



MINISTÉRIO DA ECONOMIA
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

OBSERVATÓRIO DE TECNOLOGIAS ASSOCIADAS À COVID-19

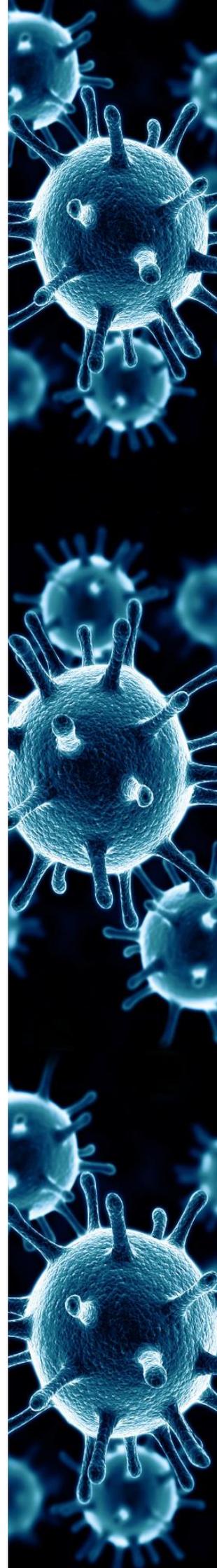
Panorama das patentes depositadas no INPI descrevendo métodos de diagnóstico para Coronavirus e outras viroses respiratórias

Autor: Irene von der Weid

Nota de Copyright: Autorizada a reprodução desde que seja citada a fonte.

Equipe Observatório COVID-19

Alexandre Lopes Lourenço
Cristina d'Urso de Souza Mendes
Irene von der Weid
Leticia Galeazzi Ferraz
Núbia Gabriela Benício Chedid
Tatiana Carestiato



Panorama das patentes depositadas no INPI descrevendo métodos de diagnóstico para Coronavirus e outras viroses respiratórias

Uma das principais frentes de combate à pandemia de COVID-19 é a utilização de testes que permitam a identificação rápida dos indivíduos com e sem sintomas, bem como daqueles que já se recuperaram de infecção prévia. Considerando que grande parte dos infectados é assintomática ou apresenta sintomas leves que podem ser facilmente confundidos com outras viroses respiratórias, o diagnóstico em massa permite o rápido isolamento destes indivíduos e seus contatos, facilitando o controle da transmissão do vírus e melhor monitoramento da pandemia.

Países como a Coreia do Sul, Islândia e Alemanha tem utilizado a estratégia de testagem em massa da população e apresentaram melhor controle da epidemia e menores taxas de óbito. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), no momento atual, o diagnóstico em massa, juntamente com o distanciamento social, é a melhor forma de conter o COVID-19¹².

A velocidade de desenvolvimento e validação dos kits de diagnóstico quando comparados aos processos de desenvolvimento e aprovação de vacinas e medicamentos, que requerem testes clínicos longos até a sua disponibilização para a população, também fazem das tecnologias de diagnóstico um setor importante capaz de dar uma rápida resposta ao enfrentamento da pandemia.

Além do emprego sensato dos diferentes tipos de teste diagnóstico aliados a outras medidas de controle da epidemia, é essencial se tenha conhecimento dos direitos de propriedade intelectual/industrial em vigor no País.

Objetivo/Metodologia:

O objetivo deste trabalho é identificar e verificar o respectivo status dos pedidos de patentes e patentes permitindo que se tomem as devidas providências que resguardem os direitos dos titulares dos direitos, conforme disposto no art. 42 da Lei 9.279/96.

Neste estudo foram levantados no banco de patentes depositadas no INPI aqueles pedidos relacionados aos métodos e kits de diagnóstico de viroses respiratórias, e, mais especificamente, os que citavam a possibilidade de detecção de Coronavirus. Para isso foram utilizadas as Classificações Internacionais de Patentes (IPC) relacionadas com as tecnologias de diagnóstico e palavras-chave relacionadas ao Coronavirus e outros vírus causadores de viroses respiratórias (ver Anexo).

A busca foi realizada na base *Derwent Innovation* e na base interna do INPI. Os dados das duas bases foram cruzados e os resultados obtidos foram analisados utilizando o programa *VantagePoint*.

