



**SENADO FEDERAL**  
**SECRETARIA-GERAL DA MESA**  
**SECRETARIA DE REGISTRO E REDAÇÃO PARLAMENTAR**

**REUNIÃO**

08/09/2026 - 31ª - Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP. Fala da Presidência.) - Havendo número regimental, declaro aberta a 31ª Reunião da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática da 4ª Sessão Legislativa Ordinária da 57ª Legislatura, que se realiza nesta data de 8 de setembro de 2026.

A presente reunião destina-se à realização de audiência pública com o objetivo de debater sobre o programa nacional de *drones*, em atenção ao Requerimento nº 87, de 2026, desta Comissão, de minha autoria.

Participarão presencialmente e tomarão assento na primeira fileira deste plenário os seguintes convidados: Júlia Lopes da Silva Nascimento, Diretora de Planejamento e Fomento da Secretaria Nacional de Aviação Civil do Ministério de Portos e Aeroportos; Cláudio Beschizza Ianelli, Diretor substituto da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac); Major Brigadeiro do Ar Frederico Casarino, Chefe da 6ª Subchefia do Estado-Maior da Aeronáutica; Manoel Coelho, CEO e Cofundador da Speedbird Aero; Ulf Bogdawa, CEO da SkyDrones Tecnologia Aviônica S.A.; e Pedro Curcio Junior, Presidente da Associação Brasileira das Empresas de Drones.

Antes de passar a palavra para os nossos convidados, eu comunico que esta reunião será interativa, transmitida ao vivo e aberta à participação dos interessados por meio do Portal e-Cidadania, na internet, no endereço [senado.leg.br/ecidadania](http://senado.leg.br/ecidadania) - tudo junto -, ou pelo telefone 0800 0612211.

O relatório completo com todas as manifestações estará disponível no portal, assim como as apresentações que forem utilizadas pelos nossos expositores.

Na exposição inicial de cada convidado - para a gente combinar aqui como é que vai ser feita a dinâmica da audiência -, cada convidado vai ter dez minutos para fazer a apresentação da sua parte. Eu vou chamar na mesma sequência que eu fiz essa chamada inicial. Estão todos aqui presentes, o que facilita bastante. No final, vocês veem que tem uma marcação de tempo aqui e também uma campainha, que não sou eu que toco, é automática, faltando um minuto, ela vai fazer...

*(Soa a campainha.)*

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - ... um barulho desse tipo aí. E, às vezes, aparece também uma voz feminina bastante convincente, que fala que faltam 60 segundos. *(Risos.)* Então, vai ser fácil. Estando todo mundo aqui, é fácil porque todo mundo percebe como é que está o tempo - para controlar o tempo aí.

Lógico que não é escrito em pedra, dá para terminar o raciocínio, assim por diante. Eu só peço para não prolongar muito, para não atrapalhar o tempo dos outros. A gente tem uma limitação de tempo pela qual eu posso usar aqui a sala.

E, no final da exposição, eu vou retornar a palavra na mesma sequência para as considerações finais, por dois minutos, e para responder a algumas perguntas que a gente recebe através do e-Cidadania.

É importante a participação do público, é importante que o público conheça o assunto, por isso que a audiência pública tem essa finalidade também de informar a população a respeito do assunto e também para orientar o que nós podemos fazer aqui no Legislativo a respeito do assunto.

Eu já antecipo que a minha ideia aqui com esta audiência pública - provavelmente, haverá mais duas audiências semelhantes, vamos dizer assim, um pouco mais aprofundadas em alguns temas que a gente vai discutir hoje - é um pouco mais geral, vamos chamar assim, um *overview*. E depois eu vou chamar mais duas audiências públicas aprofundando em alguns temas que nós observarmos aqui nessas discussões que são mais importantes ou que necessitam mais aprofundamento.

Então, nessas três audiências públicas, ao mesmo tempo que eu vou fazendo aqui, a minha assessoria e a Mesa aqui também estão anotando todos os dados, os resultantes, visando a quê? Certamente, esse é um setor que tem crescido bastante, tem muitos *drones* em operação. É um ponto em que o Brasil pode, sem dúvida nenhuma, ter um destaque mundial. A utilização de *drones*, a gente tem visto aí na imprensa, tanto no aspecto militar quanto no aspecto civil, está bastante acentuada ultimamente. É lógico que um crescimento como esse envolve coisas boas, que é o crescimento da nossa indústria, geração de emprego, geração de oportunidades através da própria utilização... Em termos de espaço, você fala de utilização direta e dos *spin-offs*. Tem muitos *spin-offs* também que podem vir do desenvolvimento desse setor no Brasil. Então, geração de nota fiscal, emprego, que é muito importante para cá, e todas as aplicações possíveis em vários setores, que vão aí de agricultura à defesa, tem muito tipo de aplicação diferente.

Para isso a gente precisa desenvolver... Lembro que eu era Ministro de Ciência, Tecnologia e Inovações - e Ministro das Comunicações também, das comunicações, tem bastante a ver com tudo isso -, então, o meu interesse aqui é criar um, vamos chamar assim, marco legal dos *drones*, alguma coisa do tipo que consiga congregiar todas as dificuldades existentes em termos de legislação e orientar a regulação também, para dar base na regulação, para ela poder trabalhar baseada em lei, e ajudar o desenvolvimento do setor, a operação do setor, tirar os entraves, para que a gente consiga desenvolver o país. Muita coisa fica presa aqui no país, vamos dizer assim, não anda, por legislação atrasada, legislação inconsistente ou incoerente com as aplicações necessárias para aquilo. Então, por isso que essas conversas são extremamente importantes, não se esgotam com três audiências públicas. Então, eu já peço de antemão aqui a todos os participantes e instituições que estão participando para nos auxiliarem - o Rafael que está ali, é o meu assessor direto na parte de montar essa legislação -, para que a gente discuta os detalhes para criar uma legislação que seja aplicável, boa, eficiente.

Já antecipo o seguinte: toda a legislação... Para quem gosta de matemática, aí vamos colocar uma coisa assim meio de matemática aqui, né? Você imagina um gráfico onde você faz ali, como piloto de teste, uma medição de, sei lá, força no manche, e distribui força no manche por velocidade. Você vai ver um monte de pontos espalhados assim, naquele X, naquele plano XY lá. Aí você vai ter que achar uma curva que atenda da melhor maneira todos aqueles pontos. Se você tem dois pontos só, é fácil, você passa uma curva que atende os dois pontos; os dois pontos ficam satisfeitos. Se você tem três, você passa uma parábola, por exemplo, dá para fazer. Se você tem 50 pontos, não dá para passar ponto em todo mundo, passar o gráfico em todo mundo. Mas você pode achar uma curva, a gente usa ali mínimos quadrados, para achar a melhor curva, que atenda a maior parte desses pontos. Legislação é exatamente da mesma forma. Nunca atende 100% todo mundo, a cada um, mas atende da melhor maneira todo mundo. Essa é a ideia. E para isso a gente tem que ter a participação de todo mundo, conhecimento técnico, a vivência no dia a dia, para que a gente faça a melhor legislação aqui para o Brasil. No final das contas, a ideia é essa aí.

Então, em termos gerais, que a gente tenha desenvolvimento da tecnologia no Brasil, utilização da tecnologia no Brasil, sem entraves, e que a gente possa ter, a partir daí, de novo, nota fiscal e emprego, coisa que eu repetia muitas vezes lá no ministério, tenho repetido aqui também. O objetivo geral é isso aí, atender o nosso país.

Lógico que tem um ponto importante aí também, que é a segurança, segurança de voo. Quando você tem uma coisa, qualquer tipo de atividade, que cresça muito, ou uma atividade que tem uma capacidade grande tecnológica, ela sempre traz vantagens e traz alguns riscos envolvidos; faz parte, igual à inteligência artificial. E a gente tem que, ao mesmo tempo, promover o desenvolvimento daquela atividade, não pode travar uma atividade porque está com medo, é basicamente o que acontece com a inteligência artificial. Tem muita gente que tem medo e fala... Não, eu, eu presidi aqui 12 audiências públicas de inteligência artificial, eu era o Vice-Presidente da Comissão. E aí você vê todo tipo de opinião, desde muito favorável até muito contra, né? Falam assim: "Não, vamos acabar com isso no Brasil". Não, não dá para funcionar assim. Então, não se pode tratar essas coisas baseado em emoção. A gente tem que usar lógica, né? Então, tem riscos? Existem. Tem risco, problemas com tráfego aéreo, existem, mas tudo tem que ser coordenado de forma que se opere com maior eficiência e com segurança para todo mundo.

Bom, dito tudo isso aí, eu vou parar de falar, porque é um assunto de que eu gosto, senão eu fico falando demais. Quem tem que falar são vocês; não eu. Eu tenho que ouvir mais do que falar. Mas essa é a ideia.

Então, lembrando, fazer as audiências públicas, uma série de reuniões para a gente montar esse marco legal sobre *drones* no Brasil e, para o ano que vem, para criar aqui uma frente parlamentar de apoio à operação, à indústria - o nome a gente

pensa depois -, de apoio aos *drones* no Brasil. Por que não se cria agora? Porque vai acabar essa legislação no final do ano. Não faz sentido criar agora, para depois cair a frente, para ter que reacender no ano que vem. Então, melhor já acender o motor no ano que vem já, em que a gente faz com tudo em cima, a frente e o marco legal. Certo?

Então, dito tudo isso, eu queria agradecer - começar agradecendo - a todos os nossos participantes aqui, agradecer a todos que nos acompanham também pela TV Senado e a todos aqueles que...

Já mandaram perguntas? Já tem perguntas? (*Pausa.*)

Quero agradecer àqueles que mandaram as perguntas já pelo e-Cidadania, as perguntas e comentários, e agradecer a participação, incentivar a participação do público, afinal de contas, isso é emprego, gente, isso é coisa que é muito importante para cada um de nós: empregos, possibilidades, oportunidades no Brasil.

Acho que as perguntas foram passadas também para os debatedores. A ideia é que, na sua fala, se tiver alguma coisa coincidente com as perguntas, já responde e pode até citar as pessoas. A ideia é essa mesmo.

Então, vou ler rapidamente as perguntas aqui para dar um incentivo e promoção para aqueles que estão participando.

O Alexandre, de Pernambuco, pergunta o seguinte: "Que medidas preventivas e de fiscalização estão sendo propostas para combater o uso clandestino de *drones* em áreas restritas?"

O Enrico, de São Paulo: "Qual indicador deveria medir se o Programa Nacional de Drones reduziu a dependência tecnológica externa na segurança pública?"

O Bruno, de São Paulo: "A identificação para auditoria forense destes artefatos será centralizada e aberta? Usaremos *blockchain* para o CPF dos *drones* comerciais?"

O Víctor, de Santa Catarina: "Como o Programa Nacional de Drones pode reduzir a dependência de componentes e tecnologias estrangeiras?"

A Luara, do Distrito Federal. Aqui é um comentário. Ela diz: "A regulamentação precisa acompanhar o avanço da tecnologia".

O Bruno, de Minas Gerais: "Como garantir que esses dispositivos não sejam usados para invadir a privacidade alheia ou roubar dados?"

A Iraci, do Rio de Janeiro: "O acesso aos *drones* estará acessível a civis, ou a Aeronáutica ficará responsável?"

A Renata, do Distrito Federal: "Que regras protegerão aves migratórias e animais silvestres de perturbações por *drones*?"

A Bianca, do Rio Grande do Sul: "Qual será o regramento para uso de *drones* na agricultura? Qual a colaboração no uso de tecnologia entre empresas nacionais e estrangeiras?"

O Víctor, de Santa Catarina: "O Brasil precisa de corredores ou zonas de testes permanentes para acelerar pesquisa e certificação de *drones*?"

O Henrique, do Distrito Federal. Um comentário aqui: "Sugestão: [...] [As polícias militares] usem *drones* só com registro de voo em *blockchain* e auditoria trimestral para evitar abusos de privacidade".

Então, quero agradecer a todos os que estão participando, e as perguntas vão ser respondidas ao longo da nossa audiência pública.

Então, sem mais atrasos, eu passo a palavra por dez minutos para a primeira participante, a primeira debatedora - vou chamar debatedora; não é bem um debate, mas fica mais fácil o nome -, a Júlia Lopes da Silva Nascimento, Diretora de Planejamento e Fomento da Secretaria Nacional de Aviação Civil do Ministério de Portos e Aeroportos, para dez minutos de apresentação, por favor.

**A SRA. JÚLIA LOPES DA SILVA NASCIMENTO** (Para expor.) - Olá. Bom dia. Bom dia a todos e a todas.

Primeiramente, quero agradecer o convite do Senador Astronauta Marcos. Muito obrigada por fazer acontecer este debate de extrema relevância e num momento bastante oportuno em que a gente está aqui, pelo Estado brasileiro, regulamentando e tentando acompanhar *pari passu* a evolução de todo esse avanço que está acontecendo na indústria de *drones* aqui no Brasil e no mercado.

Quero saudar os meus colegas. A gente se encontra muitas vezes em eventos, e é sempre bom a gente ter este espaço para esclarecimento e para trazer um pouco do que está sendo feito, principalmente aqui no ministério.

Eu estou iniciando a minha explanação e acho que é bem na linha que o Senador propôs aqui de trazer uma *overview*. Eu desconfiava de que eu seria a primeira a falar aqui nesta audiência, então me permiti trazer um pouco primeiramente do trabalho que está sendo feito na Secretaria Nacional de Aviação Civil, que é a elaboração de uma política nacional de mobilidade aérea avançada. E essa política inclui não só eVTOL, que é um tema da moda, que são os chamados carros

voadores - a gente não gosta muito de chamar dessa forma, mas acaba pegando -, e também um escopo mais amplo, que inclui a parte de *drones* também aqui, de UTM.

Vou passar rapidamente por grandes números. São números atualizados agora.

A gente tem aqui, de agosto de 2026, 177 mil *drones* cadastrados na Anac. Isso são os cadastrados, né? A gente tem que pensar nos que não são cadastrados também. Então, esse volume é muito maior. Ali, ao lado, há um gráfico que demonstra esse crescimento exponencial: em 2022, a gente tinha 93 mil *drones*; e agora, em 2027, já pulamos para 177 mil. São mais de 10 mil novos cadastros por mês, e isso demonstra um crescimento, de um ano para o outro, de mais de 20%, se a gente pegar, de 2026 para agora, essa linha de crescimento, e mais de 400 mil autorizações de voo realizadas no Decea. E aqui um dado interessante: são mais de 5 mil quilômetros de rotas de entrega já funcionando no país. Então, é um mercado já existente. Quando a gente fala de política de mobilidade aérea avançada, a gente fala muito do futuro em relação aos equipamentos de voo de decolagem vertical elétricos, mas também a gente fala de algo que já está acontecendo aqui no país.

E o ambiente regulatório, que tantas vezes é trazido aqui nessas discussões, está em constante evolução, como eu comentei no início. Então, é bastante oportuna esta audiência, porque a gente teve, agora, recentemente, a publicação do RBAC 100 pela Anac, a publicação da ICA 100-40. Um grande desafio é a harmonização desses regulamentos, e o ministério se coloca à disposição também para auxiliar nessa tarefa.

A gente tem ali documentos de cooperação operacional dos ambientes UTM e UAM. Eu acredito que a gente possa trazer com mais calma que ambientes são esses, mas são os ambientes que vão se integrar ali onde voam os aviões, onde voam os helicópteros, onde voam os *drones*, tudo isso tem que ser integrado de uma forma bastante segura.

E ali um exemplo de um sandbox regulatório de vertiportos, que não diz respeito muito a *drone*, mas já traz um avanço da agência em tratar de forma inovadora um ambiente regulatório experimental para algo que ainda vai acontecer. É algo que a gente pode também trazer para o ambiente de *drones*, esse *sandbox* regulatório.

