



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

ATA DA 4ª REUNIÃO, EXTRAORDINÁRIA, DA COMISSÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E INFORMÁTICA DA 3ª SESSÃO LEGISLATIVA ORDINÁRIA DA 57ª LEGISLATURA, REALIZADA EM 26 DE MARÇO DE 2025, QUARTA-FEIRA, NO SENADO FEDERAL, ANEXO II, ALA SENADOR ALEXANDRE COSTA, PLENÁRIO Nº 7.

Às dez horas e vinte minutos do dia vinte e seis de março de dois mil e vinte e cinco, no Anexo II, Ala Senador Alexandre Costa, Plenário nº 7, sob a Presidência do Senador Astronauta Marcos Pontes, reúne-se a Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática com a presença dos Senadores Confúcio Moura, Marcos do Val, Alessandro Vieira, Esperidião Amin, Vanderlan Cardoso, Chico Rodrigues, Sérgio Petecão, Dra. Eudócia, Izalci Lucas, Teresa Leitão, Paulo Paim, Weverton e Hamilton Mourão, e dos Senadores Professora Dorinha Seabra, Styvenson Valentim, Eduardo Girão e Augusta Brito, não-membros da comissão. Deixam de comparecer os Senadores Efraim Filho, Oriovisto Guimarães, Beto Faro, Dr. Hiran e Cleitinho. Deixam, ainda, de comparecer os Senadores Daniella Ribeiro e Flávio Arns, conforme REQ 82/2025-CDir e REQ 136/2025-CDir, respectivamente. Havendo número regimental, declara-se aberta a reunião. Passa-se à Audiência Pública Interativa, atendendo ao Requerimento nº 14/2024-CCT, de autoria do Senador Astronauta Marcos Pontes (PL/SP), com a finalidade de instruir o PL 4467/2021, que “dispõe sobre a destinação de recursos a programas, projetos e pesquisas de imunobiológicos, com vistas a fomentar a autonomia brasileira na produção de vacinas”, com a participação de Leandro Pedron, Diretor do Departamento de Programas Temáticos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI); Ricardo Tostes Gazzinelli, Coordenador do Centro Nacional de Vacinas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Daniela Ferreira, Professora Titular em Vacinologia do Departamento de Pediatria da Universidade de Oxford; Andrew Simpson, Diretor Científico da Orygen Biotecnologia; Jorge Kalil, Professor Titular da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; e Tiago Rocca, Diretor de Parcerias Estratégicas e Novos Negócios da Fundação Butantan, representante de Gustavo Mendes, Diretor de Assuntos Regulatórios, Qualidade e Ensaios Clínicos da Fundação Butantan. Os Senadores Astronauta Marcos Pontes, Dra. Eudócia, Izalci Lucas, Alessandro Vieira e Wellington Fagundes fazem uso da palavra. Nada mais havendo a tratar, encerra-se a reunião às doze horas e vinte e quatro minutos. Após aprovação, a presente Ata será assinada pelo Senhor Presidente e publicada no Diário do Senado Federal, juntamente com a íntegra das notas taquigráficas.

Senador Astronauta Marcos Pontes
Presidente Eventual da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática

Esta reunião está disponível em áudio e vídeo no link abaixo:

<https://www12.senado.leg.br/multimedia/evento/138915>

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP. Fala da Presidência.) – Declaro aberta a 4ª Reunião da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática do Senado Federal da 3ª Sessão Legislativa Ordinária da 57ª Legislatura.



Assinado eletronicamente, por Sen. Astronauta Marcos Pontes

Para verificar as assinaturas, acesse <https://legis.senado.gov.br/autenticadoc-legis/5153329960>



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

A presente reunião se destina à realização de audiência pública para instruir o Projeto de Lei nº 4.467, de 2021, que dispõe sobre a destinação de recursos a programas, projetos e pesquisas de imunobiológicos, com vista a fomentar a autonomia brasileira na produção de vacinas, em cumprimento ao Requerimento nº 14, de 2024, da CCT; esse requerimento é da minha autoria.

O público interessado em participar desta audiência pública poderá enviar perguntas ou comentários pelo endereço www.senado.leg.br/ecidadania ou ligar para 0800 0612211. Então novamente: senado.leg.br/ecidadania ou ligar para 0800 0612211.

Encontra-se presente no plenário da Comissão o Dr. Andrew Simpson, Diretor Científico da Orygen Biotecnologia. Queria convidá-lo a tomar lugar aqui junto comigo na mesa. Encontram-se também presentes, por meio do sistema de videoconferência: Dr. Leandro Pedron, Diretor do Departamento de Programas Temáticos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI); Dr. Ricardo Tostes Gazzinelli, Coordenador do Centro Nacional de Vacinas da Universidade Federal de Minas Gerais; Dra. Daniela Ferreira, Professora Titular em Vacinologia do Departamento de Pediatria da Universidade de Oxford; Dr. Jorge Kalil, Professor Titular da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; e Dr. Tiago Rocca, Diretor de Parcerias Estratégicas e Novos Negócios da Fundação Butantan.

Eu gostaria inicialmente de agradecer a presença de todos os nossos convidados aqui pessoalmente e também virtualmente – eu vejo no nosso computador aqui. É bom ver aí alguns dos meus conhecidos do tempo do Ministério da Ciência e Tecnologia. Um abraço para vocês. E agradeço a presença de todos que estão aqui também, presencialmente, e todos que nos acompanham através da Rádio Senado e da TV Senado.

Esta audiência pública, como o nome diz, é uma audiência à disposição do público e, nesse caso, com um tema extremamente importante, que são as vacinas no Brasil, o desenvolvimento de vacinas nacionais.

E aqui vou contar uma história do tempo do ministério. Estava eu como Ministro da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, naquele momento, quando começamos a observar alguns sinais bastante preocupantes em Wuhan, na China, e o Dr. Marcelo Morales, que está aqui conosco também, médico, então Secretário de Pesquisa do Ministério, veio até mim e falou "Olha, está acontecendo isso na China e é importante a gente começar a pensar, aqui no Brasil, o que nós vamos fazer no caso de essa epidemia se tornar uma pandemia". E a primeira providência que nós fizemos, sob o conselho do Dr. Marcelo Morales, foi chamar um grupo de pesquisadores, que nós denominamos RedeVírus.

Essa RedeVírus – se procurarem na internet, vocês vão achar; a RedeVírus continua ativa no Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – era uma rede composta de pesquisadores, cientistas, especialistas em viroses emergentes, que nos foi extremamente útil e continua sendo muito importante para o Brasil como um todo.

Então, nós fizemos a primeira reunião dessa RedeVírus, na sala de conferências do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, no dia 10 de fevereiro de 2020. Ali, então, eu deixei bem claro para eles... Sendo engenheiro aeronáutico, não são da minha *expertise* vírus e essa área de biologia, então eu falei: "Olhem, vocês são os especialistas, vocês me passem as instruções, e nós vamos seguir esse plano de ação que vocês desenharem aqui no Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, para o caso, como vocês estão falando aqui, da possibilidade de uma pandemia".

E eles estavam certos. No dia 11 de março de 2020, nós tivemos, oficialmente, pela Organização Mundial da Saúde, a declaração da pandemia da covid-19, mas nós já estávamos tomando providências





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

um mês antes, através desses especialistas – inclusive, alguns membros da RedeVírus estão aqui conosco hoje –, e isso foi muito importante.

Entre as instruções – vamos dizer assim –, no plano de trabalho colocado pela RedeVírus, estava a divisão em sub-redes. Então, tinha uma sub-rede, por exemplo, para animais, para a busca de animais de migração, como morcegos e outros, para análises desses animais que podem transmitir e receber algum tipo de vírus; tinha o pessoal de águas residuárias – tinha também um subgrupo para isso –; tinha um subgrupo ligado à parte Corona-ômica, que era para a análise do gene, a análise genética; também um subgrupo de infraestrutura, que nos deu as instruções para aumentar a quantidade de laboratórios NB3 no país, que foi extremamente importante. Dali gerou-se também o laboratório NB4, que está sendo construído lá no Cnpem.

Às vezes o pessoal critica o valor do laboratório, cerca de R\$2 bilhões, mas isso é um investimento extremamente importante para o país, especialmente sendo um laboratório conectado com um acelerador de partículas, o que vai permitir que os cientistas trabalhem com um vírus de altíssima letalidade e contágio, com toda a proteção, também para não vazar esse vírus dali para fora. Há também a possibilidade de se conectar com esse acelerador de partículas, em que eles podem olhar em nível molecular a relação desse vírus com a célula humana, o que vai acelerar muito a produção de vacinas e de remédios no Brasil.

Foi pelos resultados dessa RedeVírus, por causa de um outro trabalho que nós fizemos no ministério, que houve a liberação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, o FNDCT, em 2021, com a Lei 177. Isso aí nos permitiu ter recursos suficientes para colocar... E está prosseguindo – conversamos com a Ministra aqui, outro dia – esse projeto, que é muito importante para o país: o NB4, e também vai ter NB3 ali.

Nós aumentamos o número de NB3 no país, laboratório de biossegurança 3, um número considerável, assim como laboratórios de campanha, tudo isso graças à instrução, ao plano desenhado pela RedeVírus na sub-rede de infraestrutura. Nessas sub-redes, tinha uma que era ligada a desenvolvimento e testes de medicamentos de reposição, que tem uns resultados interessantes, e também o pessoal de vacinas. E aí chega a esse ponto em que a gente está aqui hoje que é a sub-rede de vacinas. Eu fiquei muito surpreso, porque, quando eles falaram "a gente tem que começar a desenvolver vacinas no Brasil", a primeira coisa que me ocorreu foi: "Poxa, mas a gente já faz muita vacina aqui no Brasil, o Brasil é um dos países que mais produz vacinas". Ele falou: "Não, Ministro, o Brasil produz vacinas, sem dúvida, muitas vacinas, mas com tecnologia de fora. Nós nunca desenvolvemos nenhuma vacina nacional, com o desenvolvimento da tecnologia aqui no Brasil", o que para mim foi uma surpresa, porque eu achava que a gente já tinha muitas. Falei: "Bom, então é a hora de a gente desenvolver". E foi assim que surgiu a iniciativa, junto com a Ana Paula, o Gazzinelli, lá em Minas Gerais, junto com a Universidade Federal de Minas Gerais e o Centro de Vacinas, e outras iniciativas de promover, de incentivar, financiar novas vacinas no Brasil, tecnologias de vacinas no Brasil. O pessoal fala: "Mas isso é a covid, vai demorar um tempo?". Não, essas tecnologias são válidas, saber fazer as vacinas, ter esse desenvolvimento é extremamente importante. Isso aí, então, vem lá do Senai Cimatec, por exemplo, o Sr. Badaró, lá na USP, em São Paulo, em Ribeirão Preto, obviamente também em Minas Gerais, mas também em São Paulo, com várias iniciativas; o Butantan também com iniciativas em paralelo. E é muito importante que o país possa desenvolver as suas vacinas aqui.

Quem está assistindo, às vezes, fala: "Mas isso é um processo simples". Não é um processo simples, começa no laboratório, tem que prosseguir com as melhores práticas de laboratório, tem que fazer os testes, pequenos lotes de insumo, tudo acompanhado pela Anvisa, para que não tenha que voltar à





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

pesquisa, testar esses pequenos lotes em pré-testes com animais, em biotério próprio. Depois de comprovado que aquilo lá pode ser feito, começam os testes clínicos com pessoas, em três fases; ou seja, é um processo longo, mas que a gente tem que desenvolver no Brasil, para que o Brasil esteja mais protegido para as próximas pandemias.

Eu fico muito feliz em poder ter participado, junto com a RedeVírus, como Ministro, do início dessa campanha no Brasil, e hoje a gente tem aí um sistema capaz de desenvolver vacinas e a gente está indo para frente com isso. Isso é muito, mas muito bom.

Hoje, esta audiência pública, desculpe por falar tanto, dar toda essa introdução aqui, mas acho que é importante para o público que está assistindo em casa saber o estágio em que a gente está, para o público que está assistindo acompanhar e ver que isso começa no laboratório, prossegue num centro de desenvolvimento da vacina para os testes clínicos e, com as empresas, para o desenvolvimento em escala dessas vacinas. Isso dá ao Brasil autonomia e mais segurança para a população para as próximas pandemias. Sim, a gente vai ter outras pandemias. Às vezes, o pessoal fala assim: "Você é muito pessimista". Não, não é ser pessimista, é ser realista mesmo. A gente vai ter outras pandemias, e, se o Brasil não estiver preparado, o resultado é trágico, literalmente trágico.

Portanto, esta audiência de hoje...

Eu agradeço muito ao Senador Alessandro Vieira por colocar esse projeto de forma que nós tenhamos, dentro do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, recursos para apoiar os projetos de desenvolvimento de vacina no Brasil.

O.k. Terminada essa longa introdução, vamos passar a ouvir os nossos convidados.

A ordem que me foi dada aqui vai ser a seguinte: primeiro, o Dr. Jorge Kalil; segundo, o Dr. Ricardo Gazzinelli; depois, Leandro Pedron; Tiago Rocca; Daniela Ferreira; e Andrew Simpson.

