

abpi.empauta.com

Associação Brasileira da Propriedade Intelectual
Clipping da imprensa

Brasília, 19 de janeiro de 2021 às 07h52
Seleção de Notícias

O Globo Online | BR

Pirataria

Baixou filme pirata? A conta é alta e chega pelo correio 3
ECONOMIA | LUCIANA CASEMIRO

Agência O Globo | BR

Pirataria

ECO/ PRNewswire - Criminosa e bilionária indústria do cigarro ilegal poderia terminar. Entenda como. 5

Jota Info | DF

Marco regulatório | INPI

IRRF na importação de serviços e a decisão do STJ no Resp 1.759.081 6

UOL Tecnologia | BR

Patentes

Quais vacinas contra covid-19 são tradicionais e quais são inovadoras? 10
HTTPS

Baixou filme pirata? A conta é alta e chega pelo correio

ECONOMIA

RIO Baixou um filme pirata na **internet**? Fique de olho na caixa de correio, você pode ser o próximo a receber uma carta do escritório de advocacia que representa o estúdio ou a empresa distribuidora do filme advertindo sobre o crime contra **direito** autoral e pedindo indenização. No Brasil, a cobrança extrajudicial tem sido de R\$ 2 mil a R\$ 3 mil.

Veja:

Um auxiliar administrativo sergipano, de 33 anos, que preferiu não ser identificado, levou um susto quando recebeu a carta informando do crime e pedindo indenização.

Tinha baixado há meses um filme que não consegui assistir no cinema, nem me lembrava mais. Foi uma surpresa a carta. Liguei para o escritório de advocacia e fizemos um acordo. Mas foi importante para me conscientizar, nunca tinha pensado nisso como crime admite o auxiliar, sem informar o valor final pago como indenização.

O advogado Rafael Lacaz, sócio sênior do escritório Kasznar Leonardos Propriedade Intelectual, que representa estúdios e distribuidoras de filmes, diz ter enviado mais de mil cartas a brasileiros que baixaram filmes piratas. E esse número vai crescer, avisa:

Hoje a tecnologia permite o rastreamento da máquina onde foi feito o download, determina hora, dia, mês e ano. A partir dessas informações, acionamos a operadora para identificar o usuário da máquina e enviar a notificação. Além do cunho indenizatório, a carta tem um caráter educativo. As pessoas precisam entender que se trata de um ato ilícito, que causa prejuízos e, por isso, precisa ser indenizado.

Volta às aulas:

O advogado alerta ainda que, ao baixar um filme, música ou game com o uso sites de **torrent** (sistema de compartilhamento), o usuário passa a ser também um distribuidor daquele conteúdo ilegal, já que o protocolo usa várias máquinas simultaneamente para o download.

Isso faz com que o dano causado aumente exponencialmente destaca.

Vida digital em perigo

Eduardo Magrani, advogado especialista em direito digital, diz que na Europa, onde mora atualmente, pedidos de indenização acontecem há anos:

No Brasil, apesar da lei não ser recente, o cumprimento pelo lado do consumidor não era exigido. Ninguém pode se eximir de cumprir a lei, alegar desconhecimento.

Sem carregador:

Especialista em segurança digital, Emilio Simoni, diretor do dfndr lab, diz, que além do risco legal, baixar filmes, músicas e outros conteúdos piratas pode trazer problemas:

Sem perceber, a pessoa executa programas que permitem acesso a credenciais bancárias, redes sociais, e-mail. O antivírus até bloqueia, mas muitas vezes o usuário desativa, não entendendo se tratar de questão de segurança.

Simoni diz ainda que há casos em que os criminosos transformam os computadores em máquinas zumbis, que usam para operações como ataques hackers e mineração de criptomoedas.

Segurança:

Continuação: Baixou filme pirata? A conta é alta e chega pelo correio

Segundo Eduardo Carneiro, coordenador de Combate à **Pirataria** da Agência Nacional do Cinema (Ancine), só em novembro do ano passado, mais de 250 sites foram bloqueados e 65 apps, removidos.

O Brasil é o terceiro país do mundo em acesso a sites piratas. Em 2019, foram 7,2 bilhões de acessos. O risco de contaminar o computador com um vírus é 28 vezes maior em um site de **pirataria**. Além disso, as organizações por trás desses sites financiam outros crimes diz.