Aqui usos e aplicações mais comuns que a gente já observa hoje: agricultura, logística, saúde, busca e salvamento, meio ambiente, serviços e manutenção - ali eu acho interessantíssimo -, limpeza de vidraças, pintura, segurança pública, que a gente conversa bastante aqui, nesta Casa. Então, essa visão aérea em tempo real, coordenação com a polícia, um apoio tático.

Então, de tudo isso a gente se beneficia dessa indústria; são alguns eixos de como a gente consegue se beneficiar de uma indústria forte. Há uma redução das desigualdades geográficas, conexão com comunidades isoladas, principalmente ali na Amazônia, a gente poder conseguir levar equipamentos, levar pequenos equipamentos, medicação, vacinas, empregos e cadeia produtiva, a gente fomentar essa cadeia; acesso à saúde, patentes e inovação, soberania e defesa nacional.

Passando rápido, que eu estou vendo que dez minutos é um desafio.

Aqui um pouco do papel principal do ministério em todo esse ecossistema. A Secretaria Nacional de Aviação Civil tem um papel de articular entre os órgãos envolvidos; então, Anac, Decea, Anatel, as outras agências reguladoras envolvidas, os outros ministérios envolvidos, o Ministério da Agricultura, o Ministério das Comunicações, Receita Federal, que a gente escuta muito em relação à importação de produtos, e, principalmente, em subnacionais, estados e municípios. É um objetivo e é um desafio integrar todo mundo.

A gente está... Opa!

Aqui, quero trazer um pouco de como a gente está construindo essa política nacional de mobilidade aérea avançada. A gente realizou uma tomada de subsídios no início deste ano, em 20 de março. Ela ficou aberta por 60 dias, encerrou-se agora em 20 de maio, e a gente recebeu 854 contribuições. Tivemos 49 participantes, que fizeram essas contribuições, recebemos 21 documentos institucionais, divididos em oito eixos temáticos.

E por que tomada de subsídios? Tomada de subsídios é um passo anterior ainda à regra. A gente não escreveu nada sem antes ouvir. A gente está justamente no momento de avaliar essas contribuições, ouvir e integrar o que a gente entendeu relevante, que deve ser considerado na política - a gente está colocando isso no nosso texto.

Aqui alguns achados e convergências de como essa política pode auxiliar nessa indústria. Então, principalmente, trazer clareza de competências. A gente vê muito essa discussão de qual é o papel da Anac, qual é o papel do Decea, qual é o papel dos municípios em tudo isso. Cada um precisa entender bem esse papel e ficar na sua caixinha para a gente não ter nenhum problema ali, na operacionalização de tudo isso.

A integração dos ambientes ATM e UTM; eu espero que alguém explique melhor isso aqui, no decorrer da apresentação. O Brasil como produtor de padrões; então a gente tem tudo para ser um indutor de regras. Fazer um *roadmap* gradual dessa mobilidade aérea avançada. Então, começar com *sandbox*, ter projetos pilotos, ter um caminho seguro para a gente

poder escalar e uma política de fomento também. Foi aventada a necessidade de incentivos à indústria, aquisição de equipamentos, formação de mão de obra principalmente.

Aqui eu trago um pouco como que o ministério consegue fazer isso. A gente tem parcerias, e aqui eu trago o exemplo de uma delas, muito exitosa, com o ITA. A gente tem um termo de execução descentralizada, um TED, que a gente chama de "aviação de hoje e do amanhã". Ela traz essa visão mais ampla de mobilidade aérea avançada.

Eu trouxe aqui um exemplo de produtos entregues na área de *drones*. A gente já recebeu essa parceria, iniciou no início do ano passado, a gente já teve três produtos entregues, 75 requisitos levantados... São requisitos regulatórios, legais. São 19 máquinas rodando no Brasil inteiro, em sete unidades da Federação, para fazer justamente o que - aqui eu coloco, eu tinha anotado o nome - o Vítor de Santa Catarina trouxe, que é testar, fazer testes de zonas proibidas, zonas para poder ter essas operações, corredores...

(*Soa a campainha.*)

**A SRA. JÚLIA LOPES DA SILVA NASCIMENTO** - Tudo isso está sendo feito no âmbito desse TED.

Aqui eu trago o recorte de um produto específico, que estudou uma rede de aeroporto de *drones*. A gente não quer falar dessa forma, foi como o estudo trouxe, mas ponto de pouso entre *shoppings* do Rio de Janeiro, que poderiam maximizar as rotas de *drones* ali, trazendo uma eficiência de 71% de menos conflitos com os helicópteros, menos 53% de congestionamento... Então, são estudos como esse que estão nos auxiliando a formatar essa política.

E aqui, já para encaminhar para o final, eu queria trazer um exemplo de uma política pública concreta que está sendo desenvolvida no ministério, que é a construção de uma diretriz de política pública para um sistema *anti-drones* no aeroporto de Guarulhos. Isso responde à pergunta de um dos participantes.

Eu adorei ter...

(*Soa a campainha.*)

**A SRA. JÚLIA LOPES DA SILVA NASCIMENTO** - ... esse *insight* inicial das perguntas - já estou caminhando ali para o final.

Isso traz uma preocupação, um atendimento e uma preocupação ali, a partir de um incidente que a gente teve no ano passado, em que um aeroporto ficou fechado por mais 30 minutos, um pouco mais de 30 minutos, e a gente teve ali 31 voos alternados, 18 chegadas e 17 partidas canceladas. Então, a partir desse incidente, foi criado um GT de monitoramento, e, a partir dos resultados desse GT, a gente está construindo essa diretriz de implantação de um sistema *anti-drones* em Guarulhos.

Isso está sendo levado ao conhecimento da agência agora, e, com uma governança institucional, com a participação de todos os entes ali, Anac, Decea, Anatel, Polícia Federal, a avaliação de risco de custo-benefício, toda uma discussão sobre como isso entra em um contrato de concessão aeroportuário, quem é que...

(*Soa a campainha.*)

**A SRA. JÚLIA LOPES DA SILVA NASCIMENTO** - ... paga a conta, de quem seria esse risco. Então, tudo isso está sendo trazido aqui para a gente.

E esse é meu último eslaide, trazendo só um pouco, nessa questão de trazer um *overview*, de alguns desafios que a gente já encontra para o desenvolvimento do setor: a questão da carga tributária, nacionalização de equipamentos, mão de obra especializada, fomento à pesquisa, financiamento e crédito - e ali, saindo um pouco da questão da política mesmo, pensando em escalabilidade com segurança.

Seria necessária uma identificação remota obrigatória para facilitar a fiscalização? A gente tem condições de prever essa identificação remota obrigatória? Processos de penalidade mais simples e claros? Poxa, se alguém opera o *drone* indevidamente, qual é a penalidade? É multa? É uma infração? É um crime?

Então, deixar tudo isso muito mais claro.

Controle sobre a venda. Seria necessário um controle ali no fabricante? Para quem você pode vender o *drone*?

(*Soa a campainha.*)

**A SRA. JÚLIA LOPES DA SILVA NASCIMENTO** - Então, são pontos que eu trago para discussão.

E a gente tem um ponto ali de ausência de política pública setorial, que é algo que a gente está tentando resolver justamente com essa política que a gente está construindo, de mobilidade aérea avançada. A gente está nessa fase de consolidação. Fizemos um relatório de achados, estamos escrevendo o texto, e a nossa pretensão é ter um texto pronto até o final

deste ano, para soltar uma nova rodada de diálogo com a sociedade, uma consulta pública até o fim deste ano, e a gente conseguir construir essa política, que envolve tanto os ambientes de *drone* quanto os de eVTOL, para que eles convivam harmonicamente.

Ali, só para fechar, o que eu costumo dizer é que essa política será tão boa quanto a participação de quem tem mais a contribuir. E esta sala está cheia dessas pessoas.

Muito obrigada. Coloco-me à disposição. (*Palmas.*)

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Obrigado à Sra. Júlia Lopes da Silva Nascimento, Diretora de Planejamento e Fomento da Secretaria Nacional de Aviação Civil do Ministério de Portos e Aeroportos. Parabéns pelo trabalho. Sem dúvida nenhuma, é um tema que é multidisciplinar e transversal, né? Tem muita coisa, inclusive com a participação de outros ministérios na parte de desenvolvimento, do fomento ao desenvolvimento.

Estava falando e me lembrei ali do Ministério de Ciência e Tecnologia com Finep, Embrapii, outros ministérios, ABDI. Tem uma série de fatores, o BNDES... Se for pensar em projetos maiores em termos de financiamento, essa participação de todos é muito importante: dos usuários, do Ministério da Defesa, do Ministério da Agricultura. Então, é justamente essa a ideia, depois uma política, uma estratégia, um plano, isso aí tudo é muito, muito bom.

De novo, parabéns, parabéns.

Eu passo a palavra agora ao Sr. Cláudio Beschizza Ianelli, Diretor substituto da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac), para dez minutos de apresentação.

**O SR. CLÁUDIO BESCHIZZA IANELLI** (Para expor.) - Muito obrigado, Senador Marcos Pontes, na pessoa do qual eu cumprimento todas as autoridades que estão aqui, meus colegas aqui. Como a Júlia falou, se o mundo da aviação é pequeno, esse mundo de *drones* e eVTOL é menor ainda, então a gente acaba se encontrando em todos os eventos. É muito bom, porque facilita muito essa parte de a gente poder compartilhar os conhecimentos e todo mundo estar na mesma página, para que todos esses objetivos que a Júlia acabou de colocar sejam atingidos.

Eu quero parabenizar aqui a Júlia, que fez um excelente resumo, facilitou a nossa vida demais. Júlia, muito obrigado. Porque realmente dez minutos é muito rápido. Então vamos nos ater, no caso da Anac, àquilo que nos compete, né?

Então, como a Júlia disse, nós publicamos, em junho deste ano, o novo Regulamento Brasileiro de Aviação Civil, que trata do nosso aprimoramento na parte de *drones*. Então, nós tínhamos um regulamento que já estava há mais de dez anos. Na época em que ele foi lançado, foi considerado algo inovador no mundo, porque dez anos atrás, imagina, era um exercício de futurologia.

Até quero registrar aqui a presença do nosso ex-Diretor Ricardo Bezerra, que está presente aqui na plateia, que foi o Relator dessa primeira regulação, né? E aí nós também fizemos esse processo, como a Júlia comentou, de ouvir a sociedade, de sentar com os *players* do mercado, com o Decea, com todos os outros envolvidos, a Anatel e tudo mais, e uma das coisas que de melhor aconteceu nessa regulação é que ela foi na linha que o Senador estava comentando no início: ela trouxe uma flexibilidade que possibilita ao operador e ao mercado que tenham condições de atuar de uma maneira não engessada. Então, hoje nós estamos utilizando na Anac a análise de risco, que tem o nome designado de Sora, que já é utilizada no mercado comum europeu, na Europa, em que o operador coloca todas as condicionantes daquela operação e, diante de um algoritmo, sai uma análise de risco. Com isso, se aquela análise de risco colocada é de baixo impacto, tudo fica mais fácil para ele operar. Se ela é média, tem algumas condicionantes e, se ela é alta, aí sim, nós vamos partir para várias medidas mitigadoras. Com isso, nós abrimos o mercado brasileiro e a oportunidade de que novas empresas entrantes e brasileiras possam atuar com a mesma condição das grandes indústrias internacionais. Isso é uma regulação de ponta, que o mercado tem aceitado muito bem.

Outra inovação que nós trouxemos nesse regulamento é o que a gente chama de cenários. Nós vamos criar cenários, por exemplo, vou trazer aqui um cenário que está em desenvolvimento, que deve sair em breve, que é o cenário agrícola: o *drone* agrícola opera numa condição totalmente... vamos dizer assim, com os menores riscos possíveis, ele está numa área com baixa densidade populacional, ele está em áreas de grandes extensões. Então, dá para nós fazermos um cenário de risco padrão, e essas empresas não precisam entrar toda hora com uma solicitação de autorização de operação. Seguindo aquele cenário padrão e adotando as medidas mitigatórias que vão estar nesse cenário padrão, ela pode operar, e a Anac somente vai até o ambiente e faz a fiscalização. Então, isso realmente ajuda muito, né?

Esse, eu diria para vocês que é um grande avanço em termos de regulação. É uma das normas mais flexíveis que a gente tem no mundo e que nem por isso deixa de atender os requisitos de segurança operacional, que é o grande, sempre é o grande mote da Anac: zelar pela segurança operacional.

Depois nós estamos à disposição, Senador e todos que estão presentes e estão nos ouvindo, para explicar melhor esse método e tudo mais, estamos à disposição de sua assessoria, Senador, se puder manter contato conosco. E também quero colocar que, através do "Fale com a ANAC" - é só googlar "Fale com a ANAC" -, toda a sociedade pode fazer perguntas sobre esse e outros assuntos, que nós estamos disponíveis para responder.

Uma outra situação que eu também queria trazer aqui é que nós criamos um grupo de trabalho nesse esteio do que veio, do que a Júlia colocou, de eVTOL, que são os carros voadores. Todo mundo... Como ela disse, os doutos não gostam de chamar assim, mas é para a maior parte da população entender. Então, nós criamos um grupo multidisciplinar que está trabalhando na regulação desse tipo de aeronave. Nós estamos trabalhando muito de perto com a Embraer, através da Eve, que a vem desenvolvendo com muito sucesso até este momento, passando pela certificação da aeronave Eve. E como a própria Embraer colocou, em 2029, ela tem a expectativa de estar com a aeronave certificada e operando. Então, nós estamos trabalhando nesse grupo para, como foi feito o RBAC 100, o regulamento brasileiro para *drones*, a gente fazer o regulamento brasileiro de aviação civil para eVTOL. E isso está sendo feito também com consulta a todos, fazendo o *benchmarking* com todos os países para que a gente possa ter a melhor regulação, a mais flexível, mais uma vez, permitindo que tenha a melhor segurança operacional esse tipo de operação. Então, é outra situação. Na parte de vertiporto, que está muito ligada a essa parte do eVTOL, a Júlia citou, nós também estamos já com o *sandbox* bastante desenvolvido. Então, dessas duas regulações, tanto da estrutura física quanto da operação dos eVTOLs, as coisas têm que sair simultaneamente para que a gente possa garantir a operação no Brasil.

Um outro fato importante nisso é que nós temos nos aproximado muito do mercado e, para isso, por orientação do nosso Diretor-Presidente, o Tiago Faienstein, dia 3 de agosto, nós colocamos uma nova estrutura no ar que se chama Superintendência de Operações da Aviação Geral. Essa superintendência tem o objetivo de colocar foco em vários aspectos que são muito importantes hoje e que vão agregar também à operação de *drones* e eVTOLs. Aerodesporto, aviação agrícola, balonismo, aviação privada, *drones* e, mais, aviação pública de segurança, então, tudo isso está dentro dessa nova superintendência, que dá um foco, mostra a intenção da Anac, a preocupação que tem com relação a esse novo - assim vamos chamar - normal que vem pela frente. Nós vamos ter nas operações em conjunto *drone*, eVTOL, helicóptero, aeronaves de baixa *performance*, de alta *performance*, tudo isso operando simultaneamente.

(*Soa a campanha.*)

**O SR. CLÁUDIO BESCHIZZA IANELLI** - Realmente é um desafio para que a gente tenha a garantia e o aprimoramento da segurança operacional.

E, aí, Senador, o senhor acabou de falar, de fazer o gesto do que é mais importante: a integração entre os entes, entre o Legislativo, o Executivo, o Judiciário, os técnicos, todos nós das áreas técnicas e associações. Hoje nós estamos conseguindo fazer essa aproximação com as associações de todos esses segmentos que eu disse para o senhor.

E aí eu quero fazer um *disclaimer* aqui e dizer que o senhor é muito atuante junto a esses segmentos, porque, toda vez que nós vamos, dizem: "Não, porque o Senador Marcos Pontes e sua equipe têm nos apoiado". Isso para nós é extremamente importante.