Então, você vai aguentar bastante tempo aqui do meu lado hoje. *(Risos)*

Vamos combinar como vai ser feito aqui. Cada um dos nossos especialistas vai ter oito minutos para sua apresentação. Esse tempo é marcado aqui no relógio, mas, como tem muita gente no virtual, peço que marquem no relógio, no celular, em alguma coisa, o tempo de oito minutos e respeitem esse tempo, porque todos têm que falar.

Eu vou colocar todo mundo para falar na sequência. Vou ler também, daqui a pouco, algumas das perguntas e comentários que nós já recebemos aqui através do e-Cidadania e vou passar essas perguntas para os nossos especialistas para que eles já vão pensando, e, no final, a gente faz um retorno para cada um deles para responderem às perguntas.

Anuncio também a presença da Senadora Dra. Eudócia aqui conosco. Obrigado pela presença. Se quiser usar da palavra inicialmente... *(Pausa)*

Então, combinados, deixem-me só ler as perguntas para que tenham uma ideia do início. Espero receber mais perguntas do e-Cidadania.

Do Lucas, do Amazonas: "Existem incentivos para fortalecer a pesquisa sobre vacinas em universidades e instituições públicas do Brasil?". Sim. E esse incentivo é justamente o que a gente está discutindo aqui hoje, inclusive para colocar os recursos adequados através do FNDCT. Mas, sim, desde o meu tempo lá no ministério nós começamos a investir no desenvolvimento de vacinas. Essa é a primeira pergunta e está respondida já.

Milene, do Rio de Janeiro: "Quais verbas serão destinadas para pesquisa sobre novos tipos de cepas da covid?". Isso aí é determinado pelo Ministério de Ciência e Tecnologia através do FNDCT, e, sem dúvida, essa discussão nossa aqui também vai incentivar para que esses investimentos sejam feitos.





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Júlia, do Rio Grande do Sul: "Quais desafios e oportunidades o Brasil enfrenta para investir em inovação e pesquisa de vacinas como o PL 4.467/2021?". Isso vai ser respondido aqui. Vamos esperar os nossos pesquisadores responderem a essa pergunta também.

A Bianca, de Pernambuco: "Como fortalecer a produção nacional de vacinas pode beneficiar o SUS e o Programa Nacional de Imunização?". Essa aqui eu sei, mas eu também vou esperar os nossos pesquisadores responderem. Ela pode ajudar e muito, primeiro, porque você tem uma resposta muito mais rápida durante uma pandemia nas mudanças necessárias das vacinas para atender às novas cepas que aparecem no prosseguimento de uma pandemia; e também porque na produção local você tira todo aquele medo que a gente tem sempre. Geralmente, o Hemisfério Norte desenvolve e produz as vacinas e no meio de uma pandemia é tipo "salve-se quem puder". Os países vão, obviamente, proteger as suas populações, o que sobrar vai para o restante, e a gente não pode ficar nesse restante. Nós temos que ter a nossa produção aqui. Então, vai ser muito importante – já é e será cada vez mais importante – para o desenvolvimento local.

Comentários aqui do Marcelo, do Paraná: "Investir em ciência, pesquisa e produção científica é uma necessidade para o nosso país [...] [sair da dependência externa] [...]". Concordo em 100%.

Pedro, de Pernambuco: "Valorizar vacinas nacionais exige valorizar o cientista brasileiro: melhores bolsas, oportunidades de emprego e mais saúde mental". Concordo também. Isso é importante, isso tem sido feito, e a existência desse laboratório NB4 com o acelerador de partículas, que é o único do planeta com isso aí, tenho certeza de que vai atrair também muitos pesquisadores, inclusive de fora, para trabalharem no Brasil.

Jefferson, da Bahia. "[...] O País precisa ter autonomia no processo de fabricação de vacinas [concordo 100%], vamos em frente nesse propósito. [...]".

E vamos em frente aqui também com as nossas falas.

Então, imediatamente eu passo a palavra para o Dr. Jorge Kalil, Professor Titular da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, nos seus oito minutos.

Kalil, está na escuta aí?

O SR. JORGE KALIL (Para expor. *Por videoconferência.*) – Sim, estou na escuta. Está me ouvindo?

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Opa! Estou ouvindo-o bem aqui.

Então, você tem a palavra por oito minutos.

Obrigado, Kalil.

O SR. JORGE KALIL (*Por videoconferência.*) – Olha, eu que queria agradecer, Senador Astronauta Marcos Pontes, por organizar esse evento junto com o Senador Alessandro Vieira, e queria também agradecer por todas as suas ações quando Ministro da Ciência e Tecnologia; ajudou demais os grupos que estavam envolvidos para trabalhar na covid.

Eu queria dar um bom-dia a todos os Senadores presentes, pessoalmente ou virtualmente aí, aos colegas que estão participando comigo desse painel e a todos os ouvintes aí espalhados pelo Brasil.

Desde o início, Senador, eu vou pedir desculpas, porque, depois da minha apresentação, eu vou ter que ir ao enterro de uma amiga muito próxima; ocorreu ontem e me deixou bastante chateado.

Mas, voltando então ao nosso assunto, eu queria começar.

As apresentações dos outros pesquisadores vão ser bem concentradas em vacinas. Eu gostaria de fazer, primeiramente, uma visão geral sobre o desenvolvimento. Como o senhor muito bem falou, produzir é fácil, então quando as pessoas dizem "vamos produzir", aí é fácil. Por que não produzem a vacina? Não produzem a vacina porque não tem a vacina. A grande questão é a descoberta da vacina e





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

o desenvolvimento científico que existe, depois da descoberta, e que leva até a fábrica. Fábrica nós temos, mas as outras coisas nós até temos picotadas e nós estamos tentando organizar aqui no Brasil. Acho que a iniciativa do CT-Vacinas é muito importante.

Quando nós vemos as inovações em medicamentos, de uma forma geral, o que a gente sempre vê é que os saltos se dão quando existem saltos tecnológicos. Quando a gente consegue melhorar na química, quando a gente consegue melhorar a parte de biologia molecular, a parte de biologia celular, etc., nós temos saltos tecnológicos, e esses saltos tecnológicos nos levam a poder descobrir.

E a humanidade, eu sempre digo, teve muita sorte, porque, quando teve a covid, nós tivemos um desenvolvimento tão rápido de uma vacina, por quê? É sorte? Não, na verdade, é previsão, porque, como existia o SARS-CoV, que já tinha aparecido na China, nós sabíamos qual eram os antígenos que eram importantes, os alvos das vacinas. E como Oxford já tinha uma vacina sendo preparada para Mers, que é o primo do SARS-CoV-2, eles rapidamente foram, e foram os primeiros a obterem uma vacina, utilizando um vetor, ou seja, uma plataforma viral, que é o adenovírus. E também houve a casualidade de que nós conseguimos dominar a tecnologia de RNA mensageiro, que deixou de ser tão tóxico e poderia ser utilizado para vacina, e rapidamente Pfizer e Moderna colocaram vacinas no mercado. Então, esses saltos tecnológicos, nós temos que saber fazer essas coisas para que a gente possa desenvolver a nossa vacina.

Em geral, em medicamentos, nós temos a forma que é a referência, ou inovadora; o *me-too*, que é o parecido; e os genéricos. Aqui, no Brasil, vacinas ou remédios nós fazemos genéricos e fazemos um pouquinho do *me-too*, que é uma coisa um pouquinho diferente do genérico, um pouquinho melhorado, mas nós não temos drogas de referências inovadoras feitas no Brasil. E não temos vacinas também que tenham sido desenvolvidas no Brasil. A vacina da dengue é mais próxima disso, mas o início dela foi feito lá no NIH.

Então, na cadeia de valor de inovação e saúde, nós temos a descoberta, as patentes, o desenvolvimento... Isso é feito em laboratórios que são mais acadêmicos, mas depois nós precisamos de toda uma estrutura que não depende apenas da academia; que tem que ser de institutos de pesquisa ou da indústria propriamente dita, que faz com que haja a chegada ao consumidor final e que tenha o retorno do investimento para aqueles que fizeram investimento. E, no caso do Brasil, ele teria esse retorno.

No desenvolvimento do produto farmacêutico, de cada 10 mil moléculas, uma vai até o final, que é a Fase IV. Da mesma forma, isso eu digo para remédios, para vacinas, etc. Tem que fazer muita tentativa na pesquisa fundamental para que a gente chegue em alguma coisa. E a gente tem que fazer todo o desenvolvimento dos estudos clínicos, que também são complicados. Nós temos feitos até hoje pouquíssimos estudos de Fase I no Brasil. A Fase I é a primeira fase de segurança nos seres humanos. E todos esses estudos são caros e demandam muito conhecimento. E a taxa de sucesso depende muito da fase em que a gente está. Então, muitas vezes a gente não consegue chegar realmente ao fundo. Isso não é perda de recursos, não; é assim que funciona, o mundo está assim. Tem milhares de tentativas de vacina de covid. Algumas chegaram lá, e algumas ainda vão chegar lá, porque a covid não está resolvida.

Quando a gente vê os gastos com pesquisa e desenvolvimento, na indústria de comunicações, que é altamente tecnológica, 5% vão para ciência e tecnologia; a média das indústrias é de 4%; na automotiva, que também é tecnológica, é de 4%. Quando a gente vê a indústria farmacêutica, 21% do que eles faturam voltam para ciência e tecnologia para ter um portfólio, e nós não temos isso como um critério importante para que a gente possa desenvolver as nossas moléculas. A gente tem que contar muito com os recursos do FNDCT para fazer isso.





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Se nós pegarmos o caso da dengue, que é um problema de saúde pública muito importante, nós tínhamos, quando eu assumi a direção do Butantan, um protótipo, que era apenas um protótipo feito lá no NIH, nos Estados Unidos, e nós fizemos todo o desenvolvimento industrial e o desenvolvimento clínico dele no Brasil. Só que, por intervenções políticas e outras, era para eu ter começado a Fase III em 2015, e eu só comecei a Fase III em 2016. E, por começar em 2016, como não tinha mais epidemia de dengue no Brasil, nós demoramos muito tempo e só agora que a vacina ficou pronta. Essa vacina já era para estar pronta muito antes, se houvesse uma participação, digamos, da sociedade e da política no sentido positivo do desenvolvimento da vacina.

Então, se a gente olhar as forças e fraquezas da ciência e inovação no Brasil, nós temos uma base crescente de conhecimento e de capital humano, o respeito à propriedade intelectual e a regras, uma riqueza de capital ambiental, uma cultura que promove a criatividade. Nós temos já os nossos heróis locais, nós temos cientistas aqui que são reconhecidos mundialmente, mas nós temos o problema da instabilidade econômica, o que faz com que, às vezes, tenha recursos e, às vezes, não tenha recursos. A instabilidade política também é um problema seríssimo.

A queda do financiamento de ciência e ecologia é importantíssima, e existe baixa conversão do conhecimento científico em inovação. Há um acúmulo de pendências de patentes de flora; uma questão regulatória às vezes confusa, complicada e burocrática – isso melhorou muito durante a pandemia. A Anvisa está de parabéns, ela melhorou muito.

Há o peso tributário e as dificuldades de importação que a gente tem; um sistema educacional insuficiente; e baixa valorização do pesquisador em universidades; as bolsas são muito baixas, e a gente, com isso, não consegue fixar. A gente treina gente muito boa. Tudo bem, nós treinamos para o mercado, mas nós também precisamos dos nossos laboratórios, e com as bolsas como estão fica muito ruim, né?

Então o que a gente tem que fazer? Um suporte contínuo para pesquisa básica; a valorização do pesquisador e renovação dos quadros; a proteção às patentes e agilidade na concessão; um ambiente regulatório efetivo, eficiente e previsível; um ambiente de negócios transparente, tanto público quanto privado; um mercado baseado em competição e livre escolha; pesquisa nas empresas.

O que nós já temos? Nós temos núcleos de inovação, nós temos incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento, tem uma lei de inovação, que pode ser sempre melhorada, tem uma política industrial, existe livre comércio, nós temos uma Lei Anticorrupção, mas ainda tem coisas que podem ser melhoradas.

Não sei quantos minutos ainda me restam, mas eu gostaria de falar alguns minutos, Senador, só sobre o desenvolvimento de uma vacina para covid-19 intranasal, que foi com recursos que nos foram concedidos pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e que nós começamos a fazer em 2020.

E por que nós fizemos uma vacina intranasal? Nós fizemos uma vacina intranasal porque, quando a gente imuniza uma pessoa através da via intramuscular, nós temos uma resposta que é sistêmica, protege de doença grave e morte, mas não protege da infecção e da transmissão – e por isso que a doença não está controlada, porque continua tendo infecção e transmissão –, ao passo que, com a vacinação por instilação nasal, a resposta imune é de mucosa, que é diferente: além da sistêmica, que é protetora, mimetiza a infecção natural do vírus, tem uma grande superfície de absorção, é vascularizada e não invasiva.

Então, desde o início nós resolvemos fazer uma coisa que é completamente inédita e nós precisamos demais de boas vacinas nasais, para fazer uma imunidade da mucosa, porque a grande dificuldade que nós temos no mundo é como conter vírus respiratórios, porque, quando o vírus é transmitido pela água ou por vetor, nós podemos combatê-lo melhorando a água ou tentando matar o





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

vetor, mas, quando é respiratório e a transmissão é de pessoa para pessoa, nós não temos como controlar isso.