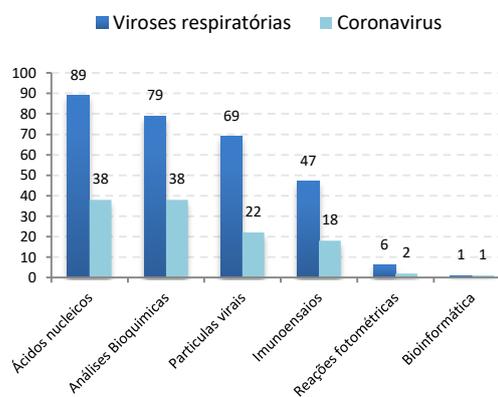
Resultados:

Foram recuperados 371 documentos e após leitura dos resumos foram identificados 141 pedidos de patente

depositados no INPI que se referem ao diagnóstico de viroses respiratórias, incluindo também viroses respiratórias de animais. Destes, 65 pedidos fazem menção ao Coronavirus como potencial alvo do teste. O pico de depósitos se deu entre os anos de 2004-2012, época das epidemias de SARS e MERS, causadas por Coronavirus (data de depósito de mais de 57% dos pedidos)³.

Os pedidos foram categorizados com base na Classificação Internacional de Patentes (IPC) em 6 categorias, de acordo com o tipo de teste. Os testes envolvendo a pesquisa de ácido nucléico do vírus na amostra biológica, que incluem os testes de PCR/ RT-PCR, formaram a categoria com maior número de pedidos de patente. Estes testes são extremamente sensíveis, e detectam infecção ativa além de poder determinar a carga viral no indivíduo (qRT-PCR, também chamado padrão ouro). Já os imunoenaios são testes para detectar a presença de anticorpos para o vírus, que podem ser do tipo IgA, IgM ou IgG, e dependendo do tipo de imunoglobulina pode-se determinar se a infecção está ativa ou se o indivíduo já teve contato e se recuperou da infecção. São testes mais rápidos e mais baratos que os testes de PCR, no entanto menos sensíveis podendo apresentar reações cruzadas, ou não detectar a presença de anticorpos caso a infecção seja muito recente.

Figura 1. Categorização e número de pedidos de patentes relacionadas a métodos de diagnóstico de viroses respiratórias, incluindo Coronavirus



Apesar dos imunoenaios estarem dentro da categoria de “Análises Bioquímicas” eles foram também destacados em uma categoria separadamente, tendo em vista o grande número de ensaios desse tipo que estão sendo disponibilizados no mercado para detecção da COVID-19.

Foram identificados os principais depositantes dos 141 pedidos de patente. Os dados estão ilustrados na Figura 2. Dentre os principais depositantes não estão listadas empresas nem instituições de pesquisas nacionais, o que

¹ <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-52090542>

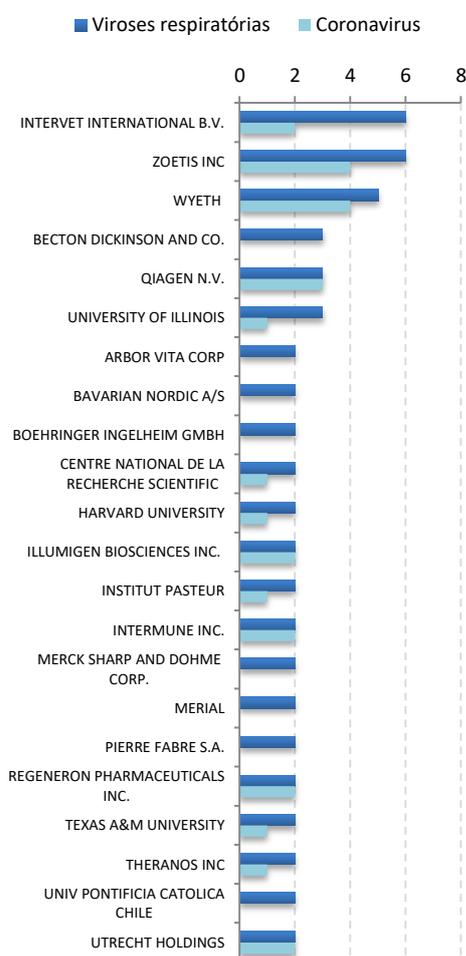
² <https://www.publico.pt/2020/03/23/mundo/noticia/licoes-islandia-pais-testa-coronavirus-1909112>