Contrabando e lavagem de dinheiro são crimes já relacionado à TV box, equipamento que transforma a televisão em smartTV, que vem com softwares instalados que permitem acesso ilegal a canais pagos.

Compra online:

A Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) está trabalhando em conjunto com a Ancine e a Receita Federal para tirar esses equipamentos do mercado.

São legais apenas os equipamentos homologados pela Anatel, que não trazem o software de acesso a conteúdos ilegais alerta Vinicius Caram, superintendente de Outorgas da Anatel.

Recorde de apreensões

No Rio, trabalho conjunto entre as Polícias Civil e Federal e a Receita Federal levou à apreensão recorde de quase um milhão de equipamentos em 2020.

Além dos crimes relacionados à propriedade imaterial, os responsáveis pelas importações de TV box têm ligação com contrabando e lavagem de dinheiro. Quando o cidadão adquire esse tipo de aparelho, com programas piratas, acaba financiando o crime organizado explica o delegado Fabricio Oliveira, titular da Coordenadoria de Recursos Especiais (Core) da Polícia Civil do Rio.

Covid-19:

Segundo o último levantamento da Associação Brasileira de Televisão por Assinatura (ABTA), que comparou o número de lares que declararam ter TV paga na última Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) com a base oficial do mesmo período, 4,5 milhões de acessos são irregulares. Isso significa uma perda de R\$ 9,7 bilhões por ano, dos quais R\$ 1,3 bilhão em impostos que deixam de ser arrecadados, diz a ABTA.

Entenda quais são os riscos **Pirataria** é crime: fazer download ilegal é crime. Além de pedido de indenização, há risco de processo judicial. **Vida** virtual em risco: baixar filmes piratas ou apps que dão acesso a serviços irregulares de streaming aumenta o risco de vírus e malwares, que abrem acesso a dados pessoais, bancários, redes sociais e e-mails do internauta. **Computador** zumbi: segundo especialista, criminosos usam a oferta de download gratuito de filmes para instalar programas que permitem o uso do computador do usuário como plataforma de ataque hacker e mineração de criptomoedas.

ECO/ PRNewswire - Criminosa e bilionária indústria do cigarro ilegal poderia terminar. Entenda como.

Nova mini série documental Cigarro do Crime discute o problema e aponta soluções em 4 episódios disponíveis gratuitamente no YouTube SÃO PAULO, 18 de janeiro de 2021 /PRNewswire/ -- [[https://mma.prnewswire.com/media/1420942/CDC.html] "É preciso tornar o cigarro nacional competitivo com relação à mercadoria vendida no Paraguai", afirma Mozart Fuchs, atual chefe da delegacia regional de investigação e combate ao crime organizado no Paraná, em um dos episódios da nova série documental Cigarro do Crime, que acaba de estreiar no canal do YouTube do Fórum Nacional Contra a **Pirataria** e a Ilegalidade (FNCP). Assista à série completa aqui: <https://youtu.be/8Vik-jnY7bA> Produzida pela Vice Brasil em parceria com o FNCP, a série é uma continuação do longa homônimo e amplia a discussão sobre o impacto do mercado ilegal de cigarros no país, que, apenas no último ano, movimentou para o crime organizado cerca de R\$ 10,9 bilhões e causou a evasão fiscal de R\$12,2 bilhões. O cigarro do crime já corresponde a 57% do mercado de cigarros no Brasil, segundo levantamento do Ibope de 2019. Com quatro episódios - Paraguai, Fronteira, Crime e Soluções -, a mini série propõe o debate das soluções para o enfrentamento efetivo do crime de contrabando e que passam por ações de combate e repressão, pelo

despertar da consciência na sociedade para reprimir o consumo deste tipo de produto, e, principalmente, pela tomada de medida por parte do governo para enfraquecer o produto ilegal. "Nos últimos anos, vimos uma evolução no trabalho integrado nas fronteiras, resultado de medidas policiais e de cooperação entre Poderes, com programas e forças-tarefas nas áreas de inteligência, gestão e operacional. Porém, o contrabando de cigarros é um problema complexo e que não se combate apenas com ações de repressão. É necessário freá-lo frente os incentivos legais e econômicos hoje existentes", aponta Edson Vismona, presidente do FNCP. Quem assina a direção é o premiado fotojornalista investigativo João Wainer, conhecido por mergulhar fundo em temas complexos e que permeiam a sociedade brasileira. A série Cigarro do Crime está disponível no site: www.cigarrodocrime.com.br e no YouTube do FNCP. [[https://mma.prnewswire.com/media/1420941/FNCP.html] Foto - https://mma.prnewswire.com/media/1420942/CDC.jpg Foto - https://mma.prnewswire.com/media/1420941/FNCP.jpg FONTE FNCP (Fórum Nacional Contra a **Pirataria** e a Ilegalidade)