Então, nós fizemos um desenho de uma vacina, selecionamos um antígeno, um adjuvante e testamos mais de 50 formulações distintas, para que a gente chegasse a uma formulação que funcionasse bem na mucosa, ou seja, que levasse o antígeno, passando pelo muco e chegando às células mucosas e desenvolvendo as imunoglobulinas que são típicas de lá.

Nós testamos essa vacina de todas as maneiras, centenas de testes foram feitos. Eu só quero trazer aqui o impacto dessa vacina por instilação nasal para população primária, ou seja, quem nunca tomou vacina, quem não gosta de vacina porque não gosta de seringa, não gosta de injeção, e para as crianças também, que às vezes têm dificuldade. Nós testamos, eu não vou entrar muito em detalhe, mas a gente induz uma resposta tanto sistêmica como uma resposta local de mucosa, tanto uma resposta de anticorpo como uma resposta celular, e, depois, nós testamos também a proteção dessa vacina, e a gente viu que essa vacina protege contra a morte dos animais para essa doença.

E o mais importante que eu quero deixar aqui é que o indivíduo que recebe o vírus, se ele foi vacinado, ele elimina o vírus em dois ou três dias. Então, ele não tem proliferação viral na mucosa, consequentemente não tem infecção e, com isso, também não tem transmissão. Esses trabalhos inclusive eu estou fazendo em colaboração com o Ricardo Gazzinelli. O que nós queríamos está aqui, que é não ter transmissão.

Eu não vou ter tempo, evidentemente, de passar por todas as dezenas de etapas, que estão aqui marcadas, pelas quais a gente tem que passar para que se chegue num produto final e para fazer o teste clínico, mas eu queria dizer para vocês que o que acontece aqui no Brasil é que a gente tem o recurso inicial para fazer a pesquisa básica, mas, muitas vezes, falta a gente ter a parte final do desenvolvimento. Aí a gente morre no caminho, no chamado e conhecido internacionalmente como o vale da morte.

(Soa a campainha.)

O SR. JORGE KALIL *(Por videoconferência.)* – Eu queria terminar, agradecendo mais uma vez e dizendo como é importante a proposta do Senador Alessandro Vieira, com relatoria do Senador Astronauta Marcos Pontes, que propõe incluir na lei do FNDCT a importância do financiamento contínuo da pesquisa e desenvolvimento de imunobiológicos nacionais. Nós não podemos cortar a pesquisa, porque, se a gente corta a pesquisa, tem que recomeçar do zero. Não é como estar construindo um prédio, que se retoma de onde está. É superimportante essa iniciativa.

Os Senadores estão de parabéns, e a comunidade científica brasileira apoia de todo o coração. Muito obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Obrigado, Kalil. Obrigado pela participação, pelo trabalho que você tem feito pelo Brasil durante tanto tempo, no Butantan e agora também. E pode contar conosco aqui. Eu saí lá do ministério, mas continuo com o mesmo direcionamento por aqui.

Lembro também, já que se falou de pesquisa, a PEC 31. A PEC 31 é uma PEC que eu coloquei em 2023 e está parada na CCJ desde 2023, que é a PEC da ciência, para aumentar o financiamento de pesquisa e desenvolvimento do Brasil, para que a gente saia do atual 1% do PIB, em torno disso, o que é muito baixo, para chegar no mínimo a 2,5% do PIB num prazo de dez anos. Isso é perfeitamente factível. Isso não é aumento só do investimento público, é um investimento privado, investimento de terceiro setor, com a coordenação do setor público, leis de incentivo, como a Lei do Bem e outras, que precisam ser incentivadas no Brasil. E aí, com 2,5% do PIB, o Brasil chegaria próximo à OCDE, que em





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

média é 2,73% do PIB, ou seja, essa PEC é extremamente importante, mas infelizmente está lá aguardando na CCJ desde então.

Obrigado, Kalil.

O SR. JORGE KALIL (*Por videoconferência.*) – Senador, eu agradeço mais uma vez a oportunidade. Daqui a pouquinho, infelizmente, eu tenho que sair.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Obrigado, Kalil. Meus pêsames pela perda da sua amiga e os pêsames para a família também.

O SR. JORGE KALIL (*Por videoconferência.*) – Muito obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Eu passo agora a palavra ao Dr. Ricardo Gazzinelli. Ele é Coordenador do Centro Nacional de Vacinas da Universidade Federal de Minas Gerais.

Gazzinelli, é bom vê-lo aí de novo também, muito bom. Então, oito minutos, você marca aí, por favor. Você vai ouvir no finalzinho esses 15 segundos bastante marcantes da voz feminina falando que faltam 15 segundos. Você não vai ouvir a sirene, aquele sininho que toca em um minuto, mas isso aí, os 15 segundos, você vai ouvir. Está bom? Um abraço aí. A palavra está com você.

O SR. RICARDO TOSTES GAZZINELLI (Para expor. *Por videoconferência.*) – Vamos tentar chegar aí aos oito minutos, certamente.

Eu gostaria de realmente começar agradecendo e parabenizando o Senador Astronauta Marcos Pontes. Eu acho que ele relatou muito bem o início aí de todo esse grupo trabalhando junto, durante o começo da pandemia, mesmo antes de ser declarada pandemia, e obviamente também com a coordenação do Prof. Marcelo Morales.

Só rapidamente também cumprimento aqui todos os Senadores e colegas presentes, com vários desses colegas aí hoje trabalhamos, junto com o Prof. Jorge Kalil, com o Dr. Andrew Simpson, com a Profa. Daniela Ferreira – obviamente temos aí a contribuição importante do MCTI ao longo de nossa carreira, mas que deu uma guinada durante o mandato do, na época, Ministro Marcos Pontes –, e também com o colega Tiago, do Butantan, que é uma instituição muito importante na área de vacinas.

Eu vou voltar eu acho que ao último eslaide do Prof. Kalil, que é o famoso vale da morte. E, numa das reuniões, o Senador Marcos Pontes retratou muito bem a questão das vacinas, que o Brasil produzia vacinas, mas o que nós alertamos é que o Brasil tinha um ecossistema quase que completo de vacinas: nós tínhamos as universidades fazendo a sua pesquisa; nós tínhamos grupos importantes trabalhando em ensaio clínico, até a Profa. Daniela Ferreira contribuiu para o ensaio clínico da AstraZeneca, no começo da pandemia, para aprovar a vacina; nós tínhamos fábricas muito reconhecidas internacionalmente, que era o Instituto Butantan, Bio-Manguinhos; e tínhamos um sistema de distribuição de vacinas. Já perguntaram aí sobre o SUS, que, quando recebeu vacinas suficientes, aplicou numa grande proporção da população brasileira; se não me engano, a primeira dose foi em 70%, 80%.

O que nós não tínhamos é quem fizesse essa transposição das universidades para um ensaio clínico Fase I. O Kalil se referiu aí que muitos poucos ensaios clínicos Fase I foram desenvolvidos no Brasil. Então, nós não tínhamos a infraestrutura disponível para fazer essa ponte, experiência de elaborar a documentação para o ensaio clínico Fase I e também a parceria universidade/setor público ou privado na área de vacinas. Então, tudo isso tem que ser estimulado e houve, sim, um passo grande durante a pandemia.





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

E aí a nossa proposta de criar o Centro Nacional de Vacinas foi exatamente esta: fazer o salto. Nessa conversa, nós demos o exemplo de que todas as vacinas que chegaram rapidamente na época da pandemia foram desenvolvidas com universidades e institutos de pesquisa.

Com esse financiamento, nós seguimos todo o trajeto do desenvolvimento da vacina desde a concepção inicial – normalmente, o Brasil recebe essa vacina depois de ela estar em Fase I, Fase II ou, quando já está sendo distribuída –, faz-se a transferência de tecnologia e abre a produção. Para essa vacina de covid, houve um edital para 16 vacinas, e a nossa foi uma das que conseguiu seguir todos os trajetos desde a concepção inicial até a Fase I. Nós concluímos a Fase II há dois meses e estamos agora em discussão para iniciar o ensaio clínico Fase III.

A nossa vacina, distinta de grande parte das vacinas para covid, envolve a resposta dos linfócitos T e não tão dos anticorpos neutralizantes, que é uma estratégia diferente. Inicialmente, ela era um pouco ortodoxa, mas hoje nós vemos que houve um acerto especialmente devido à questão dos variantes. Ela é composta da proteína *spike* mais uma proteína que é altamente conservada e não varia entre os variantes. Então, ela tem uma resposta imune. Você não tem que ficar atualizando a vacina todo o tempo.

Aqui está uma foto do primeiro paciente do ensaio clínico Fase I e II, do Prof. Marcelo Morales, que imunizou o primeiro paciente voluntário na Universidade Federal de Minas Gerais. E aqui está o resultado quanto ao desenvolvimento dessa vacina com o qual ficamos bem otimistas na Fase III. Aqui, em linha preta, vocês veem o número de controles de vacinados com a vacina da Pfizer, a Comirnaty, que tiveram casos de covid durante o período de um ano após a dose. E aqui a SpiN-TEC, vacina que nós desenvolvemos, que apresentou uma eficácia maior, principalmente até esse período aqui de 270 dias ou até mais um pouco, de 300 dias. O ponto significativo mostrou uma tendência forte de que isso seja uma diferença real, mas agora nós precisamos do ensaio clínico Fase III, para, então, provar que a nossa vacina tem mais eficácia.

Ela tem várias vantagens em termos de estabilidade, é uma vacina que dura dois anos a 4°C, então pode ser, sim, transportada para regiões mais distantes no país e em outros continentes, é baixo o custo de produção, e o Brasil tem toda a infraestrutura para produzir esse tipo de vacina. Então nós estamos bem entusiasmados com o fato de que isso pode ser um insumo que foi totalmente desenvolvido no Brasil e que pode servir ao Plano Nacional de Imunizações.

O que eu chamo de legado desse grande programa que foi iniciado durante a pandemia é o legado de desenvolver novas vacinas. E aí nós temos atuado bem na área das doenças negligenciadas que afetam a parte da nossa população que é mais carente, e aqui está, já baseada em toda essa experiência criada durante a pandemia, a infraestrutura montada durante a pandemia. Nós agora estamos com duas vacinas que estão dando entrada na Anvisa, toda a documentação da Anvisa, esse semestre, provavelmente próximo mês, que é uma vacina para malária, para leishmaniose, uma vacina terapêutica para leishmaniose visceral...

(Soa a campanha.)

O SR. RICARDO TOSTES GAZZINELLI *(Por videoconferência.)* – ... e uma vacina para malária, ambas já comprovadas seguras no modelo pré-clínico, e também são vacinas que têm toda a questão de eficácia, foi isso tudo demonstrado já dentro dos critérios de aprovação da Anvisa. Então achamos que isso aí a gente está chamando de "o legado da pandemia de covid-19".





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

O grupo também tem trabalhado em vários testes de diagnóstico que muitas vezes são extremamente importantes para o monitoramento de doenças, inquéritos epidemiológicos e também no combate a doenças, inclusive, as pandemias e epidemias.

Aqui está então o prédio que entrou naquele programa de infraestrutura da RedeVírus, temos aqui o prédio, como ele será. Esse foi o convênio assinado pelo Senador Marcos Pontes quando Ministro do MCTI, o Estado de Minas Gerais e a UFMG. E aqui é a atual situação do prédio, que deve ser concluído agora no primeiro semestre de 2026.

E aqui uma série de colaboradores. Temos aqui a colaboração da Orygen, da Oxford, da USP, com os colegas aí, e Butantan também. Eu acho que nós tivemos apoio grande da Finep, MCTI foi sempre o nosso apoio, o Estado de Minas Gerais; ao Congresso devemos agradecer – tivemos na época da pandemia um grande apoio também do Congresso, da bancada mineira.

E gostaria de terminar também aqui dizendo da importância dessa audiência...

(Soa a campainha.)

O SR. RICARDO TOSTES GAZZINELLI (*Por videoconferência.*) – ... e da importância de termos esse recurso dedicado aos insumos biológicos. Eu acho que hoje o CTVacinas, o Centro Nacional de Vacinas, nós vivemos ainda muito de recursos que foram levantados durante a pandemia, e é muito importante, considerando o investimento nacional e inicial, que seja dada continuidade a isso.

Então, só para terminar, eu acho que hoje existem duas áreas que estão mudando o mundo e vieram para fazer grandes mudanças. Hoje todo mundo fala da inteligência artificial, mas também tem a biologia sintética, e realmente o país não pode ficar para trás no avanço dessas áreas, porque sabemos que a tecnologia hoje promove crescimento econômico, qualidade de vida e tudo mais.

Então, eu gostaria de dar os parabéns ao Senador Alessandro Vieira e ao Senador Astronauta Marcos Pontes por essa iniciativa e dizer que realmente toda a comunidade científica brasileira é muito agradecida. Por isso, esperamos, pela importância, que isso também vá em frente para chegarmos aí a um resultado positivo no fim.

Obrigado e desculpa aí o pequeno atraso.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Obrigado, Gazzinelli. Parabéns aí pelo trabalho continuado. Eu fiquei feliz de ver o prédio ali já em fase final de construção. Isto é muito importante: a continuidade, e a continuidade do financiamento também. Um abraço aí para a Ana Paula e todos os pesquisadores aí da universidade.

