em apenas 3 a 5 dias na China continental, embora houvesse um efeito mais acentuado à escala internacional, com a importação de casos reduzida em quase 80% até meados de fevereiro. Os resultados do modelo também indicaram que restrições de 90% das viagens sustentadamente para e da China continental afetam modestamente a trajetória da epidemia, a menos que combinadas com uma redução de transmissão de 50% ou mais na comunidade.<sup>5</sup> Um outro modelo, baseado nos dados do destino final de 388 287 passageiros com voos a partir de quatro cidades chinesas para 1297 aeroportos de 168 países e territórios, e em todos os passageiros infetados que viajaram durante o mês janeiro, permitiu calcular um índice de risco para COVID-19 por país. Fora da China, os países com mais risco de transmissão (no quarto mais alto) eram a Tailândia, o Camboja, a Malásia, o Canadá e os Estados Unidos da América. No quarto mais alto estavam também a Itália (posição 24 dos 43 países desse quarto), a Alemanha (posição 23) ou a Espanha (posição 37) e viriam a ser os países na Europa com mais casos até o início de Março de 2020. Portugal ocupava nesse modelo a posição 22 no quarto seguinte de risco. Como se compreende, com o recuo de um mês, os modelos têm algum interesse, mas uma previsibilidade limitada, sobretudo quando ainda não incorporam dimensões da dinâmica populacional da infeção bem como das interações socialmente relevantes. Mas têm uma vantagem inequívoca: mostram que a mobilidade não é senão um componente muito limitado da cadeia de transmissão.<sup>6</sup>

Presentemente, no que respeita à atuação e às decisões dos diversos intervenientes nesta frente da resposta ao COVID-19 está enquadrada pelo Regulamento Sanitário Internacional,<sup>7</sup> que define o essencial da forma como as autoridades nacionais e internacionais se devem articular.

**1. — O Regulamento Sanitário Internacional** — O controlo da propagação internacional de doenças é uma responsabilidade da OMS. Nos artigos 21(a) e 22, a Constituição da OMS confere à Assembleia Mundial da Saúde a autoridade para adotar regulamentos “destinados a impedir a propagação internacional de doenças” que, após serem adotados pela Assembleia Mundial da Saúde, devem entrar em vigor em todos os Estados-membro da OMS, exceto se afirmarem optar por não aderir a esses regulamentos.

O Regulamento Sanitário Internacional, adotado pela Assembleia Mundial de Saúde em 1969, havia sido precedido por um outro, aprovado na quarta Assembleia Mundial da Saúde em 1951. O Regulamento de 1969, que cobria seis doenças passíveis de quarentena, foi alterado em 1973 e 1981, reduzindo o número de doenças abrangidas de seis para três (febre amarela, peste e cólera) e assinalando a erradicação mundial da varíola. A 48ª Assembleia Mundial da Saúde, em 1995, mandatou um processo de revisão substancial (resolução WHA48.7) dos regulamentos de 1969, tendo em consideração o crescimento das viagens e comércio internacionais, e a emergência ou reemergência de a doenças e outras ameaças internacionais à saúde pública.