IRRF na importação de serviços e a decisão do STJ no Resp 1.759.081

O STJ se alongou nos argumentos e a remessa dos autos à origem pode resultar em decisão preocupante.

Crédito: Reprodução/Flickr STJ

No dia 15/12/2020, o Superior Tribunal de Justiça (STJ) julgou o Recurso Especial nº 1.759.081/SP, trazendo nova narrativa acerca da discussão sobre a incidência ou não do IRRF na importação de serviços, quando há tratado contra a bitributação em vigor.

A jurisprudência da corte é firme pela impossibilidade de enquadrar tais verbas no art. 21 (outros rendimentos) da Convenção, conforme decidido no Caso Copesul (REsp 1.161.467) e em outros casos posteriores.

A Receita Federal do Brasil (RFB), que se posicionava pelo enquadramento desses rendimentos no art. 21 (ADN Cosit 1/2000), mudou o seu posicionamento após o julgamento do Caso Copesul.

Com efeito, a RFB, através do ADI 5/2014, formalizou entendimento no sentido de que, na prestação de serviços técnicos e de assistência técnica, o art. 12 (*royalties*) deve ser aplicado quando houver em protocolo equiparação desses serviços a *royalties*. Caso não haja essa equiparação, os rendimentos devem ser qualificados no art. 14 (serviços independentes) ou no art. 7º (lucros das empresas).

Apenas cinco tratados não preveem a equiparação dos serviços técnicos e de assistência técnica a *royalties* (Suécia, Japão, Áustria, França e Finlândia). Na prática, o que ocorre é: a) inexistindo protocolo equiparando serviços técnicos e de assistência técnica a *royalties* (Suécia, Japão, Áustria, França e Finlândia), não poderá haver incidência do IRRF (há diversas soluções de consulta da RFB nesse sentido, v.g. Soluções de Consulta Cosit ns. 65/2018 e

99.006/2020, e a jurisprudência do STJ também se encaminha dessa forma); b) na hipótese em que há essa equiparação (todos os outros tratados), o contribuinte, para afastar o IRRF, ou alega que o serviço não é técnico ou de assistência técnica (a definição do que é ou não serviço técnico é dada pelo art. 17, II, da IN RFB 1455/14), ou aponta que a equiparação só seria possível para os serviços técnicos e de assistência técnica com **transferência** de tecnologia.

O caso julgado pela Segunda Turma do STJ trata de verbas remetidas à Espanha por uma empresa de engenharia consultiva, que presta serviços de coordenação e de gestão de estudos.

O Tribunal Regional Federal da 3ª Região (TRF3) entendeu pela aplicação do art. 7º dos tratados (Lucro das Empresas), sem analisar se os rendimentos se enquadrariam ou não no conceito de *royalties*. A Turma do STJ decidiu pelo retorno dos autos à corte de origem, a fim de que se verifique, entre outros pontos, se os rendimentos no caso concreto podem ou não ser qualificados como tal.

O relator mencionou ainda que o tribunal de origem deveria analisar se a classificação híbrida dos rendimentos poderia levar à dupla **não** tributação internacional ou a finalidades não protegidas pelo tratado.

O ministro indicou que a presença de hibridismo poderá levar à situação de não haver a cobrança do tributo no Brasil, caso o País qualifique o rendimento como Lucros das Empresas, e simultaneamente ser concedido crédito presumido de 25% pela Espanha (cláusula de *matching* credit), por entender-se que os rendimentos devem ser qualificados como *royalties*.

Analisando a decisão proferida, entendo que o STJ acerta ao remeter os autos à origem para que se faça análise mais profunda da qualificação do rendimento

Continuação: IRRF na importação de serviços e a decisão do STJ no Resp 1.759.081

no tratado Brasil Espanha, mas há algumas falhas nos argumentos utilizados pelo relator que, se não forem afastadas de antemão, poderão resultar na prolação de decisão totalmente equivocada pelo tribunal de origem.