Gostaria de passar a palavra aqui, antes de chamar o nosso próximo painelista, à nossa Senadora Dra. Eudócia, por favor.

A SRA. DRA. EUDÓCIA (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - AL. Para interpelar.) – Bom dia a todos aqui presentes.

Quero cumprimentar o Senador Astronauta Marcos Pontes, que está na condição, além de Relator, de Presidente da Comissão. Quero cumprimentar também o Sr. Andrew Simpson – seja muito bem-vindo a esta Comissão; obrigado por ter aceitado o convite do Senador Marcos Pontes.

Primeiro, quero parabenizá-lo, Senador, por você ter sido um Ministro brilhante e por ser hoje um Senador brilhante aí na frente da ciência e tecnologia, trazendo todas as inovações tecnológicas que importam, que são muito importantes e que fazem a diferença no nosso país, especialmente na área da saúde. Eu, como médica, me sinto muito feliz em saber que esse tema está sendo tão debatido.





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Quero cumprimentar os colegas que me antecederam: o Dr. Ricardo Tostes Gazzinelli, que deu aqui uma aula maravilhosa sobre a SpiN-Tec; e também o Dr. Kalil, sobre a questão das vacinas, que cada vez mais estão sendo descobertas e aprimoradas.

E é interessante dizer que a maioria das que foram apresentadas aqui, a partir da pandemia da covid-19, aproveitaram a biotecnologia da vacina contra a covid-19 e agora estão desenvolvendo para outras áreas.

E também – surpresa para mim – que bom saber que estão desenvolvendo também, como o Dr. Ricardo falou, contra a malária e contra a leishmaniose visceral, que são doenças que matam muito, né? São pouco faladas, mas matam muito.

Então, nós estamos de parabéns.

E quero aqui fazer um enfoque, baseado em tudo isso que a gente acabou de escutar das vacinas – inclusive o RNA mensageiro também que foi colocado –, sobre o marco regulatório da vacina contra o câncer, do qual eu sou autora e estou aí na luta para que a gente possa dar andamento de uma forma célere, vacina essa também que tem esse respaldo do RNA mensageiro, que foi produzida durante a pandemia de covid-19, que, inclusive, Senador Astronauta Marcos Pontes, já está sendo também produzida aqui no Brasil através do laboratório do Hospital de Amor de Barretos. Estive lá pessoalmente e tive essa grata notícia, essa satisfação e essa felicidade de saber que aqui nós começamos.

Esse marco regulatório vem trazer, vamos dizer assim, essa ponte entre as vacinas, o RNA mensageiro, e a futura vacina contra o câncer, vacina essa que não é para imunizar contra o câncer, não é isso – algumas vezes alguém me pergunta isso –, mas para tratar. São vacinas que irão tratar pacientes contra o câncer: câncer de pulmão, câncer de mama, a maioria dos cânceres, que hoje matam muitas pessoas.

Eu quero me colocar aqui à disposição.

Eu vi aqui a questão do vale da morte, que os colegas colocaram aqui. Produzem, têm elementos suficientes, já estudaram, já chegaram, vamos dizer assim, ao final dos estudos científicos, mas não têm recursos para dar continuidade. Então, estudaram, já têm o diagnóstico, mas e aí? E para apurar? Como é que vamos dar andamento?

E quero aqui colocar, Senador Marcos Pontes, que eu, na condição de Senadora, fazendo parte desta Comissão tão importante... Podem contar com o meu apoio para que a gente possa lutar juntos para conseguir os recursos necessários para chegar a esses 2,5% do PIB brasileiro para pesquisas, porque são muito importantes as nossas pesquisas. Nós dependemos dos pesquisadores para avançar, e a gente não aceita esse vale da morte. Não aceitamos. Esse vale da morte tem que ser passado, passado. Então, vamos lutar contra isso.

Mais uma vez, meus parabéns, Senador.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Obrigado, Senadora Dra. Eudócia, aqui conosco.

Anuncio também a presença do Senador Izalci Lucas, que também faz parte do que a gente chama aqui de bancada da ciência e tecnologia.

Izalci, tem a palavra, por favor.

O SR. IZALCI LUCAS (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - DF. Pela ordem.) – Primeiro, quero cumprimentá-los e parabenizar pela iniciativa desta audiência pública.

Lamentavelmente, grande parte dos políticos estão muito preocupados com a próxima eleição. Ninguém pensa muito na próxima geração. E essa área de ciência e tecnologia e pesquisa sofre muito com isso, porque os resultados são de médio e longo prazo, e os políticos não conseguem aguentar





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

isso, esperar muito tempo, eles já querem o resultado imediato. Então, a gente tem que ficar com o pires na mão.

Eu estava ali agora, por isso eu cheguei atrasado, na sessão solene da CNA, do agro. A gente vê a Embrapa. A Embrapa, até o ano passado, estava com o pires na mão. E você tem que botar dinheiro na Embrapa, que é uma referência para nós e mundial, uma das instituições de maior credibilidade do mundo, que não tem recurso.

Nós aprovamos, aqui na Comissão de Ciência e Tecnologia, lá para a Universidade de Minas, uma emenda de Comissão, e não foi liberada, para a vacina da dengue. Pois é, coisas absurdas. Por quê? Porque é difícil.

E mesmo a gente aprovando aqui o FNDCT, o fim do contingenciamento, porque durante anos e anos foi contingenciado, hoje tem um valor razoável, muito aquém do necessário. Comparado com os países que investem em ciência e tecnologia, o FNDCT não é nada, mas, para quem nunca teve nada, já é alguma coisa. Mesmo assim, grande parte dos projetos são financiados, aqueles que já estavam sendo financiados, eles só mudaram não foi para novos projetos, porque o ideal é que aquilo que já estava sendo investido em pesquisa continuasse e o valor agregado do FNDCT apoiasse outros projetos. Então, papel aceita tudo, muito bonitas as apresentações aqui que a gente viu da Ministra e tal, mas no vamos ver mesmo, no mundo real, as coisas têm muita dificuldade.

E essa questão das vacinas tem um papel fundamental, a gente está vendo aí a volta do sarampo, a pólio, que já estava liquidada. Eu mesmo tive duas irmãs com pólio, uma ficou no Sarah anos e anos se recuperando, até que se recuperou bem. Mas está voltando porque grande parte não está mais se vacinando, por causa dessas polêmicas também da covid, houve muita polêmica com relação a essa vacina do RNA mensageiro. Tem muita insegurança, agora tem várias consequências, não sabem se é vacina, se não é, e aí isso acaba trazendo uma insegurança grande. A gente precisa realmente, de forma muito científica e clara, colocar para a população a importância e a segurança disso, para a gente não ficar como está acontecendo hoje, com grande parte da população não se vacinando.

Mas o que a gente precisa mesmo tratar aqui é de recurso, porque discurso nós temos aqui em excesso, e não se faz pesquisa com discurso, faz-se com recurso. Então, parabéns, novamente, Marcos, pela iniciativa. A Eudócia agora nos ajudando também nessa área de ciência e tecnologia, por ser médica muito competente, tenho certeza de que nós vamos avançar ainda mais nessa questão. Então, parabéns aos nossos pesquisadores todos aí.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Obrigado, Senador Izalci Lucas. Aliás, tão lutador na ciência e tecnologia, por tanto tempo, eu lá, como Ministro, volta e meia, ligava para ele aqui "Izalci, precisa ajudar aí para a gente ter mais recurso". O que acontece, para quem está assistindo, é o seguinte: ali no Ministério você coloca um orçamento em que você faz a previsão do que será necessário para o ano seguinte, para cobrir todos os projetos e a sustentação também das unidades de pesquisa, aí, quando vai para o setor de economia, seja lá com o nome que for, o Ministério da Economia, Ministério da Fazenda, o que seja, quando vai para lá você já vê o primeiro corte, porque tem que obviamente distribuir toda a massa com os outros ministérios. Aí vem aqui para o Congresso, apesar de todos os discursos positivos com relação à ciência e tecnologia, à educação, chega aqui, tem um segundo corte, e chega lá sempre faltando recurso, e a gente fica nessa situação.

Inclusive a liberação do FNDCT foi uma luta, para a gente conseguir liberar, em 2021, a primeira coisa que se tenta é contingenciar de novo, falta de visão exatamente estratégica da importância da ciência e tecnologia para o desenvolvimento do país, e a gente precisa ficar sempre atento aqui para que não aconteça de novo algum tipo de contingenciamento ou perda desse recurso, que é essencial.





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Eu ia até colocar uma estátua do Izalci. Eu falei para ele: vou colocar uma estátua sua lá no ministério. Mas me falaram: "Só pode colocar estátua se morrer", e eu falei: não, então deixa a estátua, a gente espera. *(Risos.)*

Está bom.

Vamos prosseguir aqui com as nossas apresentações.

Gostaria de convidar, então, o Dr. Leandro Pedron, Diretor do Departamento de Programas Temáticos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, para os seus oito minutos.

Então, Leandro, deixe-me vê-lo aí.

O.k., está ali.

Está com você então: oito minutos. Controla o tempo por lá, está bom?

Um abraço para você. É bom vê-lo de novo.

O SR. LEANDRO PEDRON (Para expor. *Por videoconferência.*) – Bom dia a todas as pessoas. Vocês conseguem me ouvir bem?

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Sim, está 100% aqui. E a apresentação também está no quadro aqui.

O SR. LEANDRO PEDRON (*Por videoconferência.*) – Maravilha.

Primeiro, vou cumprimentar os Senadores, na figura do Senador Marcos Pontes, e vou estender o cumprimento também para os demais Senadores presentes, como tivemos a graça de ouvi-los agora.

Vou cumprimentar os demais integrantes aqui, pesquisadores, os que já fizeram a sua apresentação e os que ainda vão fazer, que são grandes aliados para que a gente tenha a garantia de financiamento para áreas tão importantes para o setor nacional, não só para a defesa da saúde, mas também por uma questão de defesa da economia do país. A gente sabe que o setor da saúde tem um déficit importante na balança comercial; para reverter isso, o investimento em pesquisa e inovação na área de saúde é o primeiro passo. Então, são parceiros de longa data do ministério nisso.

Vou passar à apresentação, tentando seguir o tempo aqui.

Enfim, eu trouxe só uma estrutura de como fica a Secretaria de Políticas e Programas Estratégicos do Ministério da Ciência e Tecnologia, e, dentro do departamento do qual eu estou à frente, em que fica a área de saúde, uma das coordenações gerais. Somos responsáveis aqui por essa área temática.

Eu trouxe algumas iniciativas. Já foi comentado aqui, acho que de maneira muito importante: a RedeVírus do MCTI continua ativa; ela é uma fonte muito importante. Enfim, o Governo, como um todo, vem sempre se assessorar em *experts* científicos sobre o tema, dadas as emergências que o país possa vir enfrentar, e a RedeVírus é um exemplo disso. Então, é uma política pública implementada, e dá-se a continuidade. Temos ali outras redes que assessoram o ministério também, em suas diversas áreas. Estou comentando mais especificamente sobre a RedeVírus porque temos os representantes aqui, que já falaram: o Kalil, o Gazzinelli e os demais que também fazem parte da RedeVírus.

Quando a gente fala de políticas para ciência e tecnologia, a gente tem que pensar também no cenário maior, que é o Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia, dada a política maior, a estratégia e os planos de ações setoriais voltados. Então, elas sempre passam por essa construção, e essa construção também, enfim, é competência do ministério fazê-la, mas é um processo colaborativo, de ouvir a sociedade civil, de ouvir os pesquisadores, de ouvir o setor acadêmico, com os professores, mas também o setor industrial, que traz as suas prioridades no financiamento específico, ou, enfim, em gargalos que possam ser enfrentados.

Essas políticas são definidas e são as diretrizes do ministério. A gente está em elaboração da nova Política Nacional de Ciência e Tecnologia, com a estratégia de planos de ações, que foi derivada da





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

quinta convenção nacional de ciência e tecnologia, que aconteceu no ano passado. Foi uma conferência – desculpem-me – e ela não acontecia desde 2010; então, foram 14 anos sem uma conferência. Foi um processo extremamente participativo, em que, pela primeira vez, foi possível fazer, de maneira prévia, convenções estaduais e, depois, regionais. Então, houve participação de todos os estados, do Governo, enfim, do Estado brasileiro, que levou à conferência nacional, ou seja, uma contribuição feita desde a base, ouvindo-se todos os interessados, para daí ter uma política nacional que atenda ao interesse do Governo, que atenda ao interesse da sociedade, que atenda ao interesse do setor industrial, para assim termos a melhor aplicação dos recursos públicos.

Eu só trouxe de maneira exemplificativa aqui o Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para Saúde, que já tem como uma das linhas temáticas ensaios pré-clínicos, que já foram comentados, acho que pelo Kalil e pelo Gazzinelli, que é uma etapa superimportante no desenvolvimento de novos medicamentos e vacinas em imunobiológicos. Então, já tem uma linha prioritária focada para isso, que é uma linha de ação.

A gente também tem ali uma linha específica de imunobiológicos, ou seja, insumos para a saúde, aqui incluindo imunobiológicos, que são o alvo desse projeto de lei, então isso também já é contemplado no Plano de Ação específico em Ciência, Tecnologia e Inovação para a área da saúde.