A ocorrência da síndrome respiratória aguda grave (*Severe Acute Respiratory Syndrome* — SARS, a primeira emergência do século XXI) deu uma renovada importância ao processo de revisão que resultou no Regulamento Sanitário Internacional, adotado pela 57ª Assembleia Mundial da Saúde em 23 de maio de 2005, e que entrou em vigor em 15 de junho de 2007. Tinha como objetivo «impedir a propagação internacional de doenças, proteger contra essa propagação, controlar e dar uma resposta de saúde pública proporcional e limitada aos riscos de saúde pública, evitando interferência desnecessária no tráfego e comércio». O Regulamento Sanitário Internacional apresentou um conjunto de novidades, de entre as quais: **a)** a inclusão de “todas as doenças ou situações médicas, de qualquer origem ou procedência, que apresentem ou possam causar danos significativos para os seres humanos”; **b)** obrigar os Estados-membro a desenvolverem um conjunto mínimo de capacidades básicas de saúde pública; **c)** obrigar os Estados-membro a notificarem à OMS eventos que possam constituir uma emergência de saúde pública de importância internacional; **d)** disposições que autorizam a OMS a tomar em consideração notícias informais sobre eventos de saúde pública e solicitar que os Estados-membro verifiquem esses eventos; **e)** o Diretor-Geral da OMS determinar a existência de uma “emergência de saúde pública de importância internacional” e fazer as recomendações temporárias correspondentes; **f)** a proteção dos direitos humanos dos viajantes e de outras pessoas; e **g)** a criação de Centros Nacionais de Ligação para o Regulamento Sanitário Internacional e pontos focais da OMS para esse Regulamento, responsáveis por processar comunicações urgentes entre Estados.

É este instrumento legal, assinado por 196 Estados-membro, que cria as condições de constante disponibilidade para comunicação de informação urgente aos pontos de contacto da OMS, assim como disseminar e recolher informação dos pontos focais nacionais responsáveis pela vigilância e comunicação, pontos de entrada, serviços de saúde pública e outros serviços de saúde ou de outras áreas governamentais.<sup>7</sup> Para além do ponto focal, comprometeram-se também a desenvolver, reforçar e manter a capacidade de detetar, avaliar, notificar e reportar eventos de saúde com potencial ameaça para a saúde pública.

Os eventos a ser notificados são aqueles que tenham potencial risco para a integridade da saúde da população, pelo risco e velocidade de disseminação internacional, ou por serem incomuns ou raros. A varíola, a poliomielite por vírus selvagem, a infeção por um novo subtipo de influenza ou a SARS, devem ser automaticamente comunicados pelo ponto focal nacional à OMS. Doenças como a cólera, a peste pneumónica, a febre amarela, as febres hemorrágicas, a febre de *West Nile* e outras doenças endémicas

como a dengue, a febre de *Rift Valley* ou a doença meningocócica que tenham grande risco para a integridade da saúde da população, que apresentem elevado risco de disseminação internacional, e cujo evento tenha características incomuns, devem ser comunicados. Qualquer outro evento com potencial risco para a saúde pública que contenha as características acima descritas deve ser comunicado. Todos estes eventos devem ser comunicados num prazo de 24 horas, e quaisquer atualizações (como definição de caso, número de casos, letalidade, dados laboratoriais e medidas implementadas) devem ser dadas a conhecer à OMS.

No sentido inverso, a OMS mantém os países atualizados quanto a eventos com potencial risco para a integridade da população. Pode também disponibilizar orientação técnica e apoio à resposta de contenção deste eventos e formação. A nível internacional, a OMS pode coordenar a resposta aos eventos, seja apoiando tecnicamente os países, seja envolvendo organizações intergovernamentais ou organismos internacionais.

Um dos mecanismos de resposta internacional coordenada perante um evento com potencial risco de saúde pública em vários Estados-membro, é a declaração de Emergência de Saúde Pública de Âmbito Internacional. Esta propõe uma resposta coordenada de âmbito internacional para conter a disseminação da doença e pode acarretar recomendação de reforço das medidas extraordinárias de controlo da propagação e ou até de restrição de viagens parcial ou total para alguns Estados-membro. Esta Declaração foi feita seis vezes desde a criação do Regulamento Sanitário Internacional: em 2009 perante a epidemia por H1N1, em 2014 perante um surto de Poliomielite, em 2014 e em 2018/2019 por Ébola, em 2016 pelo Zika e, neste ano, pela epidemia de Covid-19 (a doença infecciosa respiratória pelo novo coronavírus, o SARS-CoV-2).