E eu quero deixar aqui mais uma vez aberto à sua assessoria e a todos que quiserem...

(*Soa a campanha.*)

**O SR. CLÁUDIO BESCHIZZA IANELLI** - ... para nos procurarem sobre esses assuntos, porque é de extrema relevância que a gente possa chegar lá.

Então, só para finalizar, eu queria reforçar que essa superintendência não vem só com o nome bonito. Ela veio mesmo para que a gente tenha esse foco.

E aí, só para o senhor ter uma ideia, esta oportunidade que nós estamos tendo aqui foi fruto dessa interação, por exemplo, com a ABDrone. O Pedro está aqui, nós temos conversado bastante, tem-se aberta essa oportunidade de nós conhecermos a realidade. E o sindicato da parte de aviação agrícola também tem nos ajudado demais para conhecer essa realidade.

E nos colocamos mais uma vez, como eu disse, à disposição. São essas coisas que a Anac está fazendo. Nós precisaríamos aqui, como o senhor disse, de muito tempo para explicar cada um deles, mas nos colocamos à disposição.

Muito obrigado. (*Palmas.*)

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Bom, eu que agradeço.

Parabéns ao Sr. Cláudio Beschizza Ianelli, Diretor substituto da Agência Nacional de Aviação Civil.

Realmente esse é um tópico que eu abracei aqui, logicamente, por todo o passado ligado à aviação, mas é um tópico importantíssimo, que é o desenvolvimento de novas tecnologias, novas operações. É uma parte que a gente tem discutido em outra Comissão. A gente falou de inteligência artificial aqui antes, a gente estava conversando aqui sobre a utilização de inteligência artificial em *drones*.

Este é um projeto que eu também tenho empurrado aqui através do gabinete, junto com o Estado do Mato Grosso: o desenvolvimento de uma estrada inteligente, que é a 163. Essa estrada inteligente contempla, além dos fatores normais, dos equipamentos normais - pesagem sem parada, toda a parte de controle por câmeras estáticas também, com inteligência artificial acoplada a essas câmeras, internet ao longo da via, conexão ao longo da via toda -, ela está sendo duplicada. E aquela estrada por que eu escolhi? Eu estava com esse negócio na cabeça desde a época do ministério, né? E aqui eu dou continuidade junto com a Polícia Rodoviária Federal, com a Agência Nacional de Transportes Terrestres, com o Governo do Mato Grosso. Qual é a minha ideia com isso? É usar aquela estrada - são 900km de extensão - como um projeto-piloto de estrada inteligente. A minha visão é se ter estações de *drones* espalhadas ao longo da rodovia, em que o *drone* possa voar, baseado num lugar ou noutro ponto onde for mais conveniente para ele pousar, reabastecer e despejar dados, fazer o *download* de dados necessários, se for o caso. Isso auxilia a Polícia Rodoviária, auxilia a concessionária, auxilia todo mundo, o usuário tem mais segurança, muita coisa pode ser feita para manutenção e observação, monitoramento de infraestrutura, pontes, etc., que é difícil de se fazer, monitoramento do lado da estrada também ali, de incêndios e possível espalhamento de qualquer material perigoso na estrada e evita também a Polícia Rodoviária ficar rodando esse espaço todo, uma porque não consegue acompanhar tudo e outra porque é um desgaste desnecessário de veículo, de tripulação e tudo mais. Então podem ajudar, e muito, os *drones* e com inteligência artificial embarcada.

Eu estou trazendo também um grupo de especialistas para trabalhar junto com isso, para o desenvolvimento. Isso ajuda a desenvolver a indústria nacional também com equipamento nacional e, depois, as próprias compras disso aqui ajudam - as compras públicas - o desenvolvimento nacional. Começa com uma estrada, depois pode se espalhar para outras estradas ao longo do país e depois, quem sabe, para cidades também, cidades inteligentes. Então muita coisa pode vir daí. É muito bacana ter essa participação como um todo.

**O SR. CLÁUDIO BESCHIZZA IANELLI** - Só queria aproveitar e colocar a Anac à disposição...

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Sem dúvida. Obrigado.

**O SR. CLÁUDIO BESCHIZZA IANELLI** - ... porque tem toda essa parte de operação e depende de autorização.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Sem dúvida.

**O SR. CLÁUDIO BESCHIZZA IANELLI** - Mas estamos à disposição para contribuir no que for necessário.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Sem dúvida.

Uma das preocupações que eu tenho - eu comecei falando e acabei mudando de assunto -, há uma outra Comissão de que eu participo aqui, que também é importante, muito importante nos dias de hoje e vai se tornar cada vez mais, é a Comissão de segurança cibernética. Os riscos da segurança cibernética têm aumentado de uma forma exponencial e com grande fator, e isso segue para todas as áreas, área financeira, saúde, o dia a dia, em várias camadas, desde o usuário, nós, usuário normal da conta de banco, essas coisas, muitas fraudes, ataca principalmente as pessoas mais - entre aspas - "vulneráveis", aquelas que não prestam muita atenção, vão clicando qualquer coisa, vão abrindo qualquer coisa sem prestar atenção no que estão fazendo. É assim que você vê os atacantes cibernéticos aí entrando em contas, pegando um monte de senha. Até as instituições, tipo, empresas, empresas de pequeno, médio e grande porte, que têm os seus sistemas violados por inteligência artificial, até sistemas críticos para o país, como comunicação, energia, etc., ou seja, esse é um problema seriíssimo, que vai ser mais agravado com inteligência artificial, mais agravado então com a computação quântica, que toda criptografia vai por água abaixo nessa coisa.

E obviamente as comunicações também são afetadas, ataques cibernéticos nas comunicações, inclusive comunicação aérea. Os sistemas que voam em aviões que foram projetados lá muito tempo atrás, década de 70 e vem melhorando, mas não foi... Naquela época ninguém pensava nesse tipo de coisa, então tudo isso tem que ser adaptado. Até GPS pode ser, de certa forma, atacado com isso, imagina as transmissões para os *drones* - "para" ou "de" - porque tudo isso pode ser afetado. Então é outro ponto aí que tem uma importância grande.

Eu lembro que, nas comunicações lá, uma preocupação que nós tínhamos era, perto de aeroportos, com as rádios piratas, uma potência enorme interferindo, entrando de certa forma nas frequências aéreas; ou com curioso também, o curioso não

é tão problemático, ele não tem a intenção de fazer coisa ruim, é só ouvir, mas também tem aqueles que estão ali para atrapalhar. Então a gente tem que ter uma maneira de fazer isso, a Anatel está trabalhando direto também na busca disso.

Bom, deixe-me parar de falar aqui de novo. Eu passo a palavra agora, por dez minutos, ao Major-Brigadeiro do Ar Frederico Casarino, Chefe da 6ª Subchefia do Estado-Maior da Aeronáutica.

Por favor.

**O SR. FREDERICO CASARINO** (Para expor.) - Obrigado, Senador Marcos Pontes, na pessoa de quem eu cumprimento os demais colegas aqui presentes e também o pessoal que está nos assistindo *online*.

Em nome do nosso Comandante, Brigadeiro Damasceno, agradecemos a oportunidade de poder participar nessa apresentação do *status* em que a Força Aérea se encontra e aonde pretendemos chegar. Quanto aos sistemas de aeronaves remotamente pilotadas na Força Aérea, a ideia, então, é a gente fazer esse plano de voo rápido, de sistemas empregados na FAB, até para o pessoal entender o que é um Sarp, a parte dos projetos da FAB e proposições futuras.

Bom, nós operamos o RQ-900, de uma empresa israelense. Ele é um Sarp do tipo médio, de média altitude e longo alcance, teto operacional de 30 mil pés e ele possui um *payload*, que a gente chama de carga útil, um eletro-óptico e também um *infrared*, de infravermelho. Ele é controlado no alcance de linha divisada e também por enlace satelital, em torno de uma tonelada de peso.

Mas não é só o *drone*. O *drone* precisa de um sistema. Desse sistema faz parte um *link* de antenas para comunicação, para poder ocorrer o enlace, e também um *shelter*, que a gente chama de estação de pilotagem remota, para poder controlar o *shelter* e receber também as imagens para fazer essa análise, além de geradores; ou seja, é um conjunto - não é só, digamos assim, a aeronave - que precisa da *ground station* e também da parte do enlace de comunicações.

Um conjunto desse *drone* israelense, o RQ-900, que é um *drone* muito bom, uma arquitetura robusta, fica em torno de US \$15 milhões. Então, é uma conta muito alta, e a gente, na Força Aérea, vislumbra, às vezes, colocar parte desse recurso dentro da nossa indústria. O que faríamos, então, com R\$78 milhões na nossa indústria? Por isso que a gente apresenta o que a gente opera hoje, o RQ-900 israelense. Ele tem uma capacidade satelital. E ali a gente mostra, em cima, a estação de controle, onde, à esquerda, fica o piloto. Na Força Aérea, com um *drone* desse tipo, é um piloto realmente formado na Academia da Força Aérea. Do lado direito, é o operador de sistemas de inteligência, que é um graduado ou um oficial de inteligência. E, quando a missão é muito complexa, nós temos aquela posição central, que é um supervisor da missão.

Aqui é só para o pessoal ter uma ideia da capacidade desse *drone*. Ali, no ponto central, seria a nossa base em Cachimbo, um alcance praticamente de grande parte da nossa Amazônia e Centro-Oeste e fronteiras também. É só para que o pessoal tenha uma noção do alcance desse *drone*. Ele vai muito além, mas, operando a partir de Cachimbo, ele vai até essa distância e retorna para Cachimbo.

Então, nós temos mais de 15 anos de operação, 8,5 mil horas de voo. Começou lá no 1º/12, em Santa Maria, em 2011. E, como eu disse, o piloto remoto interno é um oficial aviador da Força Aérea e o operador de sensor é um graduado ou oficial na especialidade de fotointeligência. Ele proporciona para a Força Aérea a capacidade de realizar determinadas ações de Força Aérea, como reconhecimento aeroespacial, controle aéreo avançado, vigilância aeroespacial e apoio às ações do Estado. Então, aqui é uma ação de reconhecimento aeroespacial em que a gente pode identificar, digamos assim, um helicóptero nessa posição aí em que ele foi detectado, reconhecido, e aí parte-se para a análise.

Controle aéreo avançado. Acredito aí que o Centauro 77 deve ter feito missão desse tipo lá em Santa Maria, mas a partir de um regente. Mas aqui o *drone* é capaz de fazer esse controle aéreo avançado numa distância muito mais segura do que era feito antigamente.

Temos também a parte de vigilância aeroespacial. Aqui é um desembarque de tropas do Exército lá no sul também. A gente pode monitorar o tempo todo esse desembarque, um exemplo só.

Apoio às ações do Estado. Aqui é uma madeireira clandestina na nossa Amazônia Legal em que são plotados as pessoas e os equipamentos trabalhando.

Apoio às ações do Estado. Isso aqui é uma mineradora que, durante o dia, parecia desativada, mas, à noite, o pessoal começava a trabalhar nela de novo. Então, tudo isso foi possível graças às ações do nosso *drone*.

Outra classe operada é a Classe 1, em que a Força Aérea opera. São *drones* da parte de visual e linha de visada também, que praticamente faz a vigilância patrimonial de nossas bases aéreas. Ocorrendo algum incidente, ela aciona uma tropa de ação rápida para poder intervir naquele incidente. Inclusive parte do nosso pessoal lá de Canoas já ministrou cursos para efetivo da ONU para fins de Proteção de Força.

Então, hoje, projetos da FAB. E aqui eu já respondo à pergunta do Víctor, de Santa Catarina: "Como o Programa Nacional de Drones pode reduzir a dependência de componentes e tecnologias estrangeiras?". Então, é assim: a Força Aérea colocou os requisitos de um *drone*, de um Sarp IVR na mesma categoria do RQ-900, por isso que foi apresentado até superior ao RQ-900. A ideia é a gente também poder colocar um *payload* eletro-óptico *infrared*, um radar de abertura sintética, questões de apoio à guerra eletrônica, tanto para fazer interferência como para captar sinais, além de utilizar o nosso Link BR2, que está na fase final de certificação, e operar com ele armado.

Então, assim, as capacidades almeçadas são a tarefa de inteligência, vigilância e reconhecimento no território nacional e na nossa zona econômica exclusiva, com o incremento das capacidades de emprego armado da Força.

Então, nós fizemos - o Brigadeiro Damasceno liderou - essa questão dessa encomenda tecnológica para a indústria nacional. E aqui a gente fala que a ideia é que ele seja 100% nacional.

Então, as premissas do projeto são segurança jurídica - a gente sabe que a encomenda tecnológica é uma modalidade de licitação especial, porque existem desafios tecnológicos para a nossa indústria - e foram feitas publicidades lá na Abimde, no PIT de São José dos Campos, no Pita-BA, na Bahia, que é o Parque Tecnológico Aeroespacial da Bahia, e também na Fiesc.

Então, assim, foram realizados vários *workshops* a respeito disso para disseminar, em São Paulo, São José dos Campos, Salvador. E, lá no Pita-BA, na Bahia, a grande intenção tanto do Senai Cimatec junto com a Força Aérea, como aquelas demais empresas que assinaram protocolos de intenção é, na verdade, criar um centro de competência de *drones* em Salvador para que a gente possa, junto com o Senai Cimatec, dentro da Base Aérea de Salvador, estimular a nossa indústria na soberania, na questão de a gente poder desenvolver os nossos próprios *drones* e não perder o passo da história, porque nós temos países com um PIB menor que o nosso que possuem, digamos assim, já os *drones* no estado da arte.

Então, foram realizadas consultas públicas: 49 empresas se interessaram, mas só 39 assinaram o termo de confidencialidade. Demos a publicidade do processo por meio do RFI: 21 propostas foram encaminhadas para a Força Aérea, de 23 empresas, e nós estamos na fase de estudo de viabilidade.

São desejáveis, então, dois tipos de *drones*: um com motor tipo turbina - 100% nacional a turbina também - e um com motor a hélice. Aqui, presente, nós temos a Aero Concepts, que é a empresa interveniente com o Instituto de Aeronáutica e Espaço no desenvolvimento de turbinas, e hoje eles já possuem um motor de turbina 100% nacional. E o outro desafio, digamos assim, que está aguardando o fomento da Finep é o desenvolvimento do motor a hélice. É desejável, então, possuir essa capacidade de carga paga de 400kg e um voo médio em torno do FL 200.

Então, a Etec deve incluir o desenvolvimento de um sistema de controle de solo - *ground station* -, a solução deve possuir capacidade de operar a distâncias superiores a 500 milhas e a previsão, em eventual fase de industrialização, é a aquisição de um lote pioneiro de 24 *drones*, com a proposta de aumentar essa quantidade para mais 12 *drones*.

E as proposições futuras, então, é o Drodén. O Drodén é o Drone de Defesa Nacional, que seria um *drone* conjunto com as demais Forças Armadas, mas antes eu preciso falar do Acauã. O Acauã foi um projeto do Instituto de Aeronáutica e Espaço, junto com o CTEEx e também com o IPQM, em que nós desenvolvemos um *drone* - são 59 voos. E aí eu também já respondo de novo à pergunta do Víctor, de Santa Catarina: "O Brasil precisa de corredores ou zonas de testes permanentes [...]?".

(Soa a campanha.)

**O SR. FREDERICO CASARINO** - Nós temos as nossas bases aéreas. E esses voos foram feitos em Pirassununga; nós fizemos o teste do *drone* da Stella, com o motor da Aero Concepts, lá na base aérea de Santa Cruz; nós temos o Centro de Lançamento da Barreira do Inferno, em que já fizemos o teste do míssil tático de cruzeiro do Exército e podemos fazer testes de *drones* também. Então, nós possuímos essas áreas para realizarmos os testes.