Acho que só colocando isso de maneira como ela, em prioridade, já é elencada pelo ministério, ela é extremamente alinhada com as prioridades elencadas pela comunidade acadêmica do que ouvimos até o momento.

Em se tratando do FNDCT, acho que é importante trazer aqui, eu tentei colocar, como a gente está falando de principal fonte de financiamento para pesquisa, para desenvolvimento científico-tecnológico no país, que é o FNDCT, eu tenho um pequeno histórico desde a sua criação até 2021, como já foi comentado pelo Senador Pontes, quando houve a transformação dele no Fundo Especial Contábil e Financeiro, que protegia contra eventuais bloqueios, enfim, ou contingenciamentos do fundo. Então, ele já começa lá de 1969 com o financiamento para pesquisa e, ao longo do seu desenvolvimento, ele foi criando normativas, ou ele foi se especializando para atender às prioridades elencadas em toda a sua atuação.

Acho que um ponto marcante nisso é que, desde 1998, foram criados fundos setoriais para a alocação do fundo. O fundo é muito grande, a gente sabe que como ele financia a pesquisa, a pesquisa em sua área ampla, seria necessário criar uma maneira de ter fundos setoriais que representassem os interesses para cada setor específico da academia, desde pesquisa na agropecuária, pesquisa na área da saúde, pesquisa em desenvolvimento, em exploração mineral, enfim, pesquisa em suas diversas áreas.

Os fundos setoriais têm uma formação, sua conjuntura de membros, que permite a participação da sociedade civil, da academia, de outros membros do Governo e também indústria.

Então, da mesma maneira como a gente pensa, como foi se pensado em mover, como sempre se pensou na construção de política pública de maneira participativa, envolvendo todos os atores interessados, os fundos setoriais do FNDCT também foram desenvolvidos e pensados dessa maneira. É uma construção histórica da melhor maneira de se pensar a alocação de recursos públicos.

Acho que esses dois marcos são bem importantes, tanto em 1998, quanto agora recentemente em 2021, que permitiu o descontingenciamento.

Trouxe as formas de financiamento só para ficar claro, quando a gente for falar de pesquisa aqui, eu acho que é muito importante dizer que vai ser o fomento da pesquisa em desenvolvimento, mas





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

subvenção econômica para a inovação também pode ser uma forma, para que a gente tenha como um tipo de financiamento o financiamento não reembolsável.

Quando tratamos de pesquisa, como foi muito bem colocado pelos apresentadores, salvo engano, foi o Kalil, especialmente na área da saúde, é um trabalho muito grande para você chegar a ter uma molécula viável que possa entrar na fase de desenvolvimento. Então, o recurso destinado a esse tipo de pesquisa tem que ser não reembolsável, porque, enfim, é função do Estado atender ao interesse da população enquanto Governo; assumir esse risco que é, obviamente, de pesquisa; e contar com os pesquisadores, com toda a infraestrutura de pesquisa nacional, trabalhando dessa maneira, por isso o fomento de maneira não reembolsável. Tem do outro lado, à direita, que vocês podem ver na apresentação, que daí é uma taxa de juros mais baixa, mas esse dinheiro são recursos reembolsáveis do fundo.

(Soa a campanha.)

O SR. LEANDRO PEDRON *(Por videoconferência.)* – Quando a gente olha aqui o desenvolvimento – eu trouxe a evolução financeira do fundo desde 1999 até 2024 –, a gente percebe um aumento do fundo até 2013 e depois um pouco de decréscimo. O que está destacado em azul é a parte não reembolsável, ou seja, como eu comentei para vocês, é aonde o recurso vai, de maneira mais direta, para financiamento de pesquisa.

Então, quando a gente olha isso, especialmente dos anos 2017, 2018 para frente até 2023, a gente tem um recurso não reembolsável aquém do necessário para o fomento à pesquisa. Então, complementando a lei de 2021, que permite o não contingenciamento, e, por decisão do Presidente Lula, a partir de 2023, para não mais contingenciar o fundo e trazer sua composição de maneira mais concreta, a gente tem, de 2023 a 2024, um valor considerável, retornando uma série histórica do fundo, para o financiamento de pesquisa. Então, quando tratamos disso, a gente percebe que estamos...

(Soa a campanha.)

O SR. LEANDRO PEDRON *(Por videoconferência.)* – ... numa evolução crescente do financiamento como um todo para pesquisa, mas o mais importante é que o fundo tem uma parte dele mantendo-se não reembolsável – 50%, no mínimo, não reembolsável –, que é o financiamento para pesquisa.

Trouxe aqui o sistema de governança. Eu sei que o meu tempo já está acabando, mas vou entrar no PL, porque essa parte é muito importante.

O sistema de governança do FNDCT respeita esses fundos setoriais, ou seja, existem os fundos setoriais que têm as participações de Governo, da comunidade científica, da sociedade civil, do setor empresarial, além das agências de fomento do ministério, Finep e do CNPq. Os fundos setoriais são responsáveis por elencar as prioridades e a alocação de cada fundo. Isso passa depois por um Comitê de Coordenação do FNDCT, onde são estruturados todos os fundos setoriais, para isso compor todos os novos investimentos e ser aprovado pelo Conselho Diretor, ou seja, as prioridades elencadas para recursos, especialmente os não reembolsáveis, que são o financiamento da pesquisa, respeitam o sistema de governança, em que há participação coletiva de todos os atores envolvidos com a pesquisa no país e seus interessados. Então, são vários fundos setoriais, e trago especial destaque para o CT-Saúde, que é o fundo responsável pelo financiamento na área de saúde.

Dado isso – eu acho que vou já passando, considerando o tempo –, trouxe aqui a gestão do CT-Saúde, quem são os participantes. Vocês podem ver que tem Governo; tem sociedade; tem Anvisa, na





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

sua função regulatória; tem os entes de fomento do setor industrial... Então ele é um fundo muito bem estruturado, de maneira participativa, em que são elencadas as prioridades.

Além disso, se a gente pensar no PL, que traz, de maneira muito importante, a necessidade de o Estado aportar mais recursos – eu trago um ponto de alerta, até numa questão de construção legislativa, aqui usando...

(Soa a campainha.)

O SR. LEANDRO PEDRON *(Por videoconferência.)* – ... o chapéu, porque, além de advogado, também sou farmacêutico, então consigo entender o sistema de pesquisa na área de saúde e também o processo de construção legislativa –, se a gente pensar que a lei vem para suprir, deve, num cenário ideal, garantir que o Estado consiga sempre responder demandas futuras para o atendimento à população, se nós pensarmos que o PL pode definir um valor específico para o investimento para o FNDCT, como já existe – por exemplo, o FNDCT já destina parte de recursos específicos para a Região Norte –, especialmente para a área de saúde, há uma dotação orçamentária mínima de 30% para o apoio à pesquisa para doenças raras. Então, conforme você traz mais orçamentos específicos para a área de atuação, você corre o risco de, em algum certo momento, o Estado perder a possibilidade de resposta à emergência que possa vir a enfrentar.

(Soa a campainha.)

O SR. LEANDRO PEDRON *(Por videoconferência.)* – E este aqui é muito um exemplo do que aconteceu no covid, como essa capacidade de resposta permitiu que haveria recursos do FNDCT para a aplicação em combate a uma emergência sanitária que foi o covid.

Houve um crédito suplementar de R\$415 milhões, que foram destinados com base nas prioridades, por exemplo, do CT Saúde e do ministério, de alocação com os subsídios recebidos da RedeVírus, que o assessora, que permitiu esse enfrentamento. Salvo engano, o CTVacinas, o Jorge Kalil, a USP – todos eles apresentados –, o Senai Cimatec da Bahia, todos esses esquemas que foram apresentados de vacina receberam esses recursos, ou seja, a capacidade do Estado em responder, ter autonomia para obter recursos para emergências que possam vir a acontecer, é muito desejada.

Então, esse eu acho que é um ponto de atenção – para esse tipo – que o PL pode trazer.

Essa é só a minha contribuição. Aqui tem mais dados específicos sobre a aplicação de recursos ao longo do tempo. Eu agradeço o tempo de vocês e fico à disposição.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Obrigado, Leandro Pedron, Diretor do Departamento de Programas Temáticos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Imediatamente eu passo a palavra agora ao Dr. Tiago Rocca, Diretor de Parcerias Estratégicas e Novos Negócios da Fundação Butantan.

Tiago, por favor, controle o tempo por aí: oito minutos. Está o.k.? Obrigado.

O SR. TIAGO ROCCA (Para expor. *Por videoconferência.*) – Bom dia, Senador astronauta Marcos Pontes, demais Senadores presentes aí no plenário, Dr. Marcelo Morales. Agradeço o convite ao Butantan para participar desta audiência.

Bom dia também aos meus colegas que já fizeram brilhantes exposições aqui, grandes cientistas: o Prof. Kalil, com quem eu tive o prazer de trabalhar, e os demais também.





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Então, a minha intervenção não vai ser tão científica, mas até mais no contexto em que o Butantan está inserido nessa discussão super-relevante desse projeto de lei, como ICT e também como laboratório produtor, ou seja, quando a gente olha aquele vale que o Dr. Gazzinelli colocou aqui na audiência, a gente vê que o Butantan ainda acaba participando de todas as fases, até a distribuição do produto no SUS. Então, é algo com que a gente convive no dia a dia, enfim.

E o próprio Senador falou: a próxima pandemia vem, a gente só não sabe quando, pode ser hoje, pode ser amanhã, pode ser daqui a dez anos, e a gente tem que estar preparado para ela.

E qual que é a próxima pandemia? Não sabemos. Estamos sob um risco iminente de influenza, já tem algum tempo que alguns casos vêm acontecendo, e essa preparação, pelo menos pelo lado do Butantan, já começou há aproximadamente dois anos.

E em que consiste essa preparação? No desenvolvimento de uma candidata vacinal para esta pandemia de influenza, que é uma tecnologia com esse vírus produzido em base de ovos embrionados, que o Butantan domina, mas é um desenvolvimento novo, é uma vacina monovalente para uma resposta pandêmica, com algumas modificações na formulação dessa vacina. Então, essa iniciativa que nós já temos, com certeza, seria alavancada, impulsionada dentro de um programa com mais recursos dentro do país, entre outras.

Quanto ao contexto de pandemia, é importante colocar, nesta audiência, que existe um programa liderado por uma organização chamada Cepi, um órgão de fomento que estabeleceu uma missão de cem dias para uma doença X. Óbvio, eu falei aqui de influenza, mas a gente teve uma pandemia de covid, existem outros antígenos que têm riscos pandêmicos, e o fato é que o mundo precisa estar preparado para responder a qualquer tipo de pandemia. Então, é uma proposta muito interessante de, em cem dias, ter uma vacina pronta para ser utilizada em uma pandemia. E mais recursos disponíveis para o fundo vão fazer com que o Brasil não só consiga produzir essas vacinas para uma próxima pandemia, mas consiga já antecipar o desenvolvimento de vacinas para uma próxima pandemia.

Estou trazendo aqui algumas iniciativas que já estão em andamento, mas a gente tem que ver o que outros países já estão fazendo. Se a gente pegar o caso, por exemplo, dos Estados Unidos, do Reino Unido e até de países menores como a Finlândia, eles já estão bem à frente do Brasil numa próxima pandemia. Então, eles já desembolsaram grandes volumes de recursos para empresas desenvolverem e até estocarem produtos para contingenciamento de uma próxima pandemia de influenza. No caso da Finlândia, já se iniciou até a vacinação de trabalhadores que estão em granjas, enfim... Isso tudo dentro de uma base legal de estrutura orçamentária dentro do Estado. E é com isto que acho que vai contribuir o projeto de lei, entre outros instrumentos jurídicos que a gente tem no país ou que deve ter: para a gente se preparar melhor e fomentar a inovação no Brasil.

Outro ponto que é importante também colocar aqui para audiência é que, em Genebra, na sede da OMS, em que, no mês de maio, vai ter a Assembleia Mundial da Saúde, existe um acordo de pandemia sendo negociado entre os países-membros, do qual o Brasil faz parte, do qual o Brasil, inclusive, no meu ponto de vista, lidera essas discussões. Esse acordo de pandemia é muito importante dentro desse contexto, porque ele dita regras sobre o compartilhamento de antígenos, de materiais biológicos, que são bases para pesquisa e desenvolvimento de futuras vacinas, e também alguns compromissos de contrapartidas dos países que vão participar, ou seja, é importante relacionar esta discussão também a esse fato. E nesse acordo existe uma expectativa de chegar aos termos finais agora, na próxima assembleia. Já é uma negociação estendida. Com a movimentação dos Estados Unidos em relação à OMS, existe um temor de que ele fique enfraquecido, mas ele é muito importante para o Brasil, para ter





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

acesso aos antígenos e também aos nossos compromissos de alocação de produção, vendo o Brasil já como, de fato, um hub na região da América Latina, não só de pesquisa e desenvolvimento, mas também de produção de vacinas.

Outro motivador aí para a gente, dentro desse instrumento, é que, no Brasil, além das pandemias, a gente vive cercado de epidemias. O Prof. Kalil aqui trouxe o caso da dengue, que talvez vá ser um caso de sucesso para o país no desenvolvimento e produção de vacinas, mas a gente também celebrou – não positivamente, negativamente – os dez anos de zica neste ano, 2025. E quem conviveu dentro da saúde com o surto de zica...