**2. — A vigilância e controlo transfronteiriços —** As fronteiras entre países representam o espaço por onde um caso de Covid-19 terá de passar para que a doença transite entre países. Se nos países europeus as fronteiras terrestres são hoje um conceito mais teórico do que uma verdadeira barreira física e, como tal, pouco relevantes como ponto de vigilância epidemiológica, as fronteiras aéreas e marítimas representam pontos-chave, em que a implementação de medidas de controlo é possível, por constituírem pontos centralizados que tornam o seu controlo mais fácil. Estes pontos apresentam particularidades únicas, seja pelas infraestruturas que os suportam, pelo volume de pessoas que os atravessam e as suas diversas proveniências, seja pela particularidade das características dos meios em que os indivíduos se deslocam.

A implementação de medidas de controlo transfronteiriço, em especial nos portos de mar e aeroportos, passa pela identificação precoce dos casos de doença infecciosa e dos contactos que apresentam elevada probabilidade de terem sido infetados. Um sistema de vigilância robusto representa uma ferramenta essencial para a identificação de casos suspeitos e comunicação de informação relativa ao seu estado clínico, proveniência e contactos, e facilita a articulação da resposta pelas diferentes entidades de forma mais célere. A vigilância de casos suspeitos e seus contactos pode ser realizada numa primeira fase de forma reativa, quando é dado o alerta por parte de instituições como a OMS ou dos tripulantes de um navio ou avião que seja proveniente de zonas de risco, e, numa segunda fase, de forma proactiva através da avaliação sintomática de todos os indivíduos que vêm de áreas de risco. A comunicação é também um ponto fulcral para a vigilância e atuação para a contenção da disseminação da doença. Para que esta seja eficaz, o circuito de comunicação deve estar previamente definido, seja verticalmente entre a OMS, o ponto focal nacional e a autoridade de saúde local (e no sentido inverso), seja entre a autoridade de saúde local e os restantes intervenientes locais.

A autoridade de saúde portuária é a principal responsável pela atuação para o controlo de disseminação da doença.<sup>8</sup> É responsável pela identificação do caso e avaliação do risco, pela articulação com entidades locais para a implementação de medidas de contenção e encaminhamento do caso para uma instituição de saúde, caso necessário, e pela identificação de contactos e comunicação vertical para o ponto focal nacional. Em Portugal, corresponde à autoridade de saúde responsável pelo município onde se insere o porto de mar ou aeroporto.<sup>9</sup>

Portos de mar e aeroportos partilham múltiplos processos comuns na gestão de doenças transmissíveis nomeadamente em termos de comunicação e atuação perante um caso. No entanto, há aspetos que são únicos a navios face a aviões e a portos face a aeroportos e que exigem uma abordagem individualizada.

**2.1. — Vigilância e controlo em portos de mar —** Os navios, de carga ou cruzeiros, são meios de transporte nos quais os passageiros e tripulação partilham espaços com muita proximidade, e contactam repetidamente com superfícies manuseadas por outros passageiros e tripulantes. Para além disso partilham a água que ingerem, os alimentos são provenientes dos mesmos locais de preparação, e o próprio ar é circulado tendo por base sistemas centralizados, com recirculação de parte do ar e sem capacidade de filtragem de partículas de pequena dimensão como o SARS-CoV-2, acabando por fazer circular o vírus por todo o navio. Desta forma, são ecossistemas com especial propensão para a disseminação de doenças, sejam elas doenças víricas comuns, como o norovírus, seja doenças com maior gravidade, como o Ébola.

No início de fevereiro de 2020 foram relatados casos de Covid-19 no cruzeiro Diamond Princess, no porto de Yokohama, Japão. Apesar da modesta atuação inicial quanto à implementação medidas de higiene ambiental, cinco dias depois do início do surto, foram implementadas medidas de restrição de circulação, o que se estima que terão limitado a disseminação da doença.<sup>10</sup> Os casos suspeitos foram avaliados laboratorialmente e os casos positivos foram evacuados para serviços hospitalares. Mais de 700 casos foram confirmados, com seis óbitos.