E coincidentemente o projeto foi descontinuado naquele momento em que a gente adquiriu os *drones* israelenses. Então, nós já tivemos uma iniciativa e agora estamos tentando reativar a iniciativa, para obtermos a nossa soberania em termos de *drone*. Então, é uma iniciativa estratégica conjunta para desenvolver e produzir um *drone* 100% nacional, comum às três Forças.

Então, aumento da interoperabilidade; potencialização da nossa Base Industrial de Defesa; reduzir os custos, porque acreditamos que o melhor parceiro do Brasil - é assim que o Brigadeiro Damasceno fala - é o próprio Brasil; projeção dissuasória, com essa capacidade; estímulo à inovação; e aplicação também dual, com o Drodén.

Nós temos esse alinhamento com os Objetivos Setoriais de Defesa: preparo das Forças Armadas, setores estratégicos de defesa - botamos a tríple hélice em movimento: Governo, academia e indústria -, incentivamos a nossa Base Industrial de Defesa, além da parte de ciência, tecnologia e inovação.

O plano de ação, então. A gente tem a ideia de formar um centro de treinamento comum entre as Forças Armadas - esse Caco (Centro de Adestramento Conjunto de Operadores), até para que a doutrina de operação seja comum entre as três Forças, isso é muito importante em casos de conflito -, desenvolvimento tecnológico e operação padronizada. Então, o Caco pode ser localizado no Nordeste e no Sul, e a gente fala isso aí principalmente em razão do volume de tráfego aéreo, que no Sudeste é muito intenso. Então, no Sul e no Nordeste, a gente ainda encontra áreas ali em que é possível a gente ter um desenvolvimento e um treinamento com baixo volume de tráfego aéreo.

(Soa a campanha.)

**O SR. FREDERICO CASARINO** - A oportunidade, então: o equipamento pode ser adquirido em conjunto pelas Forças Armadas; e o resultado: as três Forças Armadas operando a partir de 2029.

E aqui a gente colocou o desafio. A gente quer que seja *drone* nacional, mas pode ser também estrangeiro, caso a gente não consiga vencer os desafios, que é o que a gente quer vencer, para isso que a gente forma engenheiros neste país.

E aí um sistema comum de evolução futura a ser operado nas unidades operacionais. A primeira capacidade é um *drone* IVR, com sensor óptico integrado, estação de controle (GCS), operação em alcance de linha divisada, baixo custo e base para a formação de operadores.

Na fase 2, aí, sim, incorpora capacidades específicas de cada força, mantém a plataforma e estação de solo também, porque isso é uma coisa que os fabricantes vivem mudando e aumentando os custos. A cada hora, muda a estação de controle, o fluxo de desenvolvimento evolutivo alimenta a cadeia produtiva da força...

(Soa a campanha.)

**O SR. FREDERICO CASARINO** - ... demanda comercial sustentável para a nossa BID e missões específicas de interesse para a FAB, para as Forças.

Então, a gente pretende fazer um grupo de trabalho nas Forças Armadas; ele está sendo ativado agora, neste mês, com análise prévia de viabilidade, definição de requisitos, estimativas de valores e prazos e também análise da operação de *drones* nacionais. Finalizando aí o prazo global de três anos, então, requisitos conjuntos, desenvolvimento da BID, produção do lote inicial, aquisição e operação.

E o Drodén consolida o quê? Ele fortalece e amplia a capacidade de operação conjunta das Forças Armadas, além de promover o desenvolvimento da indústria. Então, é prontidão e persistência, poder dissuasório, vigilância contínua e soberania tecnológica.

Consideração finais. Então, a capacidade de *drones* exige recursos de grande envergadura. As três Forças já possuem iniciativas isoladas em andamento, mas o Ministério da Defesa apoia essas iniciativas conjuntas para a defesa nacional.

(Soa a campanha.)

**O SR. FREDERICO CASARINO** - Então, o Drodén alavanca a capacidade da nossa BID, e o MD, com as Forças Armadas, promove o desenvolvimento nacional.

Então, seria isso, Senador. Passei rapidamente pelos sistemas empregados pela FAB, essa questão da arquitetura do sistema, que não é só a aeronave, não é, como se diz, um *drone* grandão controlado; a gente precisa de *ground station*, apoio de solo, antenas.

E aí mostramos a parte da nossa Etec e também a proposta do nosso Drodén.

Seriam essas as considerações da Força Aérea, Senador.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Muito obrigado, Major-Brigadeiro do Ar, Frederico Casarino, Centauro também, né?

**O SR. FREDERICO CASARINO** (Fora do microfone.) - É 180.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - É qual?

**O SR. FREDERICO CASARINO** (Fora do microfone.) - Centauro 180.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - É 180. Puxa, vida, estou ficando velho! (Risos.)

Para quem não sabe, a gente está brincando aqui, mas o Esquadrão Centauro é o terceiro do 10º Grupo de Aviação baseado em Santa Maria, no Rio Grande do Sul. Eu fiz parte do esquadrão lá, de 1985 até 1989. Você esteve lá em que época?

**O SR. FREDERICO CASARINO** (*Fora do microfone.*) - Comecei em 1996.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Em 1996.

**O SR. FREDERICO CASARINO** - Operações em 2009.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - E retorna ali, né? É um tempo muito bom da vida - né? -, em que está se desenvolvendo operacionalmente. Eu casei ali também, meu filho nasceu lá, em Santa Maria.

O esquadrão é extremamente operacional. Na época em que eu estava lá, a gente operava ainda Xavante, né? Nós e o primeiro do décimo lá também. E hoje em dia, é o AMX, né? Mudou bastante o esquadrão, mas o espírito do Centauro permanece o mesmo, o espírito guerreiro.

Muitas vezes eu falo aqui da questão de piloto de combate, de piloto de caça. A política é bastante diferente da operação em aviação de combate, mas alguns pontos têm que ser mantidos sempre - a questão de que eu falo -, como a questão de integridade: você pensar, falar e fazer tudo na mesma direção sempre. E uma vez que você decola, você não retorna no meio de um... Exceto se tiver uma pane, alguma coisa, mas no meio do combate, você não retorna, porque o inimigo lá é forte, alguma coisa assim do tipo; você continua para cumprir a missão. É uma coisa que a gente precisaria ter espalhado mais na política, alguns desses valores que a gente traz da aviação de caça.

É bom ver Centauro. Tem mais um Centauro aí, né? Olha lá! Qual?

*(Intervenção fora do microfone.)*

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Ah, do Pampa? Lá... A gente voava muito lá também.

Bom, boas histórias de lá.

Teve uma época, quando lançaram o esquadrão de *drones*, lá em Santa Maria, e o Portes, da minha turma, que era o comandante lá, se eu não me engano.

**O SR. FREDERICO CASARINO** - Foi o Brigadeiro Lopes o Primeiro Comandante, e nós temos o último comandante aqui, que é o (*Fora do microfone.*) Tenente-Coronel V. Marques, que está ali...

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Está aí também...

**O SR. FREDERICO CASARINO** - ... assessorando. Estava trabalhando conosco lá no Estado-Maior.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Obrigado, obrigador por estar aí com a gente.

Muito bom. É muito bom.

Parabéns aí pelo trabalho. Vamos ver se esse projeto...

Por isso que é importante essa participação aqui, estar aqui dentro, lembrar que é aqui de onde sai a definição final de orçamentos, porque tudo isso funciona se tiver orçamento - correto. Então, o orçamento e tudo mais, isso aí é extremamente importante a gente colocar aqui e poder trabalhar, para empurrar, para que esses projetos saiam.

A minha ideia, lá no ministério, uma das ideias que eu tive lá - infelizmente, não deu tempo de concretizar, de levar - é que eu gostaria de criar, aqui no Brasil, um tipo de uma agência... Imaginem a Darpa, nos Estados Unidos, mais ou menos uma agência que congregue projetos de todas as áreas, de todas as Forças Armadas, inclusive forças auxiliares, que possa desenvolver altas tecnologias, ainda que de forma fragmentada, mas que possa desenvolver essas tecnologias, e destacada dos ministérios, para não ficar submetida aos orçamentos dos ministérios, porque geralmente a gente tem problema - o Ministério da Ciência e Tecnologia, o Ministério da Defesa, etc. -, mas que fosse conectada diretamente à Presidência da República, a um conselho ligado à Presidência da República, onde se decidiriam quais são os projetos estratégicos que nós vamos investir diretamente. O orçamento viria direto de lá - porque, com isso aí, a gente conseguiria resolver uma série de problemas que a gente tem ali dentro, em questão de recursos.

Bom, dando prosseguimento, eu passo agora a palavra ao Sr. Manoel Coelho, CEO e Cofundador da Speedbird Aero, para os seus dez minutos. Daqui.

**O SR. MANOEL COELHO** (Para expor.) - Muito obrigado, Senador Astronauta Marcos Pontes, cumprimentando também a ABDRONE, a todos e todas aqui presentes e ao pessoal *online* nos acompanhando.

Estou representando a Speedbird Aero aqui, uma fabricante nacional, que começou em 2015, na verdade, no Estado do Arizona, nos Estados Unidos, com um engenheiro brasileiro, meu sócio, Samuel Salomão, teimoso, que viu a Amazon e outros que lançaram a ideia de transporte de cargas com *drones*, depois veio a Zipline também, fazendo entregas na África de sangue congelado, e ele identificou duas coisas, no Brasil, importantes.

A primeira, era a capacidade nossa, técnica, como aqui já foi falado também, de engenheiros, A nosso Embraer, aqui, nossos outros fabricantes - aqui tem o Ulf também, da SkyDrones, que é outro grande fabricante nacional, e vários outros. Para não sermos injustos, tem muitas boas empresas no Brasil.

A primeira coisa que o Samuel fez, em 2017, quando ele não conseguiu emplacar nos Estados Unidos... Porque estavam fechadas as regulamentações - somente através do que eles chamam de *waivers* lá. Era muito caro, muito tempo e não era algo permanente.

Nós ligamos para a Anac, em 2017 - ele ligou. Eu vim depois -, e foi justamente próximo à Rbac 94, quando foi lançada, no Brasil, como o Cláudio falou aqui e a Júlia também, muito bem colocado, que nos deram um arcabouço, deram uma estrutura regulamentar propícia às operações em BVLOS, que nós chamamos de "além da linha divisada", que é o primórdio da aviação não tripulada logística. Se nós tivermos que acompanhar a aeronave visualmente, é mais fácil usar uma motocicleta, uma bicicleta, fazermos uma entrega muito mais segura e tranquila. Mas o nosso primórdio era fazer o BVLOS e o Brasil tinha essas condições. E quando chegamos aqui, em 2018, aí foi uma saga que eu não vou colocar; mas em questão de fomento, de investimentos, vimos realmente uma realidade bastante desafiadora. Pois conseguimos, com grandes empresas...

Eu não posso deixar de destacar aqui uma das nossas grandes apoiadoras, que é o iFood, que está aqui conosco hoje também, na presença da Ellen aqui, do iFood, que até hoje, depois de seis anos, temos a rota de entrega de comida mais antiga do mundo, do mundo, que está em Aracaju. São seis anos de entregas diárias, sete dias na semana, dez horas por dia, com *drones*.

Então, convido todos a verem os *sites* da speedbird.aero para acompanharem o que realmente foi feito em conjunto com a Anac, com os nossos engenheiros, com o Decea também, porque houve uma coordenação muito próxima com as torres de comando dos aeroportos internacionais. E já operamos em muitas cidades brasileiras, inclusive agora com operação lá em Barueri, na região de Alphaville, que é uma região com possivelmente o maior tráfego de helicópteros do mundo. Então nós estamos operando em áreas críticas.

E com esse sucesso com outras empresas brasileiras, como o Fleury e o Hermes Pardini, e várias outras que participaram e continuam participando conosco da expansão da logística aérea não tripulada, que é um voo autônomo que hoje nós chamamos de automatizado, porque ainda há controladores, ainda tem pessoas que estão remotamente acompanhando esses voos diariamente em todo o território nacional, hoje nós já estamos em 14 países. Inclusive, essa experiência de Aracaju trouxe os britânicos, o correio britânico aqui, a Skyports, uma das grandes operadoras mundiais de *drones*, e hoje, três anos depois, nós temos a primeira operação permanente de entrega de correios nas ilhas do Norte da Escócia, chamadas ilhas Orkney, com aeronaves brasileiras.

Estamos em 14 países, inclusive no Estado de Israel, como a única aeronave civil a fazer entrega, saindo do aeroporto internacional em Eilat, no Sul de Israel, porque na tecnologia militar, obviamente, como foi colocado aqui também, Israel tem um bom domínio, mas quando chegamos na questão de economia, de grau de economia, de uma aeronave que possa fazer entregas, possa fazer realmente a logística com um custo razoável, nós aqui no Brasil conseguimos sim produzir, que é o mesmo caso da Embraer. Conseguimos fazer aeronaves de alto escalão, de classe internacional, mas, sem dúvida, com os engenheiros brasileiros, conseguimos ter uma vantagem competitiva muito grande quando temos o apoio. Então, por isso que hoje estamos voando.

Agora estou a acompanhar aqui e nós já fizemos três voos em Nova Iorque, sete voos em Portugal, quatro voos na cidade de Roma. E este de Roma é específico, porque nós estamos operando dentro do Aeroporto Fiumicino, saindo do Aeroporto Fiumicino indo para a Óstia, e agora estamos com a rota que vai para a cidade de Roma, conectando dois hospitais.

Aqui no Brasil nós queremos fazer a mesma coisa e tem um problema. Nós temos sim uma falha de comunicação entre as certificações que nós temos hoje na Anac, com que nós podemos transportar material biológico UN3373, que foi uma certificação muito dura, quase três anos para conseguirmos essa certificação para voar com materiais biológicos. E hoje, não desmerecendo absolutamente ninguém em nenhum âmbito municipal, uma Visa municipal pode questionar e pode parar a operação. Então, há uma falha de comunicação, de coordenação que nós podemos resolver. Temos aqui algumas melhorias que podemos apresentar também para que isso se torne, no momento em que um órgão federal de competência

emita um certificado deste tipo, que nos permitiu voar na Itália... Hoje, nós estamos com a maior certificação na história da Europa, da Easa, que é o Sora 2.5, nós temos o Sail III, que é um nível de risco, como foi colocado aqui pela Júlia e também pelo Cláudio, de médio nível da categoria certificada específica. E nós estamos já indo para a categoria certificada também na Europa e aqui no Brasil, onde nós podemos destravar realmente. Hoje, nós temos as certificações de sobrevoos de 5 mil pessoas por quilômetro quadrado no Brasil, em território nacional, devido justamente à capacidade da Anac de avaliar um fabricante, não só nacional, mas também internacional, e temos regras claras, com o Sora agora ingressando no âmbito nacional.

Então, nós, da Speedbird Aero, temos todas as condições aqui de escalarmos as nossas operações com os nossos parceiros, porque nós temos no Brasil uma coisa também muito importante: nós temos a necessidade. Em um país continental, o desafio logístico é incrível, tanto no agro como nas áreas urbanas. Muitas vezes as pessoas pensam somente nas distâncias, mas existem distâncias gigantes hoje dentro de cidades porque o trânsito não nos deixa chegarmos ou por alguns acidentes geográficos dentro das próprias cidades. E nós podemos, sim, contribuir com a segurança, tirando mais entregadores das ruas, desnecessariamente, que se aglomeram nas grandes avenidas. Então, eu acho que o papel realmente de entrar com a logística aérea não tripulada é ajudar a destravar a logística nacional e, como nós estamos vendo também, há o interesse internacional por essa mesma solução.