(Soa a campainha.)

O SR. TIAGO ROCCA *(Por videoconferência.)* – ... em 2015 viu quão trágica foi aquela situação no Brasil. E até hoje nós não temos uma vacina de zica. De quem é o interesse de ter uma vacina de zica? É um interesse global? É um interesse de grandes corporações desenvolver? Tenho minhas dúvidas, muitas delas interromperam o desenvolvimento dessa vacina. E aí hoje temos dez anos do que aconteceu em 2015, amanhã nós podemos nos ver de novo no meio dessa tragédia. E é interesse do Brasil desenvolver uma vacina e até liderar o desenvolvimento de uma vacina. Os maiores pesquisadores de zica estão no Brasil. Então, é um problema local.

A gente fala muito da regionalização da capacidade produtiva, mas esse tipo de iniciativa vai também trazer a regionalização de todo o ecossistema. O Brasil é superdependente de importar esses serviços. Então, laboratórios para estudos pré-clínicos, laboratórios para exames de sorologia, laboratórios para qualificação dos materiais de partida para desenvolvimento, enfim, tudo aquilo das lições aprendidas que nós vemos das vacinas que iniciaram o desenvolvimento em covid aqui no Brasil passaram. A gente tem que fomentar isto: trazer esse ecossistema para dentro do Brasil para catalisar o desenvolvimento e mudar o panorama de estudos clínicos que nós temos no Brasil, majoritariamente estudos de Fase III. Somos um grande gerador de dados de Fase III, de grande volume para vacinas, porém, quando nós olhamos a nossa participação em estudos de Fase I, é muito pequena. E esse é o cenário que a gente tem que mudar e...

(Soa a campainha.)

O SR. TIAGO ROCCA *(Por videoconferência.)* – ... é um fato relevante que este PL vai trazer para esse ecossistema como um todo.

Essa era a intervenção que eu preparei para hoje. Espero ter contribuído com algumas informações para a discussão.

Fico à disposição para qualquer dúvida ou esclarecimento.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Obrigado, Dr. Tiago Rocca, Diretor de Parcerias Estratégicas e Novos Negócios da Fundação Butantan.

Neste momento, eu passo a palavra à Dra. Daniela Ferreira, Professora Titular em Vacinologia do Departamento de Pediatria da Universidade de Oxford.

Doutora, por favor, controle o tempo por aí – oito minutos –, está bem? Obrigado.

A SRA. DANIELA FERREIRA (Para expor. *Por videoconferência.*) – Muito obrigada. É um prazer enorme estar aqui hoje. Gostaria de agradecer a iniciativa, gostaria de agradecer a todos os Senadores e aos meus colegas que estão aqui.

Quero começar inicialmente a falar um pouquinho sobre a minha qualificação para poder dar o meu parecer hoje e a minha associação com as instituições no Brasil.





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Eu sou Professora da Universidade de Oxford, no grupo que desenvolveu a vacina Oxford/AstraZeneca. Trabalho bem próximo ao Prof. Sir Andrew Pollard, que foi quem fez todo o desenvolvimento clínico da vacina. Eu sou também diretora de todos os modelos humanos de infecção controlada, que é uma área que eu vou brevemente mencionar para todos vocês aí, e sou diretora também de um grupo de pesquisa na Escola de Medicina Tropical de Liverpool, onde várias doenças que atingem o nosso país são estudadas, principalmente para parte de vacinas e diagnóstico. Eu sou parte de um comitê aqui na Inglaterra que recomenda todas as vacinas que são utilizadas aqui, que é o Joint Committee on Vaccination and Immunisation. É um comitê importante, que trabalha junto com o Ministério da Saúde e que olha para todas as vacinas que são sendo produzidas, incluindo *travel vaccines*, que são vacinas que são administradas para quem viaja para fora, em países incluindo o Brasil. E eu sou pesquisadora visitante do CT-Vacinas, junto com o Ricardo Gazzinelli. Eu trabalhei e fiz minha educação na USP e no Instituto Butantan por nove anos. Então, eu estive dentro do Instituto Butantan por muito tempo e ainda continuo tendo muitas colaborações com o instituto de pesquisas aí no Brasil.

Vou só mencionar rapidamente alguns fatores que fizeram com que Oxford estivesse rapidamente à frente do desenvolvimento da vacina de covid durante a pandemia – e essa é uma pergunta que frequentemente meus colegas do Brasil fazem. Eu recebi muitos visitantes do CT-Vacinas, do grupo do Ricardo Gazzinelli, do Prof. Jorge Kalil, para virem aqui entender qual a estrutura que nós temos, por que foi possível tão rapidamente – vocês veem aí uma *timeline*, qual foi o tempo – essa universidade, que, eu gostaria de repetir, não é uma empresa, não tem uma grande produção de vacina em termos de financiamento e de tamanho, conseguir produzir uma vacina em um tempo tão admirável durante a pandemia.

E uma das coisas que eu sempre enfatizo é que, antes da pandemia, já havia mais de dez anos de trabalho e financiamento nessa área. Então, a gente não começou do zero. A gente já tinha também trabalhado muito com o vírus Mers. E todas as plataformas e todos os blocos que fizeram possível com que a vacina procedesse pelo vale da morte, produção de lote-piloto, em estudos de Fases I, II e III, já estavam todos colocados no lugar. Isso é uma coisa muito importante. Então, do momento em que a sequência do vírus foi liberada, que foi logo em janeiro de 2020, até a produção da primeira dose-piloto na Universidade de Oxford, foi praticamente um mês. Portanto, foi muito rápida aquela aceleração e, dois meses depois, nós já estávamos em ensaios de Fases I e II.

Agora, o que foi essencial para isso acontecer? E todo mundo, obviamente, pensa que – nós sabemos que investimento é importante – você precisa, talvez, de prédios maravilhosos e coisas muito grandes, mas, na verdade, eu queria mostrar que esse é o prédio, essa é a Facility, em que o primeiro lote de ensaio I foi produzido – o primeiro lote-piloto, as primeiras 400 doses para o ensaio de Fase I. Então, não é nada extraordinário, mas foi uma atitude de "vamos fazer" que realmente mudou e foi também um financiamento contínuo.

Quero enfatizar que a vacina, obviamente, foi a única vacina fornecida a preço de custo: enquanto todas as outras vacinas, incluindo a Pfizer, tinham um preço com *profit*, a AstraZeneca, com o acordo com a Universidade de Oxford, forneceu a vacina a preço de custo. Isso é uma coisa que o Brasil, principalmente, um país que precisa da autonomia de produção de vacinas, consegue fazer com a produção no Instituto Butantan e na Fiocruz. Isto é algo que nós devemos celebrar: essa parte dos blocos já está no lugar em que nós precisamos.

Agora, quais são os pontos que eu acho críticos para o Brasil e que são alguns desafios, mas eu também acho que são oportunidades únicas que nós temos no Brasil? Obviamente que investimento é





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

algo importante, mas o investimento tem que ser contínuo e de longo prazo, não só em projetos de pesquisa, mas também em infraestrutura para tudo, para laboratórios...

E o Senador mencionou os laboratórios que estão sendo construídos, não só a expansão de CL-3, mas também de categoria 4 no Cnpem. Eu fui visitar o pessoal lá em Campinas, que é a minha região, e é impressionante como vai ser realmente algo transformador para o Brasil e para sua capacidade, mas nós precisamos muito também de uma infraestrutura para a produção de lotes-piloto e ensaios de Fase clínica I, que é algo em que obviamente o CT-Vacinas está muito bem posicionado no Brasil para poder melhorar essa parte translacional que nós precisamos.

E a tecnologia e inovação nacional para dar autonomia vem não só na parte de novas plataformas, mas também no desenvolvimento clínico. A gente falou muito do vale da morte aqui e é importante mencionar que todos nós mencionamos isso, mas eu não acho que isso acontece apenas entre a parte do desenvolvimento e de estudos de Fase I. Eu acho que, no Brasil, nós estamos numa posição de oportunidade única, com uma população muito grande, geneticamente diversificada, em que nós temos oportunidade de fazer ensaios III. No Butantan, por exemplo, com a vacina da dengue, foi astronômica essa capacidade com o grande ensaio que foi feito, mas eu posso dizer que mundialmente você também tem um vale da morte para os ensaios de Fases II e III, porque eles são muito caros e, dentro de indústrias que são menores, eles não conseguem fazer isso. Então, um projeto de parceria para que você consiga fazer uma *in-licensing* dos produtos no Brasil e continuar fazendo os ensaios de Fase III no Brasil seria algo também que eu acho que ajudaria muito o desenvolvimento da nossa capacidade técnica dentro do Brasil.

Uma coisa que eu quero também mencionar é essa parte de inovação em ensaios clínicos. Obviamente, como o Prof. Kalil mencionou, quando a vacina da dengue estava pronta, nós tínhamos perdido aquele *outbreak* da dengue e tivemos que esperar até os casos aumentarem. Bom, aqui no Reino Unido e em outros lugares, nós fazemos modelos humanos de infecção controlada, em que a gente consegue infectar pessoas e consegue, de uma maneira muito controlada e segura, ter uma resposta rápida se as vacinas e os produtos funcionam ou não.

É importante mencionar que essa parte de infraestrutura e de investimento no Brasil tem que ser acompanhada pelos comitês de ética e regulatórios. Também acho que a Anvisa fez um papel sensacional durante a pandemia, mas nós precisamos de muito pragmatismo, agilidade e proporcionalidade, principalmente nos comitês de éticas, em como a gente vai poder fazer essa parte translacional no Brasil.

Uma enorme barreira que nós temos no Brasil no momento, por exemplo, é que é impossível remunerar participantes em estudos clínicos, a não ser em estudos de Fase I. Isso é algo que não acontece em nenhum outro país, nem em países muito precários na África, onde comitês de ética aprovam que você faça essa remuneração de uma maneira adequada e proporcional ao rendimento das pessoas no país.

Quero terminar mencionando que em agosto do ano passado eu, juntamente com o Prof. Helton Santiago, do CT-Vacinas...

(Soa a campanha.)

A SRA. DANIELA FERREIRA (Por videoconferência.) – ... fizemos um *workshop* no Brasil sobre modelos de infecção controlada, sobre como esses modelos são importantíssimos para acelerar o desenvolvimento de vacinas no Brasil. Foi muito sensacional, porque, na verdade, nós tivemos a oportunidade de receber várias pessoas de renome e liderança no Brasil, foi um debate muito





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

produtivo. E, obviamente, nós gostaríamos de colocar o Brasil no mapa desses tipos de estudos que são importantíssimos para acelerar o desenvolvimento de vacinas, porque, quando você tem dez candidatos vacinais e todos vão para a Fase I, você vai ter que decidir naquele momento qual dos dez você vai... de Fase III. E, naquele momento, é importante ter novos modelos para testar esses candidatos vacinais, porque você não pode fazer ensaio de Fase III com todos os dez e esses modelos humanos podem ajudá-lo...

(Soa a campainha.)

A SRA. DANIELA FERREIRA *(Por videoconferência.)* – ... a falar qual dos dez tem a melhor capacidade produtora e qual você pode realmente levar para os ensaios de Fase III e continuar.

Então, só para terminar, quero mostrar que esse tipo de estudos já acontece em vários países do mundo, e acho que realmente seria importantíssimo nós colocarmos o Brasil no mapa nessa área de inovação tecnológica para acelerar o desenvolvimento de vacinas.

Muito obrigada.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Muito obrigado, Dra. Daniela Ferreira, Professora Titular em Vacinologia do Departamento de Pediatria da Universidade de Oxford. Parabéns pelo trabalho.

Eu gostaria neste momento de convidar o Dr. Andrew Simpson, Diretor Científico da Orygen Biotecnologia, para sua exposição.

O SR. ANDREW SIMPSON (Para expor.) – Obrigado pelo convite. Parabéns pela iniciativa.

Eu sou Andrew Simpson, sou Diretor Científico da Orygen. Eu sou um britânico naturalizado brasileiro.

Eu comecei a trabalhar no Brasil em 1990, fiquei aqui até 2002. Durante esse período, eu fui o Coordenador do Projeto Genoma, que foi um grande sucesso do Brasil. E qual foi o grande segredo do sucesso? Focar recursos num projeto só, não dando muito dinheiro para poucas pessoas... pouco dinheiro para muitas pessoas, mas financiamento para uma coisa dar certo. E deu certo: colocou o Brasil no mapa da biologia molecular e genomas.

Depois disso, fui para os Estados Unidos, fui Diretor Científico do Instituto Ludwig mundialmente, mas sempre quis voltar para o Brasil. Para quê? Entrar nesse vale da morte. Eu tive muito sucesso como cientista, mas quis fazer mais do que pesquisa. Eu quis dar uma contribuição prática para o mundo, e a única maneira de se fazer isso é transferir ciência para produtos.