A intervenção da autoridade de saúde portuária é, habitualmente, de vigilância reativa, iniciada pelo alerta para um possível caso de Covid-19 proveniente da OMS e ponto focal nacional, ou através do comandante do navio por contacto direto com a autoridade de saúde portuária ou através da Declaração Marítima de Saúde. Perante um caso suspeito a bordo de um navio atracado, o comandante deve ser informado com urgência, o qual contactará o agente de navegação, e este a autoridade de saúde portuária.<sup>8,9,11</sup> No caso de navios não atracados, e dependendo do destino do barco em que viaja o caso suspeito, primeiramente validade pelo médico de serviço no CODU-Mar, há duas abordagens possíveis. Quando o destino do navio for um porto em Portugal, a autoridade de saúde responsável pelo porto é informada e fica com o encargo da gestão do caso. Se não tiver um porto de Portugal como destino, a autoridade de saúde da sanidade marítima em articulação com o Centro de Coordenação de Busca e Salvamento Marítimo decidem o melhor porto para gerir o caso, e é ativada a autoridade de saúde local responsável pelo porto.

Neste porto, a autoridade de saúde avalia o risco e, se confirmar a suspeição, orienta o comandante para que coloque o caso suspeito em isolamento, com acesso a uma máscara cirúrgica, colocada pelo próprio e bem ajustada, separado dos outros tripulantes e passageiros, próximo de instalação sanitária de uso exclusivo para o caso, e evitando atividades fora da área de isolamento. A autoridade de saúde contacta a Linha de Apoio ao Médico da Direção-Geral da Saúde para validação da suspeição e, caso seja confirmada, o caso deverá manter-se em isolamento até chegada da equipa do Instituto

Nacional de Emergência Médica (INEM), tendo por contacto apenas um membro da tripulação que lhe deverá prestar assistência. Se a Linha de Apoio ao Médico da Direção Geral de Saúde não confirmar o caso, retomam-se os procedimentos habituais de apoio ao doente a bordo, assim como as atividades de embarque e desembarque de pessoas e bens.

A identificação de contactos, isto é, alguém que tenha tido contacto direto com o caso suspeito ao ponto de existir um risco não negligenciável de aquisição da doença (como familiares, companheiros de cabine, pessoas que lhe tenham prestado serviços), é feita pela autoridade de saúde, e funciona de forma personalizada.

Durante todo este processo, aplicam-se duas restrições: por um lado é interdita a entrada de pessoas no navio ou na zona de risco, podendo no limite ser também interdita a carga e descarga para restringir o contacto de pessoas de fora do navio com aquelas a bordo. Por outro lado, é interdita a saída do navio do porto até que os procedimentos de limpeza e desinfeção sejam concluídos ou que o resultado laboratorial seja infirmado.

A atuação da autoridade de saúde poderá ser de vigilância proactiva, podendo ser realizado o rastreio por medição de temperatura e avaliação de sintomas à chegada, junto à saída dos navios, o controlo de saídas de viajantes de zonas afetadas, ou mesmo negada a entrada aos casos suspeitos. Em situação limite, o navio poderá ser colocado em quarentena, podendo acarretar consequências económicas que se propagam ao longo da cadeia de valor. Para além deste risco, a própria tripulação poderá estar em risco, pelo potencial aumentado de contágio assim como pelo abastecimento de bens essenciais como e alimentos e água potável (para os navios que não fazem produção de água própria por dessalinização).