Então, aqui nós temos algumas oportunidades junto com a Anac e com o Decea, que está fazendo agora o BR-UTM. Algumas das perguntas aqui foram como conseguimos garantir a segurança em escalar essas operações. Eu acho que o BR-UTM, pelo qual o Decea é responsável hoje e de que nós fazemos parte também, como outros fabricantes nacionais que estão aqui, que é o controle de tráfego aéreo não tripulado, é de extrema importância e, para isso, nós temos que ter aeronaves cooperativas. Não adianta a Speedbird ter todos os sistemas comunicando-se com o Decea enquanto aeronaves de menor porte, até mesmo tripuladas, não têm os sistemas de comunicação, o ADS-B, como nós chamamos, o *transponder*, etc. E os *drones* também, todos os *drones*: seria importante terem o que eles chamam de identificação remota, o *remote ID*, que eles estejam sempre emitindo posição, velocidade, altitude, para que estejam visíveis aos sistemas que estão utilizando a tecnologia em comum, para que esse espaço aéreo seja coordenado e nós possamos, sim, aumentar o número de entregas, para que todos possam ver que o Brasil também tem entregas.

Hoje nós estamos limitados a algumas rotas, a alguns números de *drones*, porque realmente nós temos que incluí-los no cenário com que nós estamos trabalhando aqui...

(*Soa a campanha.*)

**O SR. MANOEL COELHO** - ... com o maior tráfego aéreo de helicópteros do mundo.

Em Nova York, por exemplo, nós operamos desde o heliponto mais ocupado do mundo, que é no sul de Manhattan. Então, hoje, nós conectamos com helicópteros girando - no solo também - junto às nossas aeronaves, um sobrevoos que cruza o Rio do Leste e vai para o Brooklyn, para também uma instituição de saúde, fazendo transportes médicos. Então, nós queremos destravar aqui no Brasil as cargas importantes, como saúde, etc., mas também com os nossos apoiadores aqui, o iFood, etc. Um trabalho brilhante vem sendo feito pelo iFood, com toda a tranquilidade, para chegarmos gradativamente à escala, mas com segurança. E podemos, sim, ajudar também, no âmbito nacional, a separar o joio do trigo. Então, não se identificam os maus atores tentando identificar o *modus operandi* desses atores. Ele muda, é muito difícil.

(*Soa a campanha.*)

**O SR. MANOEL COELHO** - Porém, o *modus operandi* de todas as empresas brasileiras que querem operar com segurança, esse *modus operandi*, é conhecido por todos. Então, se focarmos em dar capacidade às nossas empresas a operarem com escala, a operarem com segurança, nós vamos, com certeza, diferenciá-las das outras que não querem fazer o mesmo.

Então, eu deixo aqui também a Speedbird Aero, a nossa equipe aqui no Brasil, aberta a contribuir com todos, com esta Comissão, e agradeço, mais uma vez, esta oportunidade.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Excelente. Muito obrigado, Sr. Manoel Coelho, CEO e Cofundador da Speedbird Aero.

A gente estava conversando aqui antes, quando ele me falou dessa participação da empresa em vários países, e eu falei para ele: não se esqueça de falar isso durante a apresentação, porque é importante. Quem é do setor acaba conhecendo, mas para quem está assistindo aí, brasileiro, é importante olhar e falar assim: "Olha, nós somos capazes de fazer".

Você citou a Embraer também, de que você tem um orgulho muito grande, criada por um conterrâneo meu, o Ozires Silva, lá de Bauru também. Eu copiei literalmente a carreira dele no começo, e eu falava isso para ele, eu copiei o que ele fez, ele era piloto, para entrar no ITA, e assim por diante. É importante a gente ter essas inspirações.

Então, parabéns aí pela empresa, por essa participação toda, que faz a gente ver que nós somos capazes de fazer aqui.

Aliás, para quem não sabe, falaria uma coisa aqui também. O pessoal vê o Sirius, o acelerador de partículas, que fica em Campinas, no CNPEM (Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais), uma instalação magnífica de pesquisa científica do tamanho de um estádio de futebol - quando olha por fora, é semelhante a um estádio de futebol, do mesmo tamanho -, e é o estágio 4. Só existem talvez dois, três iguais a ele no planeta Terra. E está aqui. Eu lembro que, falando sobre ele com um físico russo, ele falou assim: "Isso aí vocês compraram de onde?". Eu falei: "A boa notícia é a seguinte: 87% da tecnologia empregada no Sirius é nacional, desenvolvida aqui por empresas grandes, como a Weg, e *startups* nacionais que fizeram isso". Inclusive, essas *startups* estão participando lá no Cern e em outros lugares. Então, é importante a gente mostrar isso aí, tecnologia nacional. Isso é muito bom.

**O SR. MANOEL COELHO** - Eu gostaria de só agradecer também à Embraer, uma grande inspiração. Não esperávamos que, alguns anos depois, ela se tornasse investidora da Speedbird também, sentando no nosso conselho. Inclusive, o iFood também é investidor da Speedbird, senta no nosso conselho. Então, esse apoio é extremamente importante, das empresas, para que isso aconteça.

Obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Excelente.

Tem alguém da iFood aqui também? Tem? Cadê? *(Pausa.)*

Obrigado. Obrigado por ter vindo. Parabéns pela empresa, parabéns pelo desenvolvimento da empresa.

*(Intervenção fora do microfone.)*

**A SRA. HELLEN PATRICIA SOARES DE ABREU** *(Fora do microfone.)* - Se pudesse... É só... É uma honra, Senador. A gente agradece a oportunidade, como foi apresentada pelo nome da Speedbird. Acho que teremos oportunidades públicas no futuro, e vai ser uma honra para a gente estar com vocês.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Obrigado, obrigado. De novo, parabéns, Hellen.

Bom, eu passo a palavra agora para o Ulf Bogdawa, CEO da SkyDrones Tecnologia Aviônica.

De onde é o seu nome? Qual é...

**O SR. ULF BOGDAWA** *(Fora do microfone.)* - Alemão.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Alemão?

**O SR. ULF BOGDAWA** - Isso. Polônês.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Obrigado.

São dez minutos de apresentação, por favor.

**O SR. ULF BOGDAWA** *(Para expor.)* - Muito obrigado, Senador Marcos Pontes, pelo convite.

Venho trazer, assim, um pouco de experiência pelo lado empresarial, assim como o Manoel colocou aqui.

A SkyDrones, para ter uma ideia, nós somos a empresa mais antiga do Brasil, foi fundada em 2008. E o grande diferencial nosso é que a gente foi fundado por empresários da área: foi ex-Embraer, ex-Elbit e Aeroeletrônica. Então, a gente tem uma educação aeroespacial ou aeronáutica muito boa. Eu sou só piloto privado, então eu sou o com menos qualidades lá. Mas, assim, é legal colocar um pouquinho do histórico e das dificuldades que a gente tem tido, porque foi muito bacana a interação de todos os órgãos que participam dessa orquestração. Lá em 2008, nós fomos a primeira empresa no Brasil a operar comercialmente *drones*, e não existia regulamentação. Então eu bati muito forte, tive bastante, vamos dizer assim... Como eu vim da área de máquinas, eu já tive uma boa experiência nessa área. Então a gente conseguiu construir... E, realmente, aqui no Brasil, as regulamentações da Anac e do Decea são regulamentações bastante flexíveis, principalmente na parte do agro, que nos trouxe, na época, um problemaço, né? A gente tinha *drones* que pesavam muito mais do que 25kg,

e, para ser certificado, aí foi uma novela bastante grande, mas, assim, houve uma sensibilidade da Anac para posicionar, assim como está acontecendo agora com o Sora, quando a gente tem essa nova regulamentação. Eu ouvi, achei muito boa essa... foi uma das primeiras preocupações, e agora vai entrar o Sora. E como é que fica o nosso agro, né? Mas o agro também, para nós, foi um aprendizado, e um aprendizado dessa tecnologia.

Para ter uma ideia, a SkyDrones começou em 2016 a fazer os primeiros *drones* agrícolas - naquela época não existiam chineses fazendo ainda - e a gente teve um apoio muito grande, que foi uma coisa muito interessante, do Sindag, que é o Sindicato da Aviação Agrícola. Então a SkyDrones acabou se tornando a primeira empresa do mundo não tripulada numa associação de aviação tripulada. Então isso foi muito interessante, porque, nos Estados Unidos, até hoje a aviação agrícola americana não aceita muito bem os *drones* no seu meio. Mas, naquela época, eu já avisei... Como eu falei, quando a gente começou, em 2008, os primeiros *drones* que a gente lançava as pessoas confundiam com disco voador, porque não existia... Eu alertei também que iria acontecer um pequeno problema, que é o seguinte: essa tecnologia vai ficar cada vez mais fácil de ser usada; e, no momento em que ela é mais fácil de ser usada, é negligenciado o perigo que ela oferece; e, no momento em que é negligenciado, vai também entrar no mercado um monte de operador despreparado.

Então, minha primeira briga com a Anac foi... Quando começamos os registros dos *drones*, eu disse assim: como é que a gente pode registrar um *drone* sem nota fiscal? Aí já abriu, vamos dizer assim, um dos grandes problemas que nós temos hoje. Como foi falado, a gente tem um percentual, principalmente no agro, gigante de *drones* ilegalmente importados. A gente tem... Esse tipo de situação no mercado acaba inibindo a entrada de empresas sérias. Nós SkyDrones, por exemplo, saímos do mercado agro há três anos por este motivo e por um outro motivo que eu acho o mais grave de todos, como a gente comentou antes, segurança de dados.

Hoje, para ter um exemplo, isso é uma pequena grande indignação minha, porque eu venho batalhando isso há muito tempo, nós SkyDrones, quando nós desenvolvemos os sistemas, quando a gente apresenta ao mercado, a gente tem que assinar contratos de LGPD, a gente tem que ter todos os dados, tem que saber onde é que ficam, mas, quando a gente vê, por exemplo, hoje, para cada voo feito no agro, o Ministério da Agricultura exige um relatório, tudo correto, só que hoje, como - eu acho - mais de 90% dos *drones* que voam no Brasil hoje em dia no agro são de origem chinesa, a gente tem que, o funcionário ou o operador, logar na conta dele lá na China, buscar os dados do voo para fazer o relatório exigido pelo Mapa. Então é um negócio assim com um descabimento tão grande, e olha, isso já faz uns cinco ou seis anos nas feiras, *drone show* que a gente tem, que é um local bem bacana, porque está a Força Aérea, está todo mundo lá. Então já era uma via-sacra. Chegavam à Força Aérea: "Esse problema de segurança de dados não é comigo". Então vamos para o Ministério da Defesa: "Não é comigo". Vai para a Anac: "Não é comigo". Vai para o Decea: "Não é comigo". Aí eu fico me perguntando: ninguém se interessa no Brasil em saber dos dados? Hoje a China tem condições de saber mais do agro do que o próprio Brasil.

Então esse alerta é um alerta que já é feito há anos, mas eu sinto uma falta monstruosa de interesse pelo lado do Governo brasileiro em encaminhar essa necessidade. Não é à toa que países como Estados Unidos, Índia, Europa, está cada vez mais banindo a tecnologia. Mas é muito claro aqui que eu não quero banir tecnologia chinesa, não é esse o ponto; eu só quero que o jogo seja igual, que os bancos de dados sejam auditáveis aqui no Brasil também, porque não são.

Então é muito, muito importante esse dado. Esses fóruns são o momento interessante de fazer isso, porque todo mundo que está envolvido está participando, então esse é muito importante. Esse é um grande ponto pelo lado do empresário, já que a gente não tem Darpa no Brasil, a gente...

Um exemplo, teve várias vezes em que a gente participou de projetos de Finep, por exemplo, teve excelente pontuação, só que junto com a gente estava a Embraer, estava uma outra empresa gigante, o que acontecia? Os projetos deles têm um montante de 70%, 80%, 90% do montante apresentado e, quando chegam as pequenas empresas, que eu acredito que são as empresas que trazem inovação... Tanto é que, nos dois projetos rejeitados hoje, o Brasil já teria *loitering munition*. Não tem porque simplesmente foi cortado na raiz. Então é muito importante que a Finep, quando for fazer esse tipo de chamada e realmente quiser inovação, tenha isto, uma atenção, um peso diferenciado para uma pequena empresa.

Então, esse é um dos pontos que realmente, vamos dizer assim, dificulta demais a entrada de novos *players* no mercado, né? Não vou nem entrar em outros detalhes, porque a gente está com um Programa Nacional de Drones, que vai ser apresentado pelo Pedro, né? Eu sou Vice-Presidente da ABDrone. Também foi um trabalho feito durante alguns anos nessa necessidade, porque o mercado é pequeno. Não é um mercado tão gigante quanto nos outros países, porque, quando a gente quer hoje, falando sobre os engenheiros que vão entrar, cadê os engenheiros, né? Quantas universidades... Eu sou de Porto Alegre. Quando a gente vai lá na universidade federal, vai na PUC, na UFRGS, em qualquer uma dessas universidades, a gente busca estagiários para trabalhar, para desenvolver IA, para desenvolver todos esses assuntos, cadê os engenheiros?

A grande maioria a gente vê hoje nos institutos, a gente vê uma falta de interesse das pessoas em entrarem na engenharia, porque a indústria está sendo esmagada, né? Então, é superimportante o Governo ter atenção para essa área, fomentar...

*(Soa a campanha.)*

**O SR. ULF BOGDAWA** - Por exemplo, quando se vai à China - isso é um exemplo muito bacana -, por exemplo, a uma feira, a gente vê pais caminhando com crianças de quatro, cinco anos. Aqui no Brasil é proibido criança entrar numa feira. É bem complicado entrar com uma criança numa feira. E outra coisa que eu acho fantástica: lá nas feiras - vamos falar de *drone*, que é o nosso meio -, um pedaço bastante considerável na feira é para as escolas, elas têm campeonatos de futebol de *drone*, que é uma coisa engraçada, poderia ser no Brasil, mas aí a gente vê as crianças já com vontade de entrar no mercado. Então, é muito importante: a gente está falando da nossa indústria, mas a gente não pode esquecer da parte do fomento do interesse das crianças. Não são todos que têm vontade de ser um astronauta, né? Essas são coisas que se descobrem à medida que a gente vai evoluindo na vida, mas a gente tem que dar essa chance, né?

*(Soa a campanha.)*

**O SR. ULF BOGDAWA** - Então, eu acredito que essa é a contribuição que eu posso fazer, e também foi tocado na parte de patentes no Brasil. Eu já fui Vice-Diretor da Abimaq, na área de máquinas. Isso já faz alguns anos. Muito pouco mudou na área de patentes no Brasil. A gente não tem nenhuma agilidade necessária. O mercado está muito diferente. Então, eu agradeço muito.

Outra coisa, por favor, na Anac, como sempre, nós sempre fomos muito, vamos dizer assim, criativos, né? Nós também agora vamos lançar a primeira linha de *drones* pessoais no Brasil, que são *drones* dentro da linha dos ultraleves. Então, vai ser uma nova linha em que nós vamos começar exatamente a comunicação, a interlocução para tornar isso viável. Nos Estados Unidos isso está dentro da lei normal deles. Aqui, no Brasil, acredito que também se possa fazer...

*(Soa a campanha.)*

**O SR. ULF BOGDAWA** - ... porque *drones* de menor porte são plataformas excelentes para ganhar hora de voo, que é o que a gente mais necessita quando a gente faz uma aeronave.

Muito obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Excelente. Muito obrigado, Sr. Ulf Bodgawa, CEO da SkyDrones Tecnologia Aviônica.

Só alguns comentários. É importante sobre essa questão dos dados, né? Lembra que eu citei da segurança cibernética?

A minha ideia aqui, e isso ainda depende de convencimento, porque aqui do Legislativo você, obviamente, não pode interferir no Executivo, na definição da estrutura do Executivo - quem faz isso é o Executivo -, mas, como a gente tem técnicos aqui, etc., o que a gente tem proposto é o seguinte: muito se fala em se ter uma agência nacional de inteligência artificial, uma agência nacional de segurança cibernética, além da autoridade, possivelmente uma agência, no futuro, nacional de proteção de dados. A questão de se ter várias agências, em termos que são correlatos, traz alguns problemas; obviamente, o primeiro problema é a manutenção. Você vê a Anac; a gente está brigando aqui com relação a orçamentos, pessoal. E não é só a Anac, todas as agências reguladoras, que têm um papel extremamente importante, sofrem com restrição de... E as agências são importantes! Se existem agências, então tem que mantê-las bem. Você vê Anvisa, Anac, Anatel e assim por diante. Tem agências que arrecadam um orçamento, mas acaba indo para o Tesouro, aquela questão toda, e não chega o orçamento. Então, existe a questão do orçamento.