Então, eu tive a oportunidade de voltar quando a Eurofarma e a Biolab, dois grandes farmacêuticos brasileiros, formaram uma pequena empresa de pesquisa e desenvolvimento para biotecnológicos, que se chama Orygen, e me convidaram para liderá-la. A Orygen, hoje em dia, tem um produto. A Orygen vai ser um grande fracasso ou um grande sucesso: temos um produto. E o que nós estamos fazendo? Produzindo uma coisa que foi mencionada aqui, mas provavelmente ninguém nem percebeu. Quando se faz uma vacina com proteínas, como o Ricardo faz, como o Kalil faz, a proteína sozinha não faz nada. Você precisa estimular o sistema imune para fazer uma vacina. A proteína precisa de adjuvantes para se fazer a vacina. Quanto mais forte for seu adjuvante, melhor a vacina. Com adjuvantes fortes, como são células T, faz-se uma vacina não só de proteção, mas também de tratamento de doenças complexas, como câncer, Chagas, leishmaniose, etc. E não tem ninguém que produza adjuvantes no Brasil. Então, decidimos: é isso que nós vamos fazer.

Fizemos uma pesquisa e percebemos que existe um ótimo adjuvante em nível experimental – nunca produzido em nível comercial –, decidimos produzi-lo no Brasil e licenciamos esse produto – eu





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

vou rápido aqui – da empresa Oncovir. Esse produto se chama Hiltonol, é um grande estimulador do sistema imune e vai ser produzido somente no Brasil e exportado para o mundo. Nós vamos vender – vender – para a Oncovir nos Estados Unidos, para vacinas para tratamento de câncer. Quem vai produzir? A Eurofarma. A Eurofarma tem um dos melhores parques industriais farmacêuticos do mundo. Já está autorizado pela FDA para produzir o Hiltonol. E o que nós estamos fazendo? Disponibilizando o Hiltonol para os pesquisadores, como o Kalil; principalmente para o Ricardo; Leda Castilho, na Universidade Federal do Rio de Janeiro... Eles pegam o Hiltonol, adicionam o antígeno, e o que você tem? Grandes vacinas. Nós estamos disponíveis, na Eurofarma, para transformar essas vacinas de bancada em produtos nacionais e também distribuir e vender como alternativa do SUS.

Lá na CT-Vacinas, já produziram duas ou três vacinas usando o Hiltonol, de forma experimental: contra doença de Chagas, grande sucesso; contra covid, grande sucesso. E foi durante esses experimentos que descobrimos que o Hiltonol sozinho também protege contra doenças respiratórias.

No período de pandemia, quando não se tem vacina – sempre vai ter um ano em que não se tem vacina –, aplica-se só o imunostimulante. Ele protege por duas semanas. Podem continuar dando para os seus médicos, os políticos e pessoas grandes do país para evitar aquele *lockdown* até a vacina chegar – só com o imunostimulante.

De grande importância para nós, foi recentemente assinado ontem o financiamento da Finep. Por que isso foi tão importante? Primeiro: o dinheiro é importante. Segundo: isso deu uma credibilidade para nós, da Orygen, aos olhos dos donos da Eurofarma e da Biolab, porque eles têm que escutar um pesquisador que sempre fala "isso vai ser bom, vai ser bom", mas não fez nenhum lucro em 13 anos. O grande aval do Governo dá uma credibilidade para nós.

Também o Ricardo recebeu para a Fase I de Leishmania, usando o retinol. E o que mais me deu satisfação foi o seguinte: uma fundação privada, com dinheiro privado, também dando apoio para o Ricardo. Se isso der certo, e eu entrar na Fase I, a intenção da fundação é investir; não simplesmente dar dinheiro, mas investir. E, se der certo, recebe uma parte do lucro para reinvestir em outra pesquisa anterior.

Mas, de modo geral, para todas essas ideias, o brilhantismo das ciências, o brilhantismo das empresas farmacêuticas brasileiras não pode ser subestimado; para qualquer canto do Brasil, você tem farmácias cheias de produtos de excelência produzidos no Brasil. O que nós temos que fazer é colocar esse brilhantismo com o brilhantismo de cientistas, e o Brasil virar uma potência de inovação em ciências. Para isso acontecer, temos que ter o benefício desse projeto de lei...

(Soa a campainha.)

O SR. ANDREW SIMPSON – ... do Senador Alessandro Vieira e do Senador Astronauta Marcos Pontes. Eu quero enfatizar, focar na coisa da excelência, focar na coisa do sucesso, não tentar fazer tudo e focar em vacinas, e vai dar certo para o Brasil.

Obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Obrigado ao Dr. Andrew Simpson, Diretor Científico da Orygen Biotecnologia.

Quero anunciar a presença aqui também do Senador Alessandro Vieira. Ele é o autor do Projeto de Lei 4.467, de 2021, do qual sou o Relator, e é a razão desta audiência pública.

Senador, por favor.

O SR. ALESSANDRO VIEIRA (Bloco Parlamentar Democracia/MDB - SE. Para discursar.) – Obrigado, Sr. Presidente, Relator Senador Astronauta Marcos Pontes.





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Eu acho que os especialistas têm posição unânime sob o ponto de vista de reconhecer a importância, a relevância do projeto. O Brasil precisa desenvolver imunobiológicos; o Brasil precisa ter autossuficiência na produção de vacinas. Toda a evidência científica caminha nesse sentido, e não cabe, por uma eventual percepção equivocada de que você vai ter dificuldade para financiamento de outras iniciativas, inibir justamente uma iniciativa fundamental como essa.

Nós vivenciamos na pele isso, Marcos, Izalci, colegas Senadores e presentes. Nós vivenciamos isso. No momento em que houve uma demanda excessiva por imunobiológicos, os países que detinham o poder de produção fizeram a distribuição de acordo com sua conveniência econômica, geopolítica. Então, um país com a dimensão continental do Brasil, com o orçamento e a economia pujante que o Brasil tem, não pode mais permanecer nessa situação. E nós temos já o fundo dedicado para essa finalidade, absolutamente compatível.

Então, eu rogo para que a gente consiga avançar com urgência nesse projeto, que é fundamental para a ciência brasileira, para a defesa da saúde dos brasileiros.

Obrigado, Sr. Presidente.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Obrigado, Senador Alessandro Vieira. Obrigado por se preocupar com a ciência e tecnologia. Sem dúvida nenhuma, nós temos aqui um consenso da importância do investimento estratégico, continuado, consistente no setor, e isso, sem dúvida nenhuma, tem a sua importância, agora e no futuro, na proteção do país contra novas pandemias. Então, obrigado e parabéns pela iniciativa.

Eu acabei de receber a notícia aqui, que eu lamento, do falecimento do Prefeito de Belo Horizonte, Dr. Fuad Noman, aos 77 anos, com insuficiência respiratória, devido a linfoma não Hodgkin. Então, meus pêsames à família e a todos em Belo Horizonte.

Bom, nós tivemos a apresentação de todos os nossos convidados e, neste momento, eu gostaria de ler novamente as questões que foram enviadas pelo e-Cidadania, e os comentários também.

Depois dessa leitura, eu vou passar a palavra novamente aos nossos convidados, para que eles, ao mesmo tempo, façam suas considerações finais e respondam as questões que acharem convenientes, que estão dentro do seu escopo. Eu acredito que todos devem ter recebido essas perguntas e comentários.

Então, eu vou seguir aqui com a leitura.

Perguntas:

Novamente aqui do Lucas, do Amazonas: "Existem incentivos para fortalecer a pesquisa [sobre vacinas] em universidades e instituições públicas [...] do Brasil?"

Milene, do Rio de Janeiro: "Quais as verbas que serão destinadas para pesquisa [...] [de] novos tipos de cepas da covid?"

Júlia, do Rio Grande do Sul: "Quais desafios e oportunidades o Brasil enfrenta para investir em inovação e pesquisa de vacinas com o PL 4.467/2021?"

Bianka, de Pernambuco: "Como fortalecer a produção nacional de vacinas pode beneficiar o SUS e o [...] [Programa Nacional de Imunizações]?"

Cármem, de Santa Catarina: "Como o PL 4.467/2021 pode reduzir a dependência externa e impulsionar a inovação na produção nacional de vacinas?"

Thaynara, de Minas Gerais: "Quais os principais entraves para ampliar a capacidade produtiva nacional de vacinas a curto e médio prazo?"

João, do Paraná: "Há proposta de direcionamento de bolsas de pesquisa da Capes e investimentos de fontes de fomento para a produção de vacinas nacionais?"





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Lembro que a Capes é a entidade do Ministério da Educação para bolsas na área de formação em educação; e o CNPq, o responsável pelos investimentos na pesquisa no Brasil.

O Francisco, do Piauí: "Quais são os principais gargalos que impedem o Brasil de ter produção de vacinas mais autônoma? E como o PL 4.467/2021 pretende superá-los?".

Comentários:

Marcelo, do Paraná: "Investir em ciência, pesquisa e produção científica é uma necessidade para o nosso país [...] [sair da dependência externa]".

Pedro, de Pernambuco: "Valorizar vacinas nacionais exige valorizar o cientista brasileiro: melhores bolsas, oportunidades de emprego e mais saúde mental".

Jefferson, da Bahia: "[...] O país precisa ter autonomia no processo de fabricação de vacinas, vamos em frente [...] [com esse] propósito [...]".

Mais comentários:

Júlia, do Distrito Federal: "Fortalecer as parcerias com universidades pode fortalecer o desenvolvimento nacional de vacinas".

O Vinícius, de Minas Gerais: "A produção de vacinas em solo nacional é essencial para combater epidemias pouco exploradas por países produtores de vacinas".

O Jairo, de Santa Catarina: "Investimento permanente (política de estado) em pesquisa (CT&I) é a chave para acabar com nossa dependência mundial para produzir vacinas!".

Lidas as perguntas e os comentários – eu agradeço a todos que enviaram seus comentários e participaram através do nosso e-Cidadania –, agora, então, eu retorno a palavra aos nossos apresentadores, aos nossos convidados, para que eles façam seus comentários finais e aproveitem este período para responder àquelas perguntas, no tom das perguntas, que foram enviadas, àquelas que julgarem mais convenientes.

Eu começo... Como o Prof. Jorge Kalil não está presente, eu começo, então, passando a palavra ao Dr. Ricardo Gazzinelli, Coordenador do Centro Nacional...

(Intervenção fora do microfone.)

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Então, passo a palavra novamente ao Dr. Ricardo Gazzinelli, Coordenador do Centro Nacional de Vacinas da Universidade Federal de Minas Gerais, para seus comentários finais e para responder às perguntas que achar conveniente, por três minutos.

Gazzinelli, então, a palavra é sua.

O SR. RICARDO TOSTES GAZZINELLI (Para expor. *Por videoconferência.*) – Primeiro, eu gostaria de parabenizar pelas excelentes apresentações os colegas, os Senadores. Tocaram realmente em pontos centrais dessa questão.

Só para esclarecer, eu acho que, quando a gente pensa na pesquisa aqui, nós temos que pensar na pesquisa mais fundamental, na pesquisa de desenvolvimento, que seria intermediária, e na produção. Eu entendo que aqui, nesse projeto de lei, nós estamos falando muito mais dessa pesquisa inicial e da pesquisa de inovação.

Na produção, o Brasil vai relativamente bem, considerando Bio-Manguinhos e o Butantan. Obviamente, há um grande desejo também de participação do setor privado nisso. E, com certeza, nós temos algum tipo de financiamento para a pesquisa mais fundamental, mas é realmente para fazer essa mudança que nós estamos chamando de vale da morte, para a qual você precisa de uma magnitude de investimento diferente, bem maior, e esse investimento é raro no Brasil. Então, por exemplo, o Brasil





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

teve um programa para criar centros de inovação, que são, basicamente, para a pesquisa de desenvolvimento e inovação. Realmente, isso aí tem um custo de sustentação. E esses institutos, em geral, não têm o ganho financeiro da produção. Então, eu acho que este é um ponto: você tem que criar centros de inovação e eles necessitam de sustentabilidade.

Como é que o SUS e a população podem se beneficiar?

(Soa a campanha.)

O SR. RICARDO TOSTES GAZZINELLI *(Por videoconferência.)* – Obviamente, importar tecnologia, às vezes, é uma solução mais imediata, mas o desenvolvimento nacional é fundamental. Nós temos doenças que não são de interesse das farmacêuticas no exterior. Então, é fundamental que o Brasil resolva os seus próprios problemas.

E vou dizer mais: vamos olhar para as vacinas de covid hoje. No começo, nós tivemos o atraso de chegada delas ao país, porque primeiro são os países que desenvolveram a vacina, mas hoje nós temos o problema da atualização. Se você for fazer um estudo, todas as...

(Soa a campanha.)

O SR. RICARDO TOSTES GAZZINELLI *(Por videoconferência.)* – ... vacinas atualizadas, no Brasil, chegam após a onda da subvariante terminar. Então, nós estamos recebendo atrasado todas as vacinas atualizadas. Isso, se fosse feito no Brasil, atenderia muito mais rapidamente. Então, esse é um problema que nós continuamos vivendo em relação à covid, e nós sabemos que a covid não vai embora.

E, finalmente, eu acho que dos gargalos o que já foi muito feito aqui é a infraestrutura e a *expertise* de fazer essa mudança da prova de conceito até levar para a Anvisa, para o ensaio – foi dito aqui que o Brasil tem bastante experiência com a Fase III –, mas eu acho que a outra questão é realmente arrumar formas de estímulo desses centros...

(Soa a campanha.)