**2.2. — Vigilância e controlo em aeroportos —** Os aviões são meios de transporte com risco acrescido de contágio. Isto deve-se ao tempo cumulativo de contacto e à proximidade física. No que toca a doenças respiratórias, considera-se que as pessoas em maior risco são as que se encontram à distância de duas filas do doente, devido à forma como é renovado o ar. No entanto, estes limites estão potencialmente subestimados (dependendo da sintomatologia do doente), e não contemplam a movimentação do doente pelo avião nem a sua manipulação de objetos (com especial enfoque nas instalações sanitárias). Portanto, e apesar dos aviões terem a capacidade de filtração de partículas de pequena dimensão, e, portanto, haver um risco inferior ao de um navio, este é mesmo assim considerável.<sup>12</sup>

Também no caso dos aeroportos é a autoridade de saúde local a responsável pela identificação e avaliação de risco dos casos suspeitos, pela articulação com as entidades locais, e pela comunicação com as autoridades de saúde nacionais.

Perante um caso suspeito, a tripulação informa o chefe de cabine (ou supervisor) e este informa o comandante. Este informa o aeroporto de destino, o qual contacta a autoridade de saúde local. Atualmente em Portugal e de acordo com a resposta prevista pela Direção-Geral da Saúde para a COVID-19,<sup>13</sup> a autoridade de saúde avalia a situação e contacta a Linha de Apoio ao Médico. Mantendo-se o caso suspeito, são dadas indicações para que este coloque uma máscara cirúrgica convenientemente ajustada, e ser colocado num lugar preferencialmente distanciado pelo menos dois metros dos outros passageiros. Este deverá estar acompanhado por um dos tripulantes, e deve ter acesso a instalações sanitárias de uso exclusivo. O caso deverá ser mantido no avião até à chegada da equipa de evacuação do INEM, e o caso suspeito e os seus contactos próximos deverão ser os últimos a sair do avião. Para além dos contactos

diretos (familiares, companheiros de viagem), são também considerados contactos os indivíduos que estiveram nos dois lugares circundantes ao do caso suspeito, os tripulantes responsáveis pela seção onde esteve o caso e todas as pessoas que lhe prestaram assistência. Todos os contactos deverão ser identificados.

Até os procedimentos de limpeza e desinfecção serem concluídos, ou até o resultado laboratorial do caso suspeito ser infirmado, é interdita a entrada de pessoas a bordo e interdita a saída do avião do aeroporto.

Tal como nos portos de mar, pode ser considerada, numa fase de vigilância proactiva, realizar rastreio por medição de temperatura e avaliação de sintomas de viajantes de zonas afetadas, ou mesmo negada a entrada aos casos suspeitos. Como discutido antes, estas atitudes embora tomadas ao longo dos anos com alguma frequência, carecem de evidência científica consistente.

Na eventualidade de um caso suspeito ou de um caso confirmado, a autoridade de saúde do aeroporto deve iniciar o circuito de informação, reportando verticalmente à Direção-Geral da Saúde quanto ao caso, proveniência, estado de saúde e outras características, e as medidas sanitárias implementadas no avião e nas instalações aeroportuárias.

**3. — Atuação pós evacuação do caso** — Ainda antes da confirmação laboratorial do caso, a autoridade de saúde portuária inicia a identificação e vigilância ativa dos contactos próximos. Também reforça e valida os procedimentos de higienização e desinfecção das superfícies, em especial aquelas com as quais o doente poderá ter interagido. Todos os resíduos provenientes do caso ou da higienização e desinfecção dos espaços devem ser considerados como de risco biológico, e ser incinerados (ou destruídos por método equivalente). A comunicação vertical, bilateral, com os contactos e com entidades locais deve ser sempre mantida.

**4. — Potencial efeito da atuação da saúde pública em pontos transfronteiriços** — A atuação da saúde pública em pontos transfronteiriços pode ter um efeito negativo no fluxo de pessoas e bens com consequências económicas potencialmente muito graves. Por isso, os benefícios devem ser sempre cuidadosamente ponderados face aos custos. As decisões, que pela natureza própria do desconhecido de uma doença emergente, têm uma componente de risco subjetivo (e, portanto, não estimável e sujeito a arbitrariedade), devem estar sempre suportadas pelo melhor conhecimento científico disponível a cada momento e nas melhores práticas conhecidas. Esta atuação exige um constante balanço entre o risco de disseminação de uma doença com potencial ameaça para a saúde pública, e as consequências económicas e sociais da restrição de circulação de pessoas e mercadorias. A atuação exige ainda ponderação quanto às perturbações consequentes à aplicação do princípio da precaução, como a limitação da liberdade individual (do direito da circulação, da privacidade ou do anonimato) ou a disseminação desproporcional do medo na sociedade.