A minha proposta aqui, eu já falei isso muitas vezes; eu sempre aproveito a oportunidade para repetir: essas três atividades são associadas e são conectadas por dados. Quando eu falo dados não é só de pessoas, dados de forma geral: dados de equipamento, equipamento para equipamento, dados de forma geral. Quais são essas três áreas: inteligência artificial, proteção de dados - estenda os dados de pessoas para todos os dados - e segurança cibernética. Uma coisa não vive sem a outra, e futuramente vão ser cada vez mais integradas. Então, por que não criar uma só agência, pegar por exemplo a agência... Vira agência nacional de - a gente pode mudar até o nome - de transformação digital, sei lá, alguma coisa que englobe essas três coisas, nome não é importante, mas que englobe tudo isso. E que você possa ter ali conselhos formados - um conselho para proteção de dados, um conselho para inteligência artificial, um conselho de segurança cibernética - pelo setor produtivo, academia, setor científico, as agências reguladoras cada uma com o seu assento ali dentro, porque quem entende, por exemplo, de aviação civil é a Anac. Então, não cabe a uma agência de inteligência artificial, por exemplo, criar diretrizes que vão interferir na aviação civil; aí vai ficar aquele conflito de interesses o tempo todo. Então, estando juntos, com uma diretriz em termos de utilização - por isso o marco de inteligência artificial, que deveria ser principiológico - e com a ativação, como a gente está acostumado a trabalhar em aviação civil, aviação militar, da parte de riscos, com

uma frequente atualização de impacto, probabilidade, impacto de situação e assim vai, mas com isso sendo atualizado por esses conselhos o tempo todo e a partir daí, com esses representantes de cada agência. Isso para quem entende de saúde é a Anvisa, então ela que tem que cuidar da inteligência artificial dentro da saúde. E assim vai na proteção de dados, na segurança cibernética. Portanto, você teria uma coordenação muito mais fácil de tudo isso. Especificamente com relação à segurança cibernética, nesse contexto, o GSI tem que ter uma participação grande, ele tem que participar dentro disso. Ele tem que olhar como é que estão os nossos dados, como que isso interfere na nossa segurança institucional como um todo.

Então, eu vejo a possibilidade de se trabalhar em conjunto, a necessidade de se trabalhar em conjunto, na proteção de dados, porque - como eu falei no começo - vai ser um problema cada vez maior. Ou você cuida disso agora... É como se fosse um elefante à distância: quando ele vai chegando perto, você vê que o tamanho do bicho é grande. Então, tem que cuidar enquanto tem tempo.

Outra coisa: com relação à Finep, aos editais da Finep, eu era o ministro da área lá... Uma coisa que a gente faz... É importante ressaltar isso. Não sei como é que eles estão fazendo agora, mas certamente o sistema para fazer essa equiparação, vamos dizer assim, para ser mais... Tem uma palavra correta para isso que eu não estou lembrando agora. É igual... Eu sempre me lembro de um muro em que você tem um baixinho que nem eu e um cara altão que nem ele; para olhar lá, você tem que ter um banquinho para que eu consiga ver que nem ele. Então, os diferentes têm que ser tratados de formas diferentes, para que todo mundo consiga a missão.

Então, com relação às empresas privadas, quando a Finep faz os editais, ela tem que ter a contrapartida diferente. Uma empresa grande - uma Embraer, por exemplo -, se ela pegar - não é o caso... Mas a Embraer pegar dinheiro da Finep, porque a Finep é mais para fomento ao desenvolvimento, teria que ver mais o BNDES... Mas, do fomento ao desenvolvimento, ela tem que botar uma contrapartida muito maior: a Finep entra com 30% e ela entra com 70%; com uma empresa pequeninha, uma *startup* começando: ela entra com 2% e a Finep entra com 98%. Então, tem que fazer essa diferenciação para poder realmente fomentar. A Finep não é banco; ela é um órgão de fomento ao desenvolvimento de tecnologia.

Outra coisa que você...

**O SR. ULF BOGDAWA** (Para expor. *Fora do microfone.*) - Esse discernimento existe; o difícil é chegar...

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Está aberto agora.

**O SR. ULF BOGDAWA** - O discernimento, sim, continua existindo; o difícil é chegar no muro.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - É, mas é importante que tenha, para poder fazer essa... Senão você nunca vai conseguir desenvolver as empresas pequenas. Eu lembro que a gente colocou um edital lá para fazer foguetes de propelente líquido. Então, a gente chamou, eram *startups*, não lembro exatamente quando foi colocado, mas era justamente... E deu resultado. Você vê que tem a BIZU, lá do ITA, por exemplo, que está indo para a frente, e assim vai. É importante ter isso.

Outro ponto que você tocou e que é muito importante é a parte de Stem - eu vou falar em Stem aqui, para contar a arte no meio, que eu gosto de colocar: então, ciência, tecnologia, artes, engenharia e matemática. A gente precisa motivar esses nossos jovens para ciência e tecnologia, senão realmente acabam os engenheiros. Os Estados Unidos tiveram um problema sério como esse. Na época em que eu estava lá, tinha muitos engenheiros de outros países - da Índia, da Alemanha - trabalhando lá e precisava incentivar, para ter mais alunos americanos nas engenharias. Aí falam: "Mas a inteligência artificial vai tomar tudo isso". Negativo. Quem toma decisões corretas, quem decide para onde vai é o ser humano; a inteligência artificial assessora, mas não pode ser ela a tomar decisões, de jeito nenhum.

Então, é importante ter isso e o ensino técnico. Eu sou o presidente da frente aqui para ensino técnico: a gente precisa ter jovens participando. Aliás, eu garanto que, tendo... Eu gostaria de ter pelo menos 50% dos jovens do ensino médio no ensino técnico, a gente ficaria no nível da OCDE. Aí seria muito bom. A gente tem 12% atualmente. Se a gente conseguir isso, eu garanto que, em dez anos ou menos, o nível de criminalidade, droga, tudo isso aí cai. Eu nasci na periferia, eu sei muito bem como é. Eu comecei a minha vida em ensino técnico, isso me tirou de lá. A gente tirar o elemento, a matéria-prima do crime, colocando essa garotada, com a inteligência e os talentos, para desenvolver os seus talentos no ensino técnico, com isso aí a gente muda o Brasil.

E essa é uma área muito apaixonante. Eu sou suspeito para falar, mas a área de aeronáutica, espaço, inteligência artificial, isso é muito, muito...

E outra coisa: patentes, outro ponto importante também. Eu lembro que eu queria colocar o INT, lá no Rio de Janeiro, como um centro para juntar... O INT tem mais de cem anos; então, vamos juntar aí certificação, patente, gerenciamento de projetos, tudo para fazer um centro de apoio a todas as empresas para isso. E a diretora, na época, falou assim: "O

senhor sabia que o INT nasceu com esse DNA? Com o tempo, ele foi perdendo e se transformou, diferentemente de hoje, fazendo outras funções". Eu falei: "Então, vamos retornar o DNA, porque é importante isso".

Lógico que a gente tem o INPI, outro. Eu estou até ajudando para a gente também colocar o orçamento correto no INPI, para acelerar os processos todos lá, mas precisa ter essa coisa conjunta, inclusive com os NITs das universidades - outro ponto importante. Tem muita pesquisa feita, muita ideia boa dentro da universidade que morre dentro da universidade porque não tem essa transferência, e os NITs, infelizmente, ficam conectados, muitas vezes, com mesmo CNPJ da universidade. Aí é lógico que vai ter a mesma amarra. Tem que ser diferente, poder vender serviço, vender coisas, e a universidade tem que ficar com aquela cabeça, tirar aquele negócio de: "Pô, não, eu sou doutor aqui; eu só vou fazer aquilo que eu quiser com o dinheiro. Você me joga dinheiro, eu vou pensar o que fazer aqui". Não é assim, não, a gente tem que ter a participação do setor privado entrando, principalmente universidade pública, paga com dinheiro público, tem que ter o retorno de investimento para o cidadão.

Então, o ponto que eu vejo é que tem que se produzir, até em extensão. Tem extensão, mas pô, tem muita coisa boa feita na universidade que se precisa juntar e transformar em nota fiscal, em emprego, e os NITs tem uma participação enorme para isso, inclusive para a participação dos professores em *royalties*, dos alunos em *royalties*, tudo isso aí, como é visto nos Estados Unidos. Por que eles desenvolvem tanta coisa na universidade?

Bom, muita coisa a ser comentada, mas eu passo agora o nosso último apresentador, debatedor, como quiser, o Sr. Pedro Curcio Júnior, Presidente da Associação Brasileira das Empresas de Drones, para os seus dez minutos, por favor.

**O SR. PEDRO CURCIO JÚNIOR** (Para expor.) - Astronauta Marcos Pontes, primeiramente, agradeço a Deus pela oportunidade de trabalhar com pessoas tão sérias como o senhor, como o Deputado Lippe, que abraçou a causa *drone* aqui, na Casa, né? É importantíssimo esse diálogo. Aos membros da mesa aqui presentes, que estão fazendo este trabalho aqui: a Júlia, representando o Ministério de Portos e Aeroportos; o Ianelli, pela ANAC; o Major Brigadeiro Casarino, que atendeu ao nosso convite também de estar aqui hoje; o CEO Manoel Coelho e o Ulf Bogdawa, sem deixar também de agradecer parte da diretoria da ABDrone aqui presente, neste momento, e a que está remota, acompanhando pelas mídias sociais.

Então, o nosso trabalho nasce, Senador, com o intuito de fomentar a indústria brasileira do *drone*, que dá origem ao Programa Nacional de Drones do Brasil. A Associação Brasileira de Drones nasce de uma ideia nossa, no DroneShow de 2019, que foi reforçada naquela época. Eu também sou membro de início da Speedbird Aero, que era, na verdade, a SMX Drones. Na nossa primeira reunião de projeto, a Anac fala para a gente, em São José dos Campos, aos nossos sócios, o Manoel, fundador, e também Luísa estavam no exterior, buscando dinheiro, e eu, Samuel, mais Lucas, Leandro e André, na sala da Anac, ouvindo da Anac: "Olha, obrigado pelo projeto sério". Foi proporcionado pelo Dr. Ricardo Bezerra aqui, esse encontro - não podemos deixar de falar. "Obrigado pelo projeto sério, é o primeiro que a gente recebe, no Brasil; porém, se preparem para cortar o mato alto, porque, quando vocês cortarem, vai vir gente muito grande atrás de vocês". Aquilo ficou na nossa cabeça.

Logo na sequência do DroneShow de 2019, a gente faz na primeira reunião da ABDrone, que devido a pandemia, ao momento, se estabelece em 2024. Em 2024, a gente roda o mercado, passamos o que era realmente... Não tinha uma associação de *drones* efetiva, e, naquele momento, a gente faz um trabalho de entender o setor e fazer uma consulta aos grandes grupos, aos empresários, de como poderia ser um programa nacional, que dá base hoje a esta pauta.

Então, o programa nacional parte de sete eixos, tá? É um programa denso - depois eu vou entregar nas mãos do senhor, V. Exa. -, mas já está nas nossas mídias sociais, para quem quiser, contato, @abdrone e, também só solicitar, que a ABDrone vai enviar, que bate em pontos específicos e importantes para o crescimento do drone brasileiro.

O primeiro ponto, que é de suma importância, é soberania tecnológica e apoio à indústria do *drone* e vetores brasileiros. A gente sabe qual a dificuldade de fazer um trabalho de fomento e um trabalho de crescimento na tecnologia *drone*. A gente viveu isso aqui, todos nós vivemos, como relato, e a gente fica muito contente, por exemplo... Eu estive agora com o Brigadeiro Casarino, com o Brigadeiro Damasceno e o Brigadeiro Morau, a quem deixo meus agradecimentos, na última Inovaero, em junho, lá em Salvador, e vi iniciativas como eles estão fazendo agora de impulsionar o mercado, lá, com o Senai Cimatec, trazendo uma possibilidade de fomento ao *drone* brasileiro - o Casarino foi específico para a gente: "Pedro, precisamos de empresas brasileiras" -, e é um trabalho que se inicia que traz uma autoridade para que nós, do mercado droneiro, tenhamos uma possibilidade de fomentar o mercado brasileiro, e hoje é bem difícil fazer isso, Senador, e explico como na sequência.

A segunda parte que a gente fala de muita importância é a redução de impostos na cadeia do *drone* e seus acessórios.

Então, o que acontece? Falar de redução de impostos é uma coisa bem difícil no Brasil, a gente sabe disso. Já tivemos reunião com o Secex, tentando fazer pautas, seguramos a majoração do BtBT este ano, com a ABDrone, porque já iria

ter aumento de imposto - incrível: a gente seguiu a majoração -, e também uma questão importante: a gente quer, além de uma isonomia, entender que, para que se desenvolva o *drone* brasileiro ou o vetor brasileiro, enfim, essa cadeia de tecnologia, a gente precisa que os pequenos empreendedores tenham uma redução de alíquota, que a gente possa ter ali um determinado... A gente sabe que reduzir o imposto, em si, é muito difícil no Brasil, mas que se tenha uma grade que apoie o fomento ali que seja específica, porque não é possível que empresas internacionais que fazem a atuação do *drone*... E a ABDrone não é contra a empresa internacional. A gente tem que trabalhar em conjunto, porque tem a tecnologia lá que a gente não faz, a gente precisa aprender com eles também, mas que eles possam conseguir, por exemplo, o ex-tarifário, e os nossos empreendedores brasileiros não têm essa oportunidade. Hoje, para fazer um fomento, para ele pegar uma peça que vem de fora ou um manual lá, paga 10 mil e, quando chegar aqui, vai pagar mais 10. Então, ninguém aguenta.

Então, precisamos muito dessa visão, e o programa nacional bate muito nessa tecla.

Fomento ao *drone* brasileiro: como chegar esse apoio ao pequeno?

Por que aqui eu cito o pequeno? Porque, graças a Deus, com o decorrer dos anos, a gente percebeu que a Finep, o BNDES, começam, até no ministério do senhor, a ter atenção para o *drone*. Isso começou de verdade. E algumas empresas, como a própria Speedbird, tiveram acesso agora, recentemente, a um fomento da Finep, que é muito importante para desenvolvimento. Mas a preocupação da ABDrone é chegar à última linha.

Eu posso falar para o senhor: a gente tem excelentes, excelentes empreendedores, engenheiros, que estão ou indo para fora ou morrendo, porque não têm 500 mil, R\$1 milhão para poder desenvolver seu protótipo. Então, a gente precisa que, na nova indústria Brasil... e é importante dialogar com a Júlia a respeito disso, falei com ela a respeito, a gente ter uma política integrada entre os setores, para que a gente possa chegar lá, à ponta, e ter, lá na última linha, quem sabe daqui a um ano ou dois, os programas de Finep, BNDES, o apoio ao pequeno empresário.

E por que eu falo isso? Experiência de causa. Quando eu me junto a Samuel e Manoel, em 2018, quando éramos SMX, a gente estava numa situação muito difícil. O Manoel e a Luísa, que está aqui, buscando dinheiro lá fora, e a gente tentando, aqui no mercado, avançar. Se não é o iFood, que o Manoel bem falou, quando a gente fecha o contrato, nem sei se a gente estaria aqui.

Não sei se eu estou mentindo ou não, não é, Manoel?