O primeiro desacerto é afirmar que a qualificação a ser dada a um rendimento pelo país de residência é determinante para a qualificação que deve ser dada pelo país da fonte (no caso o Brasil). Para tanto, o STJ citou a Ação 2 do Projeto BEPS, que no âmbito dos planos de ações da OCDE/G20 para combater a erosão da base tributária tratou de medidas e recomendações para evitar a dupla não tributação decorrente de instrumentos e de estruturas híbridas.

Ocorre que a conclusão da corte não é correta porque o objetivo da Ação 2 do BEPS foi combater os arranjos híbridos que, nos termos das leis de duas ou mais jurisdições fiscais, explorem diferenças no tratamento fiscal de uma entidade ou de um instrumento financeiro, resultando na dupla não tributação.

O objetivo da Ação 2 foi a implementação do *single tax principle* para assegurar, por exemplo, que certos instrumentos financeiros classificados como dívida, em um Estado, e capital, em outro, sejam tributados pelo menos em uma das jurisdições.

Tanto que a principal medida sugerida pela OCDE, nesses casos, é a alteração da legislação interna para a inclusão de regras que: a) garantam a não dedutibilidade da remuneração atrelada ao instrumento financeiro híbrido, caso esse rendimento não tenha sido tributado no Estado do beneficiário desse rendimento; e b) garantam a tributação da remuneração atrelada ao instrumento financeiro híbrido, caso tenha sido admitida a sua dedutibilidade pela sociedade emissora, mas somente na hipótese em que não foi aplicada, pelo Estado da Fonte, a primeira regra.

Não há, na Ação 2 do Projeto BEPS, qualquer recomendação para que o Estado de fonte altere a qua-

lificação do rendimento para evitar a dupla não tributação. Nem poderia ser diferente.

É que os conflitos de qualificação se resolvem através dos procedimentos amigáveis, caso o interessado se sinta prejudicado com a qualificação dada por um dos Estados contratantes, ou através do art. 23 da Convenção, pelo qual o Estado de residência, e não o Estado da fonte, pode deixar de aplicar o método para aliviar a dupla tributação caso o Estado da fonte atue em desacordo com as disposições da Convenção.

Tanto é que os juros sobre capital próprio, apesar de serem qualificados pelo Brasil como juros, são classificados como dividendos em muitas jurisdições e isso altera o percentual da cláusula de *matching credit*, quando aplicável, mas nunca se discutiu, pelo menos por essa razão, a requalificação desses rendimentos no Brasil.

Ou seja, para o Brasil, pouco importa se a Espanha qualifica ou não os rendimentos decorrentes de serviços técnicos ou de assistência técnica como *royalties* B> ou lucro das empresas.

Isso não altera, de forma alguma, o modo como o País deve qualificar esses rendimentos.

Outro desacerto do relator foi afirmar que o conceito de *royalties* deve ser ampliado a qualquer espécie de pagamento recebido em razão da prestação de assistência técnica e de serviços técnicos. Para o ministro, haver ou não **transferência** de tecnologia é desinfluyente para a aferição da norma tributária aplicável, já que irrelevante para a conceituação de *royalties*'.

Isso não é correto.

Para tanto, basta ver a redação do art. 12 (3) da Convenção Modelo da OCDE:

Verifica-se, no art. 12 (3) da Convenção, que os rendimentos a serem qualificados como *royalties*, nos

Continuação: IRRF na importação de serviços e a decisão do STJ no Resp 1.759.081

termos da Convenção, são as remunerações pagas: a) pelo uso ou pela concessão do uso de direitos de autor, de patentes, de marcas de indústria ou de comércio, de desenhos ou modelos, de planos, fórmulas ou processos secretos; b) pelo uso ou pela concessão do uso de equipamentos industriais, comerciais ou científicos; c) por informações correspondentes à experiência adquirida no setor industrial, comercial ou científico.

Ou seja, no art. 12 dos tratados, a expressão *royalties* é utilizada para denominar: a) as remunerações correspondentes às formas de propriedade industrial; b) ou outra realidade ligada à **transferência** de tecnologia, que é a prestação de informações correspondentes à experiência adquirida (*know-how*).

O item 11 dos Comentários da OCDE ao art. 12 dispõe que in classifying as royalties payments received as consideration for information concerning industrial, commercial or scientific experience, paragraph 2 **is** referring to the concept of know how.