A abordagem de um caso suspeito, seja em contexto marítimo ou aéreo, deve seguir uma avaliação de risco personalizada, tendo em conta informação relativa às suas características, ao tipo de veículo, e à definição de contactos de risco. É ainda relevante que, no fim da atuação, se reflita sobre o que foi feito e as suas consequências, e que esta reflexão seja divulgada, para que possa haver uma atuação mais preparada e eficaz perante uma futura eventualidade. Esta análise deve ainda ser integrada com a análise da infeção a nível epidémica, tentando identificar e quantificar que fração lhes pode ser atribuída na dinâmica da transmissão e como terão contribuído as medidas tomadas para esse resultado.

## referências —

- 1.** Silva C, Tavares M.  
SARS-CoV-2: Virologia  
<http://asset.youoncdn.com/ab296ab30c207ac641882479782c6c34/1a604850da3580f59978bf60ccea04b1.pdf>
- 2.** World Health Organization.  
Coronavirus disease (COVID-19) outbreak.  
2 de fevereiro de 2020  
(<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>)
- 3.** Caldas J. & Tavares, M. Epidemiologia da COVID-19.  
<http://asset.youoncdn.com/ab296ab30c207ac641882479782c6c34/070b44658f5569888804a14826ae273c.pdf>
- 4.** Anzai, A.; Kobayashi, T.; Linton, N.M.; Kinoshita, R.; Hayashi, K.; Suzuki, A.; Yang, Y.; Jung, S.-M.; Miyama, T.; Akhmetzhanov, A.R.; Nishiura, H.  
Assessing the Impact of Reduced Travel on Exportation Dynamics of Novel Coronavirus Infection (COVID-19).  
J. Clin. Med. 2020, 9, 601.
- 5.** Chinazzi M, Davis JT, Ajelli M, et al.  
The effect of travel restrictions on the spread of the 2019 novel coronavirus (COVID-19) outbreak [published online ahead of print, 2020 Mar 6].  
Science. 2020;eaba9757.
- 6.** Haider N, Yavlinsky A, Simons D, et al.  
Passengers' destinations from China: low risk of Novel Coronavirus (2019-nCoV) transmission into Africa and South America.  
Epidemiol Infect. 2020;148:e41.  
Published 2020 Feb 26.
- 7.** Strengthening health security  
by implementing the International Health Regulations (2005).  
2 de fevereiro de 2020 (<https://www.who.int/ihr/about/en/>)
- 8.** World Health Organization.  
International Health Regulations. Geneva: World Health Organization; 2015. World Health Organization.
- 9.** Direção-Geral da Saúde.  
Manual de Procedimentos Sanidade Marítima.  
Lisboa: Direção-Geral da Saúde; 2012
- 10.** Nishiura, H.  
Backcalculating the Incidence of Infection with COVID-19 on the Diamond Princess.  
J. Clin. Med. 2020, 9, 657



**11.** Direção-Geral da Saúde.

Orientação n.º 005/2020 de 26/02/2020.

Infeção por SARS-CoV-2 (COVID-19).

Procedimentos para portos e viajantes por via marítima

**12.** Mangili, Alexandra et al.

Transmission of infectious diseases during commercial air travel.

The Lancet, Volume 365, Issue 9463, 989 - 996

**13.** Direção-Geral da Saúde.

Orientação n.º 004/2020 de 01/02/2020.

Infeção por novo Coronavírus (2019-nCoV).

Procedimentos de vigilância de aeroportos e viajantes por via aérea