Então, assim, se não fosse uma empresa do porte do iFood aportar, naquele momento, uma pesquisa em desenvolvimento, a gente teria, poderia, hoje, que é a principal empresa do Brasil de exportação do *drone* para o mundo - são 14 países. Não sei se tem outro aqui, hoje, tão relevante quanto a gente -, nossa empresa estaria morta, porque falta um projeto ao pequeno.

Continuando, licenças operacionais também ao piloto e ao operador de *drone*, porque a gente acha que é muito importante essa categoria que vai operar o *drone*, seja por um sistema à mão, seja por um sistema futuro por UTM, tenha uma habilitação específica. O *drone* não é um brinquedo, então a gente precisa controlar o espaço aéreo e dar certificação a quem de direito. Venho debatendo isso com o Ianelli - estou super à disposição - e também com o Edvaldo também, com o nosso Presidente Tiago. É uma informação na qual a Anac está de olho e eu tenho certeza de que nos próximos momentos chegaremos lá.

Um dado importante, Senador, é que nos últimos dez anos, 2017 a 2026, 30 de maio, o número de *drones* no Brasil cresceu 476%, chegou a 133 mil *drones* profissionais. A Júlia trouxe um número aqui de 177 mil, que fechou agora em agosto. Em três meses, saiu de 133 mil *drones*... Com a nova regulamentação, que fala sobre aeronave em espaço aberto, certificada e específica, que tirou a regulamentação por peso, o mercado cresceu 50 mil aeronaves em três meses, já foi para quase 180 mil *drones* em três meses de regulação. Então, significa o quê? Que o número de aeronaves está crescendo demais, o mercado, apesar de pequeno, vai crescer demais e a gente deve ser, nos próximos dez anos, sem dúvida nenhuma, um dos maiores geradores de emprego e renda deste país. E a gente sabe que o senhor tem esse olhar futuro e já identificou essa questão. Então, é muito importante que a gente tenha essa parte de piloto também muito bem acompanhada.

A segurança do espaço aéreo, a segurança operacional e a identificação de voos, como aqui falado por nossos membros, por exemplo, a questão é que deve ter tanto *drone* voando, muito mais que aeronaves tripuladas, que se a gente não tiver um controle, um Remote ID, um ADS-B, algo parecido para o controle do espaço aéreo, vai ficar difícil e vai ser muito complicado escalar em BVLOS. Quando a gente fala dessas operações, são operações profissionais que vão de longo alcance. A parte do seguro dessa operação também é muito importante, entender quem vai ser o ente segurador dessa operação para a população; se vai ser a seguradora, se vai ser a parte do estado, do empresário. A gente precisa compor tudo isso. Eu vi até do Comandante Cesar Tuna, anos atrás, que foi um dos criadores da lei do *drone*, no Brasil, junto com o Jorge Vargas, pelo Decea.

A fiscalização e formalização do mercado ao combate ao *drone* irregular é um grande problema que a gente está vivendo. Como faremos isso? Precisa ser debatido pelo Governo como a gente vai combater o *drone* do mal, porque já tem bastante

coisa acontecendo. A cada dia esse *drone* do mal está avançando e as operações estão chegando mais perto das pessoas. Hoje já vimos imagens, infelizmente, de problemas de violência com *drone* em áreas habitadas e a gente precisa entender como a gente vai fazer uma política pública para entender esse detalhe da legislação.

O programa nacional é muito preocupado com isso, por quê? Fora a questão de chegar próximo ao ser humano, Senador, que pode machucar alguém, tem também a segurança do espaço aéreo. Um *drone* pequeno pode derrubar um helicóptero, um jato, até um Boeing, em uma aproximação. Então é muito importante. Falamos sobre isso também, sobre *no-fly zone*. A gente está tentando muito ajudar o Decea neste momento, junto também com o nosso Diretor Júlio...

(*Soa a campanha.*)

**O SR. PEDRO CURCIO JÚNIOR** - ... para fazer esse trabalho de segurança aeronáutica.

E, por último - estou tendo que dar uma abreviada aqui pelo tempo, Senador, depois a gente pode aprofundar muito o programa -, a integração e o fomento às agências.

As agências de controle, os órgãos como a Anatel, o Decea, entre outros, a Anac, precisam de servidor, precisam de dinheiro, senão não vai adiantar a gente fazer tudo isso. Vai chegar na ponta e estar no gargalo. A gente conhece como é a rotina lá no Decea para a liberação de voos, como é a rotina do Edvaldo, da Anac; eles precisam de apoio em todos os órgãos que formam essa cadeia.

Uma outra questão é a integração dessa turma. Como bem falado, acho que foi pelo Ianelli, a gente precisa juntar os pontos. A gente já está com a parte do Conaero, né, Júlia? Então, isso é uma parte importante. Mas na parte do Governo, a gente tem que juntar com a sociedade, porque alguma coisa em inovação e tecnologia pode, em situação de cinco dias, mudar o que demora cinco meses.

É um diálogo próximo. É um pouco do nosso programa que, pelo tempo...

(*Soa a campanha.*)

**O SR. PEDRO CURCIO JÚNIOR** - ... eu vou deixar passando por aqui, já está nas mídias sociais. É um programa denso que vai ser colocado.

Mas, no final, não poderia deixar de agradecer a iniciativa do senhor, Senador, e fazer uma última ressalva também. A gente está com muita pergunta aqui. Pelo tempo, vai ser difícil responder a todas, mas a ABDrone se compromete a responder, se tiver o contato das pessoas individualmente, e podemos colocar no nosso *site*. Também tem coisas que não cabem à ABDrone, cabem à Anac, a gente encaminha para poderem falar.

E aqui, no programa nacional, não poderia deixar de registrar este momento, porque, assim, isso vem mostrar o que é o trabalho do senhor em relação à inovação e tecnologia do Brasil. Então, nesse dia, o senhor pôde estar comigo e com o Manoel, com a Eloisa, lá, com o Comandante Miguel Dau, que está aí presente também, que foi de sua turma, batizando o *drone* brasileiro em 2021, enquanto Ministro. Então, isso mostra a veia de inovação que o senhor tem. O senhor pôde, neste momento, dar recado...

(*Soa a campanha.*)

**O SR. PEDRO CURCIO JÚNIOR** - ... sobre o *drone* brasileiro de *delivery*, que saiu dali e que hoje, como o Manoel falou, está em 14 países do mundo.

Então, a gente agradece muito a oportunidade de debater com o senhor esse tema. Queremos muito avançar e, depois, detalhar para o senhor, ouvir também o que o senhor pensa, para a gente adentrar o programa e sair, realmente, para as próximas audiências e a frente parlamentar.

Por último, quero agradecer muito ao gabinete do senhor, à Chris Corrêa, fantástica, que sempre nos apoiou muito, o Rafael, um grande ente que está aqui, o João, também, e demais pessoas, Eliana, Renan, todo mundo lá. Estamos juntos para trabalhar, Senador.

Muito obrigado pela agenda, e estamos juntos.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Obrigado. Eu que agradeço, Pedro - Pedro Curcio Júnior, Presidente da Associação Brasileira das Empresas de Drones. Eu lembro deste dia aí, exatamente. Isso é muito bacana, você ver desenvolvimento aqui. Quem sabe, um dia, eu tenha a chance de não voltar ao ministério, mas, talvez, um outro tipo de atividade com que eu possa ajudar, ter a caneta, vamos dizer assim, para poder fazer funcionar essas coisas todas. Isso é importante.

Bom, terminadas as apresentações, eu passo à segunda parte da nossa audiência pública, que são as considerações finais de cada um dos debatedores. Cada um tem dois minutos, o tempo é curtinho, mas, se quiserem, podem pegar uma pergunta ou

outra, ou fazer uma complementação daquilo que foi falado, que outro falou, outra pessoa falou, para dar essa sequência no final aqui. Depois, a gente vai para os agradecimentos.

Eu quero, então, retornar a palavra, na mesma sequência que a gente fez no início, passando para as considerações finais, para a Sra. Júlia Lopes da Silva Nascimento, Diretora de Planejamento e Fomento da Secretaria Nacional da Aviação Civil, do Ministério de Portos e Aeroportos, para os seus dois minutos de considerações finais. Por favor.

**A SRA. JÚLIA LOPES DA SILVA NASCIMENTO** (Para expor.) - Obrigada, Senador.

Gostaria de aproveitar esses dois minutos para agradecer a oportunidade de estar aqui. Eu sou servidora de carreira da agência, especialista em regulação de aviação civil, apaixonada por aviação e eu tenho um baita orgulho de estar aqui com vocês hoje e, assim, vendo concretamente o que foi comentado aqui, que o Brasil tem capacidade técnica, tem uma regulação estável pelas agências reguladoras, tem uma indústria forte. Então, ver Eve, ver Speedbird, ver SkyDrones aqui é um orgulho muito grande. Os brasileiros precisam saber disso, que a gente está atento, a gente está preparado.

E, aqui, quero falar um pouco sobre o programa que a ABDrone está trazendo. A gente vai, na medida do possível, integrar com a política nacional que a gente está criando. Então, esses fóruns aqui são importantíssimos para a gente alimentar...

*(Soa a campanha.)*

**A SRA. JÚLIA LOPES DA SILVA NASCIMENTO** - ... o que o Governo precisa trazer e falar sobre a política. A ideia é que essa política se torne um decreto, em complementação à própria Pnac, que é a Política Nacional de Aviação Civil, ou até mesmo um novo decreto que trate só de mobilidade aérea avançada.

Aqui queria deixar também a questão de fomentar o interesse de crianças e de mulheres pelo setor. Então, a gente tem um programa coordenado pela Anac, que é o Programa Asas para Todos, que já faz esse serviço. A gente vai até escolas, leva o conhecimento da profissão, incentiva alunos a entrarem, a ingressarem no mundo da aviação civil e faz programas de fomento também. A gente tem uma bolsa com o Sest Senat aqui pelo Ministério de Portos e Aeroportos - a minha diretoria é responsável, a diretoria de fomento. A gente conseguiu 74 bolsas com o Sest Senat...

*(Soa a campanha.)*

**A SRA. JÚLIA LOPES DA SILVA NASCIMENTO** - ... para mecânico de manutenção aeronáutica.

E aqui falo um pouco da questão desse interesse das mulheres. Quando a gente criou essas bolsas, a gente recebeu nas redes sociais mais de três ou quatro comentários de mulheres perguntando: "Mulher pode se inscrever nesse edital? A gente pode entrar para ser mecânica?". Então, está muito na base, muito anterior à questão aqui de interesse, saber que, sim, é para todo mundo. E eu fico muito feliz de ver aqui sentadas também mulheres: a Heloísa, da Speedbird; a Hellen, do iFood, porque fiz meu dever de casa aqui: estava observando a última audiência pública, que foi na Câmara, e a gente não vê participação feminina. Então, fico muito feliz aqui de representar e de incentivar, com esse recado, porque é importante e é bom a gente ver mulheres aqui ocupando esses espaços.

E, por último, quero falar um pouco sobre fomento, que é a minha área. A gente tem...

*(Soa a campanha.)*

**A SRA. JÚLIA LOPES DA SILVA NASCIMENTO** - ... ali no Ministério, o Fundo Nacional de Aviação Civil (Fnac) e, pela primeira vez agora, neste ano, a gente conseguiu utilizar o Fnac para dar um retorno ao setor. Como o Senador havia colocado, muitos desses fundos que são geridos por ministérios são contingenciados, normalmente funcionam para trazer superávit, a gente tem realmente pouca ingerência nesses recursos. E, pela primeira vez, a gente conseguiu criar um programa de financiamento do setor, utilizando esse fundo como financiamento. Então, nesse primeiro momento, ele está servindo para empresas aéreas de transporte regular de passageiros, muito em razão da retomada do período de pandemia, e este ano a gente fez as primeiras autorizações de empréstimo, um empréstimo no valor de 8 bilhões, que a gente tem no fundo, e não conseguia usar...

*(Soa a campanha.)*

**A SRA. JÚLIA LOPES DA SILVA NASCIMENTO** - ... então, pela primeira vez, a gente está destravando. E a ideia é estudar formas de utilização, de utilizar melhor esse recurso, ampliando o público-alvo, entendendo os operadores que poderiam se beneficiar dessas formas de financiamento.

Então, eu coloco aqui o Ministério de Portos e Aeroportos, a Secretaria de Aviação Civil, que está ingressando muito forte - tardiamente, eu confesso aqui: no início deste ano, é que a gente está se envolvendo em toda essa política com articulação. A gente recebeu um *feedback* muito positivo tanto do Decea quanto da Anac - Decea com BR-UTM e a Anac

também com projetos - de que eles estavam avançando, e faltava esse ponto de conexão, de facilitação entre o setor, os reguladores e o restante do Governo, tanto o Governo Federal quanto os entes subnacionais.

Então, me coloco aqui à disposição. Fico muito feliz de estar participando desta revolução que está sendo feita aqui hoje. Muito obrigada.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Muito obrigado, Sra. Júlia Lopes da Silva Nascimento, Diretora de Planejamento e Fomento da Secretaria Nacional de Aviação Civil do Ministério de Portos e Aeroportos.

Três pontos aí que eu acho muito importantes. Realmente, os fundos que são criados têm que ser usados para aquilo que eles foram criados. E a gente... Quem me viu lá na época de Ministro deve ter visto a luta grande para liberar o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT): cerca de 10 bilhões por ano, vindo do setor privado para o fomento da ciência e tecnologia, que eram contingenciados completamente, ou seja, eu tenho uma ideia assim: ele arrecadava na época - hoje arrecada mais - de 8 bilhões a 9 bilhões por ano, e eu conseguia usar efetivamente no ministério cerca de 80 milhões. Dá para ver a ineficiência de alguma coisa como essa. O restante era para fazer superávit. Então, a gente conseguiu liberar - uma luta muito grande -, graças à ajuda do Congresso também - vim muitas vezes aqui para falar sobre isso -, com a Lei 177, de 2021, o FNDCT. Mas não basta, porque volta e meia o pessoal tenta contingenciar - tenta contingenciar -, segurar. É um pensamento muito, muito, muito míope com relação ao desenvolvimento do país, porque não existe nenhum país desenvolvido no planeta Terra que não tenha sido desenvolvido através de ciência, tecnologia, inovação, ambiente de negócio favorável e educação focada em resultado. Mas algumas pessoas insistem em pensar, em restringir, vendo ciência e tecnologia como se fosse algo do futuro, daqui a 10 anos, daqui a 50 anos vai ter. Não, é hoje. Se não for hoje, não tem como a gente participar lá na frente. Então, é importante ter esses fundos funcionando da maneira...

Eu coloquei até a PEC 31, de 2023, que está lá na CCJ, para que nós passemos dos atuais pífios... Eu digo isso porque é realmente cerca de 1% só, comparado com o PIB... Eu vou tomar cuidado com a palavra, porque o pessoal fala assim: "Quer dizer que você tira do PIB?". Não, não. Comparado com o valor do PIB, cerca de 1% só é aplicado em pesquisa e desenvolvimento do país. A OCDE dá em torno de 3%, 2,7%, e o Brasil quer estar lá, mas não vai chegar se a gente não fizer o serviço de casa. Em países como Coreia do Sul, Japão, Israel, está em torno de 5% o PIB. Então, o Brasil precisa. Essa PEC 31, que o pessoal chama de PEC da ciência, é para aumentar, no prazo de dez anos, do 1% para pelo menos 2,5%. E não é só dinheiro público; isso é dinheiro privado, dinheiro do terceiro setor, que é tudo conjugado, tudo que é usado para pesquisa e desenvolvimento.

Aí, não bastasse isso, tive que colocar uma outra PEC, acho que é a PEC 33 - não lembro o número exatamente, eu coloquei mais de 300 projetos de lei aqui -, que é para justamente evitar o contingenciamento dos fundos, para que a gente proteja o fundo. Então, esse é um ponto extremamente importante.

Recado para o pessoal da área de economia: se você quer ter uma economia forte, invista no desenvolvimento do país; pare de pensar como contador, pense como investidor.