E no item 11.4 arremata-se: examples of payments which **should** therefore not be considered to be received as consideration for the provision of know-how but, rather, for the provision of services, include: () **payments** for pure technical assistance.

Ou seja, afora as remunerações correspondentes às formas de propriedade industrial, só são *royalties* as remunerações decorrentes de contratos em que há a **transferência** de tecnologia, não se incluindo, nesse conceito, os pagamentos de serviços puros de assistência técnica.

Se a legislação interna brasileira definisse que prestação de serviços técnicos e de assistência técnica puros é *royalties*, o tratado atuaria para afastar essa classificação, já que *royalties*, nos termos da Convenção, corresponde ao uso de **informações** correspondentes à experiência adquirida no setor industrial, comercial ou científico.

Nos casos em que há equiparação em protocolo, ambos os Estados acordaram que os serviços técnicos e de assistência técnica devem ser qualificados no art. 12, mas apenas quando há **transferência** de tecnologia. Essa é a única interpretação que não desnatura a definição de *royalties* dada pela própria Convenção.

Recorro ainda ao princípio *pacta sunt servanda* para ponderar a relevância que se deve dar à interpretação estática dos tratados. Nas décadas de 70 e 80, quando grande parte dos tratados brasileiros foi assinada, havia inúmeras restrições à remessa de *royalties* e o Banco Central do Brasil só permitia essa remessa, se o contrato tivesse passado pelo **INPI**. Ocorre que, para o **INPI**, a maior parte dos serviços envolvia **transferência** de tecnologia.

Por isso é que o Brasil pediu a concordância dos outros Estados para qualificar como *royalties* prestações de serviços com o mínimo de **transferência** de tecnologia. Ou seja, o intento do Brasil foi **esclarecer** que, mesmo em um contrato de serviço técnico e de assistência técnica, poderia haver *royalties*. A ideia era **esclarecer** esse ponto e não **estender** o art. 12 dos tratados a prestações de serviço técnico e de assistência técnica sem **transferência** de tecnologia.

Pode-se argumentar que, nos tratados mais atuais, o racional é outro, mas isso não se aplica ao tratado Brasil Espanha, firmado na década de 1970 e que foi objeto de análise pelo STJ no REsp n. 1.759.081.

Aliás, o protocolo do tratado Brasil Espanha, que é o acordo analisado pela corte, contém a seguinte redação: A expressão por informações correspondentes à experiência adquirida no setor industrial, comercial ou científico, mencionada no parágrafo 3 do Artigo 12, **compreende** os rendimentos provenientes da prestação de serviços técnicos e assistência técnica.

O texto do protocolo corrobora com os pontos levantados acima. Veja que, no tratado Brasil África

Continuação: IRRF na importação de serviços e a decisão do STJ no Resp 1.759.081

do Sul, firmado na década de 2000, a redação é bastante diferente: Fica entendido que **as** disposições do parágrafo 3 do Artigo 12 aplicar-se-ão a pagamentos de qualquer espécie recebidos em razão da prestação de serviços técnicos e assistência técnica.

Por isso é que não há como concordar com o posicionamento do STJ no sentido de que a transferência ou não de tecnologia é irrelevante para a qualificação dos rendimentos decorrentes da prestação de serviços como *royalties*.

Daí a preocupação do que estar por vir. O fato de o STJ ter se alongado nos argumentos para fun-

damentar a remessa dos autos ao tribunal de origem pode resultar em decisão totalmente incompatível com os princípios e regras que orientam a tributação internacional.

O episódio 48 do podcast Sem Precedentes faz uma análise sobre a atuação do Supremo Tribunal Federal (STF) em 2020 e mostra o que esperar em 2021. Ouça:

Gabriel Bez Batti

Quais vacinas contra covid-19 são tradicionais e quais são inovadoras?



Shridhar Jayanthi é agente de **patentes** com registro no escritório de **patentes** norte-americano (US-PTO). Tem doutorado em engenharia elétrica pela Universidade de Michigan (EUA) e diploma de engenheiro de computação pelo ITA. Atualmente, trabalha com empresas de alta tecnologia para facilitar obtenção de **patentes** e, nas (poucas) horas vagas, é estudante de problemas na intersecção entre direito, tecnologia e sociedade. Antes disso, teve uma vida acadêmica com passagens pela Rice, MIT, Michigan, Pennsylvania e no InCor/USP, e trabalhou com pesquisa em áreas diversas da matemática, computação e biologia sintética.