³ A busca apresentada não é exaustiva considerando que (i) pedidos depositados a menos de 18 meses ainda estão em sigilo, (ii) pedidos PCT tem até 30 meses para entrar em fase nacional no Brasil e (iii) alguns pedidos podem ter sido descritos inicialmente como relacionados à detecção de outras patologias e, portanto, não apresentam as palavras chave utilizadas na busca no seu resumo.

não significa que não haja pesquisa nacional relacionada ao diagnóstico desses vírus⁴.

Outro dado interessante é que foram identificados 107 depositantes dentre os 141 pedidos de patentes, demonstrando que não há uma concentração dos pedidos em relação às empresas/ instituições de pesquisa depositantes. Por outro lado, quando analisadas as nacionalidades destes depositantes vemos uma concentração de pedidos de patente pertencentes a empresas e instituições norte americanas com 79 pedidos depositados no INPI, seguida pelos franceses e holandeses com 13 e 12 depósitos, respectivamente.

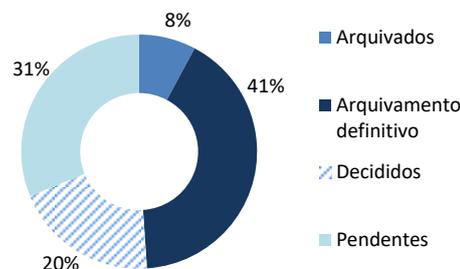
Figura 2. Número de pedidos de patente dos principais depositantes que descrevem métodos de detecção de vírus respiratórios e/ou Coronavírus.



A maior parte das patentes identificadas nesse estudo possui correspondentes internacionais. A planilha com os dados dos pedidos (em anexo) indica se pedidos de correspondentes da família INPADOC estão vigentes, extintos ou com *status* indeterminado.

A Figura 3 indica o percentual destas patentes em relação à situação especificamente no INPI onde observamos que 49% dos pedidos estão arquivados, 20% já estão decididos e 31% estão ainda aguardando decisão técnica. Na planilha anexa é possível identificar a situação de cada pedido no INPI.

Figura 3. Percentuais dos pedidos de patente em relação à situação no INPI.



Conhecer o estado da técnica é fundamental para o desenvolvimento de novos produtos e/ou processos. Além disso, pra que se produza, utilize, coloque à venda ou importe produto ou processo de patente, é extremamente importante conhecer o *status* do pedido de patente no país de interesse, para que não haja infração de direitos de titulares, o que chamamos de “liberdade de operação” (do inglês, *freedom to operate* – FTO).

Vale observar que o objetivo deste levantamento é fornecer um panorama do que existe de depósitos de patentes no INPI na área de diagnóstico de vírus respiratórios e/ou Coronavírus. Cabe ressaltar pedidos em período de sigilo de 18 meses (art. 30 da Lei 9.279/96) não podem ser resgatados pela busca realizada. Além disso, existem limitações para a recuperação de documentos de patentes, devido a não descrição do objeto da busca no resumo. Caso haja interesse em alguma tecnologia específica deve-se fazer uma busca mais detalhada e específica para a tecnologia que se pretende desenvolver e/ou produzir.

É importante notar que muitas vezes um mesmo documento pode fazer referência não apenas ao método de detecção, mas também a produção de vacinas, visto que a identificação de antígenos e/ou anticorpos específicos para o vírus é importante para o desenvolvimento de ambos os produtos.

A listagem dos pedidos recuperados na busca pode ser encontrada na planilha anexa em formato Excel com os principais dados dos documentos, bem como a estratégia de busca utilizada. Os pedidos que citam Coronavírus no resumo foram destacados em azul.

⁴ Não foram utilizadas IPCs para tecnologias relacionadas à automação de processos, sensores, robótica e softwares. Assim, pedidos nestas áreas podem não ter sido recuperados.