O SR. RICARDO TOSTES GAZZINELLI *(Por videoconferência.)* – ... de inovação com as farmacêuticas. E eu acho que o exemplo da Orygen é um ótimo exemplo, e eu acho que é importante o envolvimento do setor privado e, obviamente, do setor estatal também em estar mais próximo para, depois da inovação, poder haver a transferência.

Então, realmente, eu gostaria de parabenizar a todos de novo. E quero reafirmar a importância desse projeto de lei.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Obrigado. Obrigado, Dr. Ricardo Gazzinelli, Coordenador do Centro Nacional de Vacinas da Universidade Federal de Minas Gerais.

Eu passo a palavra agora, para as suas considerações finais, para o Dr. Leandro Pedron, Diretor do Departamento de Programas Temáticos do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, para, então, os seus comentários finais e respostas a alguma pergunta que achar adequada, durante três minutos.

Com a palavra.

O SR. LEANDRO PEDRON *(Para expor. Por videoconferência.)* – Obrigado novamente, Senador Marcos Pontes.

Eu acho que ficou muito claro que a gente está muito unido para a mesma luta. Foi um consenso aqui a importância de o Brasil ter um investimento conciso e perene ao longo do tempo, mantido independentemente de quaisquer variáveis, para que, se a pesquisa especificamente para a área de





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

vacinas imunobiológicas é sabida que é demorada, ela consiga ter esse tipo de financiamento ao longo do tempo, garantindo uma soberania nacional ao atendimento ao interesse público. Acho que isso responde a alguns tipos de perguntas que foram tratadas sobre a importância. Sempre também... Acho que é relevante deixar claro que essa possibilidade de ação unificada entre os Poderes Executivo e Legislativo, através de emendas, através de unificação dos projetos, que permitam essa força conjunta para atender a esses gargalos, também é muito importante e traz uma resposta para a população de maneira muito ampla.

Passado isso, eu só queria agradecer novamente. Senador, obrigado pelo convite. Quero parabenizar pela organização e estender os parabéns também aos demais apresentadores, painelistas que trouxeram contribuições significativas.

Obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Obrigado. Obrigado, Dr. Leandro Pedron, Diretor do Departamento de Programas Temáticos do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Eu passo a palavra agora ao Dr. Tiago Rocca, Diretor de Parcerias Estratégicas e Novos Negócios da Fundação Butantan, para os seus comentários finais e resposta a alguma pergunta, por três minutos.

O SR. TIAGO ROCCA (Para expor. *Por videoconferência.*) – Bom dia, eu vou pegar duas perguntas.

Desculpa, foi um projeto para uma próxima reunião, mas...

Com relação à pergunta, "já existe o suporte para pesquisa?". Sim.

No nosso caso, aqui no Estado de São Paulo, mas isso também se aplica a outros estados, a Fapesp, as agências locais de fomento, tem um papel importante no fomento à pesquisa e à inovação de vacinas, mas são recursos que no fim são limitados e a ideia é a gente alavancar a inovação no Brasil.

E a outra pergunta é referente aos gargalos de produção, que não é o escopo desse PL, mas que é importante mencionar. Está sendo revisitada a Nova Indústria Brasil, o PAC tem investido bastante, e o que é importante dizer? Nós estamos passando por um momento de atualização tecnológica, ou seja, até plataformas tecnológicas que não existiam antes dessa última pandemia, por exemplo, as vacinas à base de RNA, DNA, hoje são uma realidade e isso reflete não só em novas pesquisas e desenvolvimentos, mas até em atualização de novos investimentos no parque industrial.

Então, esses investimentos têm que caminhar juntos, desde a bancada até a atualização do complexo industrial, caso contrário a gente vai ficar, daqui a dez anos, com um complexo desatualizado e obsoleto.

No mais, acho que são essas as duas perguntas que eu me interessei em dar alguma resposta.

Agradeço o convite, em nome do Butantan, para participar dessa audiência e parabéns a todas as brilhantes exposições que tivemos.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Obrigado, Dr. Tiago Rocca, Diretor de Parcerias Estratégicas e Novos Negócios da Fundação Butantan.

Passo agora a palavra à Dra. Daniela Ferreira, Professora Titular em Vacinologia do Departamento de Pediatria da Universidade de Oxford, para as suas considerações finais e respostas a perguntas, durante três minutos.

Obrigado.

A SRA. DANIELA FERREIRA (Para expor. *Por videoconferência.*) – Obrigada.

Eu queria começar só realmente para enfatizar o que o Ricardo já falou, acho que a gente obviamente está falando de produção de vacinas, mas, na verdade, o maior problema que nós temos





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

no momento no Brasil é essa parte do desenvolvimento de bancada e de como você faz a *translational* para os ensaios de Fase I. Isso está muito associado ao treinamento de pessoas também.

Então, uma das perguntas que eu gostaria de responder aqui é exatamente sobre a parte de investimento de que nós precisamos no Brasil: não é só numa questão de investimento de infraestrutura e de projetos com valores mais altos, porque, como o Ricardo mencionou, atualmente o nível de financiamento que nós vemos para projetos no Brasil é muito inferior aos necessários para alguns desses ensaios clínicos que custam realmente mais dinheiro, mas precisamos investir em pessoas, em treinamento e em retenção de pessoas.

Gostaria só de enfatizar que um dos motivos por que eu na verdade resolvi sair do Brasil há 15 anos foi porque eu estava cansada de fazer vacina que funciona para camundongo e eu realmente queria fazer um impacto no mundo, no qual eu iria aprender a fazer ensaios clínicos, iria mover vacinas até o final, quando eu vejo uma vacina ser implementada num programa nacional de saúde.

E é isto que nós precisamos realmente treinar no Brasil: pessoas que vão não só saber fazer, mas que vão ter uma oportunidade de trabalho, de continuar dentro de indústria e de academia dentro do Brasil.

Isto é uma coisa muito importante: valorizar essa parte dos cientistas por trás dessa parte da infraestrutura de que nós precisamos.

Eu quero mencionar que isso de que nós estamos falando aqui – a gente falou muito de autonomia brasileira, falamos de nacionalismo...

(Soa a campanha.)

A SRA. DANIELA FERREIRA *(Por videoconferência.)* – ... durante a pandemia – é uma questão importante para a economia do Brasil também: investimento em ciência e tecnologia gera retornos econômicos para o país e para o Estado, e é muito importante que isso seja realmente falado e evidenciado com números. Eu não tenho os números aqui, mas, em outros países, realmente se tem demonstrado que isso é um dos focos do Governo, justamente porque investir nessa parte vai retornar investimentos para o país. Eu acho que isso é importante de se ressaltar também.

Muito obrigada, mais uma vez, pela oportunidade de estar aqui; foi um prazer. Realmente, vocês têm todo o meu apoio. Esse é um projeto muito importante.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Obrigado. Obrigado à Dra. Daniela Ferreira, Professora Titular em Vacinologia do Departamento de Pediatria da Universidade de Oxford. Parabéns pelo trabalho e pelos comentários.

Eu passo agora a palavra, finalmente, para o Dr. Andrew Simpson, Diretor Científico da Orygen Biotecnologia, para os seus comentários finais.

O SR. ANDREW SIMPSON (Para expor.) – Obrigado.

Eu concordo com o comentário do Jairo, de Santa Catarina, de que precisa de investimentos permanentes, e eu concordo com o Marcelo, do Paraná, que isso tem que ser investimento em pesquisa. Também concordo com a Júlia, do Distrito Federal, que esse investimento tem que fortalecer parcerias, e com o Vinícius, de Minas Gerais, sobre parcerias com a produção e que precisamos colocar todas as forças juntas – pesquisa, produção – para o Brasil virar uma potência mundial em vacinas.

Há uma última coisa que eu gostaria de falar: não vamos esquecer as vacinas veterinárias. Não tem ninguém aqui do Mapa; não tem ninguém aqui da área da agricultura. Vacinas também são fundamentais para a grande indústria brasileira, que é a agricultura, e para todos os bichos de estimação que a gente ama. Então, tudo isso pode vir junto e fortalecer essa grande iniciativa.





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Obrigado. Obrigado, Dr. Andrew Simpson, Diretor Científico da Orygen Biotecnologia. Eu anuncio aqui, antes de encerrar, a presença do Senador Wellington Fagundes, de Mato Grosso. O Senador Wellington tem a palavra.

O SR. WELLINGTON FAGUNDES (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - MT. Pela ordem.) – Ministro e nosso companheiro Senador Astronauta, Sr. Andrew, eu primeiro gostaria de registrar aqui o trabalho que o Ministério da Ciência e Tecnologia fez sob a sua liderança. Muitos falam: "O Presidente Bolsonaro era contra a vacina" – foi o Governo que mais comprou vacina! E o investimento também foi um investimento muito pesado, feito na época do Governo, inclusive, não só na aquisição, mas também nas pesquisas, o que eu acho que é importante.

O Morales, que era Secretário do Ministério da Ciência e Tecnologia à época, também está aqui. Principalmente, tivemos muitas audiências públicas, fomos à Fiocruz, fomos a algumas indústrias... Eu quero aqui, inclusive, antes, registrar que eu fui autor do projeto de lei para que a gente tivesse, naquele momento – quase que num desespero, também, mas tínhamos que buscar todas as alternativas –, a possibilidade de usar a indústria farmacêutica veterinária para fazer as vacinas humanas. E visitamos, com isso, a maioria das indústrias que se colocaram à disposição, assim como visitamos o Butantan e o Fiocruz. Foi criada uma comissão especial, esse projeto foi aprovado, e acredito que a gente tem que estar sempre atento, Ministro e hoje Senador Astronauta, e ainda continuar discutindo essa situação, porque quem sabe o que vai acontecer amanhã? A gente não sabe. A possibilidade de uma nova pandemia existe. Então a gente tem que estruturar as possibilidades que o país tem. Como nós somos um grande produtor, principalmente de proteína animal, mas, mais especificamente, somos também um grande produtor de vacinas, temos um parque extremamente grandioso...

As pessoas não sabem, mas nós temos um grande programa de erradicação da febre aftosa, e, por isso, o Ministério da Agricultura, ou seja, o Governo Federal desenvolveu todas as pesquisas, permitindo que a gente tivesse o maior programa mundial para a erradicação da febre aftosa com a vacina de febre aftosa. É uma estrutura extremamente complexa e bem-organizada, eu diria que até mais organizada do que a da saúde humana, no caso de vacina, porque todo o complexo da produção de vacina veterinária, todas as fábricas produzem, e depois é enviada para uma central de rotulagem lá em Campinas. Essa vacina toda vai, toda vacina, mesmo a importada, vai para essa central de rotulagem, recebe uma rotulagem com a tecnologia alemã, que é inviolável, e, portanto, o governo tem o controle de toda vacina animal no Brasil, todo o controle. Se houver alguma geladeira lá numa casa veterinária que teve problema, o governo tem esse controle e sabe imediatamente. E todo esse processo é feito pela iniciativa privada; o governo não gasta nada. Então, quando se libera a campanha de vacina da aftosa, em quatro dias isso está no Brasil inteiro, e tudo pela iniciativa privada. São os fazendeiros que pagam a conta, é o produtor que paga a conta. E a vacina de febre aftosa é o mesmo vírus... são, na verdade, dois vírus e 5ml, enquanto a vacina humana é um vírus só e 0,5ml. Então, o custo de uma vacina de febre aftosa hoje não dá R\$2, para chegar na ponta, lá.

Então nós teremos e temos condições de produzir vacina no nosso parque industrial de forma muito grandiosa, mas o Governo – eu quero salientar aqui, Senador Astronauta Marcos Pontes – investiu muito na Fiocruz. Sob a sua administração, foi muito investimento feito na Fiocruz, e o Butantan também recebeu. Então essas duas instituições públicas avançaram muito no seu parque industrial em função da covid.

Mas aqui, especificamente, eu quero dizer que esta Comissão tem um papel importante sob a sua liderança, Ministro Marcos Pontes, Senador Marcos Pontes, porque a gente não pode perder esse foco





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

de estar sempre atento. A pandemia foi da covid, mas temos que estar alertas sempre. Por isso, eu quero parabenizá-lo pela propriedade, pela oportunidade de estarmos fazendo aqui esta audiência pública para discutir um assunto tão relevante e tão importante e estratégico para o nosso país.

Muito obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Obrigado, Senador Wellington Fagundes.

Eu me lembro bem das nossas conversas no ministério, inclusive sobre a possibilidade de utilização dos laboratórios para a saúde animal, para poder ampliar o nosso parque.

Obrigado.

Eu gostaria, neste momento, então, de agradecer a presença de todos, daqueles que estão aqui na nossa sala de audiências, mas também daqueles que nos acompanharam através da rede do Senado e da TV Senado.

Quero agradecer novamente aos nossos convidados: parabéns pelo trabalho que vocês fazem pelo Brasil, parabéns pelas palavras aqui, pelos ensinamentos que nós tivemos! Quero parabenizar o Senador Alessandro Vieira, também, pelo seu projeto de lei, que foi a base para esta audiência pública.

E, neste momento, não havendo mais nada a tratar, eu declaro encerrada esta sessão.

Obrigado. *(Palmas.)*

(Iniciada às 10 horas e 20 minutos, a reunião é encerrada às 12 horas e 24 minutos.)