Monica Matsumoto é cientista e professora de Engenharia Biomédica no ITA. Curiosa, tem interesse em áreas multidisciplinares e procura conectar pesquisadores em diferentes campos do conhecimento. É formada em engenharia pelo ITA, doutora em ciências pela USP e trabalhou em diferentes instituições como InCor/HCFMUSP, UPenn e EyeNetra.

Daniel Schultz é cientista, professor de microbiologia e membro do núcleo de ciências computacionais em Dartmouth (EUA). Estuda a dinâmica dos processos celulares, com foco na evolução de bactérias resistentes a antibióticos. É formado em engenharia pelo ITA, doutor em química pela Universidade da Califórnia San Diego e pós-doutorado em biologia sistêmica em Harvard. Possui trabalhos de alto impacto publicados em várias áreas, da física teórica à biologia experimental, e

busca integrar essas várias áreas do conhecimento para desvendar os detalhes de como funciona a vida ao nível microscópico.

Se você fosse o responsável em decidir em qual vacina investir para conter uma pandemia que vai matando milhões de pessoas pelo mundo, escolheria vacinas feitas por métodos tradicionais e bem testadas, mas com sabidas limitações, ou apostaria nas promissoras vacinas genéticas, que nunca haviam funcionado antes?

Na realidade, a resposta é simples: melhor investir nas duas opções. E em quantas mais houvesse, pois como temos visto, vamos precisar de todas as vacinas disponíveis para vacinar o mundo todo.

Nossos columnistas

Com mercado de sobra para todo o ramo, várias empresas entraram no jogo, e cientistas desenvolveram um leque de opções que vai permitindo a vacinação em massa.

No final das contas, a aposta nas vacinas genéticas rendeu resultados surpreendentes, que tiraram o brilho das vacinas tradicionais. Mas cada vacina tem suas vantagens e suas deficiências, e cada tipo vai cumprir seu papel.

Apesar de menos eficazes, as vacinas tradicionais como a CoronaVac são mais simples e baratas, e vão permitir que a vacinação seja estendida a países mais carentes.

Por sua vez, as vacinas genéticas, que andavam meio desacreditadas, finalmente conseguiram superar as barreiras que restavam e prometem uma revolução na medicina.

Agora dispomos de uma maneira segura de in-

Continuação: Quais vacinas contra covid-19 são tradicionais e quais são inovadoras?

introduzir material genético dentro de nossas células, o que vai permitir novas terapias contra doenças difíceis de se tratar, como a Aids ou o câncer. Essa tecnologia será o grande legado da pandemia, sem dúvida a coisa mais positiva a vir do coronavírus.

CoronaVac abaixo do esperado, mas ainda muito útil

As vacinas tradicionais utilizam uma versão inativada do vírus para estimular uma resposta imunológica de nosso corpo, que depois consegue "lembrar" do vírus e agir rapidamente quando infectado com o vírus ativo.

A CoronaVac utiliza um composto químico que inativa o material genético do vírus, mas mantém intacta a capa de proteínas que é reconhecida pelo corpo. Porém, vírus inativados sabidamente estimulam uma resposta mais fraca de nosso sistema imunológico, e geralmente são administrados com adjuvantes que tentam estimular essa resposta.

O Instituto Butantan mediu a eficácia global da CoronaVac em 50%, um resultado um tanto decepcionante. É importante ressaltar que isso não significa que a vacina não funciona na metade dos casos, mas sim que a resposta imunológica à vacina é mais fraca. Ainda assim, essa resposta reduz em 50% a chance de contrair a doença (semelhante à vacina da gripe), e mesmo quando a doença acaba se desenvolvendo, a resposta torna a doença mais leve.

Portanto, a CoronaVac é muito útil para proteger as pessoas vacinadas de consequências mais graves. Mas muita gente ainda acaba contraindo a doença, mesmo que leve ou assintomática, e podem participar do ciclo de contágio. Dessa maneira, a cobertura vacinal da população teria que ser altíssima para impedir a propagação da doença.

Por outro lado, a CoronaVac pode ser produzida em grandes quantidades, permitindo o acesso à vacinação a países do terceiro mundo que não estão em condições de brigar pelas preciosas e escassas doses

das vacinas genéticas.

Vacinas de RNA saem do papel para a liderança

E se, ao invés de usar um vírus inativo, pudéssemos usar nossas próprias células para produzir os pedaços relevantes do vírus?

Já nos anos 90 surgiu a ideia de introduzir em nossas células o RNA que codifica proteínas específicas do vírus em questão. Nossas células então produziriam essas proteínas em grandes quantidades, estimulando uma resposta imunológica mais robusta.

Como o RNA é uma molécula instável, ele seria destruído pouco depois sem deixar vestígio (quem teme que essas vacinas alterem seu DNA talvez goste de saber que 8% do genoma humano tem origem viral).

A ideia era boa, mas esbarrou em várias dificuldades.

Fazer o RNA chegar até o interior da célula se mostrou um problema complicadíssimo. E uma vez dentro da célula, era reconhecido como material externo e rapidamente atacado, gerando reações imunológicas violentas.

Devido aos efeitos colaterais, as grandes farmacêuticas foram abandonando seus projetos de vacinas genéticas, deixando-os na mão de algumas poucas empresas de biotecnologia.

Aos poucos, essas barreiras foram sendo superadas. Cientistas aprenderam a modificar o RNA de modo a evitar as reações imunológicas. Também aprenderam a fazer o RNA se multiplicar dentro da célula, aumentando a produção das proteínas virais. Por fim, aprenderam a encapsular o RNA em nanopartículas lipídicas que conseguem transportar o RNA ao interior das células. Nos últimos anos, algumas empresas já começavam a trazer vacinas genéticas à fase de testes. Entre elas, a Moderna e a BioNTech.

Continuação: Quais vacinas contra covid-19 são tradicionais e quais são inovadoras?

A pandemia era o impulso que faltava.

Com a plataforma já desenvolvida, era necessário apenas saber a sequência de RNA da proteína do SARS-CoV-2 a ser produzida. Graças aos estudos sobre o SARS de 2001, logo se determinou que essa proteína seria a Spike, que se projeta da superfície do vírus.

Dentro de poucas semanas, já existiam vacinas sendo testadas, e os resultados foram surpreendentes. Dentro de poucos meses, as primeiras vacinas genéticas a serem aprovadas se mostravam seguras e já apresentavam eficácia bem superior às vacinas tradicionais: 95% para a Pfizer/BioNTech e 94% para a Moderna.

Apesar dos resultados excelentes, o acesso a essas vacinas ainda é difícil. O material para produzi-las é caro. O RNA, por ser instável, precisa ser armazenado a -70°C , o que dificulta a distribuição.

Esses problemas podem ser resolvidos pelas vacinas de adenovírus, que usam um conceito semelhante, mas podem ser armazenadas num refrigerador comum por utilizarem DNA, que é mais estável que o RNA.

A vacina de Oxford/Astra-Zeneca funciona dessa maneira, e depois de patinar na fase de testes finalmente aplicou para o processo de aprovação na União Europeia.

A Johnson & Johnson também está produzindo uma vacina de adenovírus, que está atrasada.

Revolução na medicina

Ao contrário das vacinas tradicionais, onde para cada vírus é preciso desenvolver um método apropriado, as vacinas genéticas diferem apenas na sequência de RNA utilizada. Basta identificar uma proteína a ser reconhecida pelo nosso sistema imunológico para obter uma vacina pronta para os testes. Assim, várias vacinas já estão sendo desenvolvidas para doenças para as quais os métodos tradicionais têm falhado.

A rapidez e versatilidade das vacinas genéticas permitem o uso de várias sequências simultaneamente, o que ajuda em vacinas contra vírus com alta taxa de mutações, como a gripe ou o HIV. Vacinas contra a malária também estão sendo desenvolvidas.

Até mesmo células cancerígenas produzem em suas superfícies proteínas que podem ser reconhecidas por nosso sistema imunológico, e já existem vacinas contra melanoma em fase de testes.

Para além das vacinas, essa tecnologia deixa claro que definitivamente abrimos uma nova era onde é possível reprogramar nossas próprias células. O que vem aí é impossível de prever.

Índice remissivo de assuntos

Direitos Autorais
3

Pirataria
3, 5

Inovação
6

Marco regulatório | INPI
6

Patentes
10