Outra coisa é a participação das mulheres, isso é essencial. A gente já vê as mulheres participando das Forças Armadas, piloto de caça, etc., isso é importantíssimo. Na ciência a gente está muito atrás ainda, a gente precisa ter muito mais mulheres. Tem 10%, 12% de participação feminina nos cursos de engenharia, etc. Precisa melhorar e muito. A gente tinha um programa que chamava Mulheres na Ciência, que começou lá no Cetene, no Nordeste, a gente espalhou pelo Brasil para atrair meninas para as carreiras de ciência e tecnologia. E precisa ser muito mais incentivado, porque as meninas vão muito bem nas olimpíadas científicas, etc., até o ensino médio. Quando chegam ao ensino médio, por alguma razão... Nada contra os cursos da área de humanas, ciências sociais, mas elas convergem para lá e saem da área de exatas. Então precisa continuar. Isso é muito bacana. É bom quando você vê uma menina ganhando um concurso de robótica, coisa assim, quando você vê no Brasil, fora do Brasil, isso é muito legal e precisa ter. Precisamos de as cientistas darem exemplo e falarem mais, para trazer mais meninas.

E finalmente há a questão dos cursos da Anac para mecânicos. Inclusive, eu coloquei uma emenda lá também para isso, para incentivar. A gente tem que ter a formação realmente incentivada pelo Brasil afora. Bom, é muita coisa sendo falada. Vou passar a palavra agora para as suas considerações finais ao Sr. Cláudio Beschizza Ianelli, Diretor Substituto da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac).

Suas considerações.

**O SR. CLÁUDIO BESCHIZZA IANELLI** (Para expor.) - Mais uma vez, quero agradecer muito a oportunidade de estar aqui, ao Senador Marcos Pontes, a todos que se empenharam para que pudesse acontecer esse evento.

Eu queria aqui aproveitar para responder ao Alexandre, de Pernambuco, falando sobre a parte de fiscalização. Esse realmente é um desafio e tem que ser junto à Anac, junto até com as forças de segurança. Isso já vem sendo feito ao longo do tempo, mas ela tem que ser desenvolvida, tem que ser aprimorada. Estamos trabalhando bastante nisso, principalmente porque, com essa atuação maior que está tendo nos ambientes com alta densidade populacional, isso realmente é um fator extremamente importante, muito bem levantado, e que nós estamos trabalhando muito forte junto com, principalmente, as forças de segurança.

*(Soa a campanha.)*

**O SR. CLÁUDIO BESCHIZZA IANELLI** - Também queria aqui engrossar a nossa luta pelo orçamento e agradecer ao Congresso Nacional por todo o esforço que foi feito durante este ano para que mantivesse as agências com o orçamento necessário. Quero colocar que continuamos bastante engajados para o próximo ano que tem... É uma luta todo ano, mas é extremamente importante para que a gente possa desenvolver uma regulação melhor e prestar um serviço de fiscalização mais adequado junto à população.

E aí, também respondendo à expectativa da ABDrone, quando se fala na formação de pilotos, na verdade é um novo paradigma, isso é no mundo inteiro que está sendo estudado, como fazer isso, o que fazer. Estamos trabalhando junto com a Icao muito fortemente para que a gente possa ter a melhor e a forma mais segura para que essas pessoas que pilotam, seja dentro do *drone*, fora do *drone*, independentemente de onde estejam, que seja sempre feita uma operação com segurança.

*(Soa a campanha.)*

**O SR. CLÁUDIO BESCHIZZA IANELLI** - E coloco, mais uma vez, a Anac à disposição, seja falando com a diretoria, falando com os órgãos ou através do Fale com a Anac.

Muito obrigado pela oportunidade.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Muito obrigado, Sr. Cláudio Beschizza Ianelli, Diretor Substituto da Agência Nacional de Aviação Civil. Também conte conosco aqui. Esse é só o primeiro encontro aqui sobre esse assunto, a gente vai ter muita coisa ainda a desenvolver, lembrando que o objetivo é a gente ter esse marco como legislação, um marco de *drones* no país, para auxiliar no desenvolvimento da tecnologia, utilização da tecnologia, apoiar a agência nas regulações, apoiar os ministérios, não só nas políticas públicas, nas estratégias, mas também na busca por orçamento para manter as coisas funcionando. Eu sempre vejo por esse lado, porque eu já sofri muito do lado de lá. Então, é importante ter isso aí, e nós estamos aqui para fazer isso aí funcionar, assim como a frente para o ano que vem, a frente dos *drones* - por enquanto, não tem o nome correto.

Eu passo agora a palavra, para as considerações finais, ao Major-Brigadeiro do Ar, Centauro, Frederico Casarino, Chefe da Sexta Subchefia do Estado-Maior da Aeronáutica.

**O SR. FREDERICO CASARINO** (Para expor.) - Obrigado, mais uma vez, Senador Marcos Pontes, Centauro 77.

Eu gostaria, mais uma vez, de agradecer, em nome da Força Aérea Brasileira, o convite e a oportunidade de a gente participar do que a Força Aérea pensa a respeito do tema. O senhor sabe muito bem que a Força Aérea possui um DNA de inovação, começamos com o avião do gênio Alberto Santos Dumont.

Muitos comentaram aqui que o Brasil não tem uma Darpa, mas a gente tem instituições no Brasil que merecem um elogio significativo, que muitas vezes o brasileiro desconhece. Então, o ITA todo mundo conhece, pela fama - o senhor muito bem cursou engenharia no ITA -, mas existem algumas instituições onde os engenheiros do ITA colocam as suas ideias em prática. Uma delas foi o IPD (Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento), onde o seu conterrâneo Ozires Silva trabalhou, era funcionário do IPD. E tinha o projeto IPD-6504, o Bandeirante, e ali nasceu a Embraer, graças à Força Aérea Brasileira. Nós desenvolvemos também, quando o Brasil precisou, o Proálcool. Então, o Proálcool nasceu do IPD, que hoje é o IAE (Instituto de Aeronáutica e Espaço), em que nós desenvolvemos toda a família de bombas nacionais, foguetes, blindagens. Nós temos o VSB-30, que a Alemanha considera o melhor foguete suborbital do mundo, feito dentro do IAE. Antes de pensar em terras-raras, o Instituto de Estudos Avançados (IEAv) já desenvolvia métodos para obter terras-raras.

Então, nós temos institutos e pensadores fenomenais. E agora nós estamos imbuídos com os nossos institutos também no desenvolvimento de *drones*, com a ajuda das Forças Armadas, e também existem projetos para *loitering munitions*, *drones kamikaze* e outros mais. Hoje nós só comentamos sobre o Drodén e sobre a Etec em andamento...

*(Soa a campanha.)*

**O SR. FREDERICO CASARINO** - ... mas nós temos planos para o desenvolvimento nesses institutos e com a ajuda da nossa indústria.

E, por falar da nossa indústria, hoje o Brasil possui uma turbina 100% nacional a jato, que coloca o Brasil no rol de cinco, seis países que conseguem fabricar uma turbina a jato. Muitos desconhecem essa nossa capacidade. E está aí o engenheiro Dr. Roma, lá de Ribeirão Preto, nosso interveniente que, junto com o IAE, desenvolveu essa turbina, que agora vai equipar os nossos *drones*. Seria isso, Seu Roma.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Bem-vindo! Bem-vindo aí, parabéns, parabéns. Isso é muito importante. Às vezes o pessoal não tem ideia da dificuldade que é desenvolver um motor à jato, com uma turbina... Toda a dificuldade em materiais, toda dificuldade na termodinâmica de um sistema como esse. É muito bom ter isso no Brasil. E, logicamente, funciona para a parte aeronáutica, propulsão, mas também para muitas outras aplicações. Isso é muito - muito - importante. Parabéns, parabéns!

**O SR. FREDERICO CASARINO** - Em complemento, recentemente foi inaugurado lá no IAE essa própria turbina com uma caixa de redução para produção de energia elétrica a partir de etanol, já com a capacidade de iluminar 3,5 mil residências numa população isolada da Amazônia, num pelotão de fronteira ou numa base desdobrada da Força Aérea, ou seja, nós temos a capacidade, com o etanol, de iluminar uma vila de 3,5 mil casas graças ao projeto do motor TR-5000, que é um motor a jato, que agora também produz energia elétrica a partir do etanol.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Excelente, excelente! Parabéns, viu? Parabéns!

Bom, o Centauro é sempre o Centauro, né? (*Risos.*)

Olha, mas muito obrigado. Nós ouvimos o Major-Brigadeiro do Ar, Frederico Casarino, Chefe da Sexta Subchefia do Estado Maior da Aeronáutica. Obrigado!

Passo agora a palavra, para as suas considerações finais, ao Sr. Manoel Coelho, CEO e Cofundador da Speedbird Aero. Por favor.

**O SR. MANOEL COELHO** (Para expor.) - Senador, primeiramente quero agradecer ao senhor mais uma vez, de quem, como naquela foto que o Pedro colocou aqui, em 2022, sempre recebemos apoio. Com isso, agradeço a oportunidade a todos aqui também, ao Pedro, da Abdrone. E também - não quero ser injusto - à Finep, que nos deu apoio também de desenvolvimento de novas aeronaves, novas tecnologias; à própria Senai Cimatec, onde estamos também em Salvador, no parque tecnológico de São José dos Campos também.

Nós temos que aproveitar o que há de melhor no Brasil, sendo engenheiros ou engenheiras. Hoje, a nossa Chefe de Produto e de Engenharia, Veruska Dias, é engenheira aeronáutica, Ph.D., responsável por todos os produtos da Speedbird. Se não fosse a minha esposa, que está aqui, Eloisa Rios, que é a Chefe de Parcerias Internacionais, que também é engenheira, e a Thalita, que é a esposa do Samuel, nós não estaríamos aqui também.

E, por causa de um piloto de caça também, o Miguel Dau, que na época era o chefe de operação de Guarulhos... Imagine, nós recém-chegados no Brasil, em 2018...

(*Soa a campanha.*)

**O SR. MANOEL COELHO** - ... batendo na porta do chefe do aeroporto de Guarulhos. Quase tomamos um sonoro não, até ele ouvir o projeto inteiro, e hoje ele faz parte do nosso conselho.

Então, quero agradecer essas oportunidades que o Brasil nos dá e aos nossos investidores também, porque é muito mais fácil deixar o dinheiro em casa, deixar o dinheiro guardado no banco, rendendo, num país - como nós temos aqui - em que é bastante caro o acesso ao dinheiro. Para ter uma ideia, o nosso mais próximo competidor - tem outros de que não vale nem a pena falar, que é a Amazon, o Google e outros que são de outra estratosfera, outro local - captou dez vezes mais do que a Speedbird captou, e hoje nós estamos despontando lá fora também, com muito menos recursos.

Esperamos reverter isso, esperamos agora ter o apoio também e - como o Ulf colocou aqui também - o Brasil ajudar. Nós pagamos hoje uma taxa de importação altíssima de partes que ainda não fabricamos. Então, o que já fabricamos, o que já temos aqui localmente, ótimo...

(*Soa a campanha.*)

**O SR. MANOEL COELHO** - ... mas, quando vier de fora para complementar - porque nem todo mundo pode estar verticalmente integrado 100% -, seria de grande valia ter um programa mais favorável. Que nós possamos aqui testar tecnologias novas também mais rapidamente!

Mais uma vez, agradeço esta oportunidade.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Excelente! Obrigado, Sr. Manoel Coelho, CEO e Cofundador da Speedbird Aero.

Dê um abraço lá no Dau também! Ele foi meu instrutor. Eu falei fora do microfone, mas ele foi meu instrutor lá em Natal. Era o segundo do 5º Grupo de Aviação. Depois que você sai da academia, vai para lá para fazer o curso de caça, e ele era instrutor lá. É um cara com que eu gostava muito de voar lá, sempre foi do mesmo jeito como ele é hoje, meio ligado no 220. *(Risos.)*

Eu passo agora a palavra ao Sr. Ulf Bogdawa, CEO da SkyDrones Tecnologia Aviônica, para as suas considerações finais, em dois minutos.

**O SR. ULF BOGDAWA** (Para expor.) - Mais uma vez, Senador Marcos Pontes, muito obrigado pelo convite. É muito importante estar no meio de todo mundo que compõe esse elo.

E, como empresário, investindo agora há 18 anos, fabricando *drones*, exportando e tendo já a presença no mundo de defesa também, é muito importante... A gente falou sobre várias regulamentações, falou sobre bastantes boas ideias, mas o mais importante para nós empresários é que, sejam lá quais forem as regras que foram criadas, elas têm que ser cumpridas, e o que a gente mais vê é falta, neste momento, na parte da fiscalização, porque não há diferença entre uma empresa que opera de uma maneira legal para uma empresa que opera de uma maneira ilegal. Isso afasta os investidores, porque eles vão olhar que, neste mercado, aqui, as pessoas que atuam de uma maneira correta não têm proteção nenhuma.

*(Soa a campanha.)*

**O SR. ULF BOGDAWA** - Então, eu vejo isso como um dos itens mais importantes no momento.

Eu gostaria de voltar numa reunião dessas e eu gostaria de ver um gráfico de apreensões, eu gostaria de ver o que realmente está sendo feito, porque, enquanto as pessoas não enxergarem que algo está sendo feito, vai continuar igual, nada vai mudar. Então, é muito, muito importante.

E vou deixar uma sugestão, falando sobre as universidades, é algo que nós adotamos... Inclusive, com o pessoal da Embraer, numa reunião que a gente teve, a gente faz um *menu* para as universidades dos problemas, para não acontecer exatamente o que o senhor falou agora sobre os doutorandos ou sobre as pessoas inventarem um problema para depois desenvolverem a solução. A gente faz, a gente tem isto com a universidade: a gente tem um *menu* de problemas que nós estamos enfrentando, a gente dá para os doutorandos ou os formandos, e aqueles que se interessarem trabalham em cima desse trabalho.

*(Soa a campanha.)*

**O SR. ULF BOGDAWA** - É uma coisa superútil para a indústria e já os deixa engajados, vendo o resultado e vendo quão importante é o resultado do trabalho deles para uma indústria.

Muito obrigado, Presidente.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Excelente. Esta é realmente a ideia: trazer, colocar demanda. Aliás, para qualquer um... Quem é empresário aqui sabe bem: para qualquer um que vai querer empreender qualquer coisa, não é inicialmente... Lógico, você tem que fazer alguma coisa alinhada com aquilo de que você gosta, que você sabe fazer, mas principalmente com aquilo que alguém precisa, senão você não vai vender nada. Você precisa ter uma demanda, você precisa ter primeiro... eu vou criar alguma coisa nesse lado, nessa demanda. Isso é importante. As universidades tinham que ver isso. Lógico que...

Veja bem, pesquisa básica é essencial, é importante a gente ter. Muitas vezes eu ouvia, como Ministro: "O cara está pesquisando ali a asa da borboleta, não sei o quê, isso aí não vale para nada". Não, espere aí, vale. Na pesquisa básica, você cria um arsenal de conhecimento, e, às vezes, uma coisa que parece que não tem nenhum valor prático sozinha, se somar outra coisa ali, pode se transformar num produto disruptivo. Quando o Einstein, lá atrás, em 1927, viu a parte de efeito fotoelétrico, aparentemente não servia para nada na época; hoje em dia, você vê exatamente para que serve. Então, o desenvolvimento de outras coisas em parceria funciona.

Agora, que é importante ter - por isto que eu citei os NITs também - essa visão empresarial da demanda, das necessidades dentro das universidades, para atrair, como se fosse um campo magnético, para puxar os espinhos lá na direção, só ali para conseguir alinhar esse conhecimento. Tem muito talento no Brasil, mas tem que se transformar esse talento, de novo, em nota fiscal, emprego, dinheiro para eles, para saírem de lá. É assim que nascem grandes empresas disruptivas. Então, é importante a gente incentivar essa garotada e colocar esses pontos.

É o que eu falava muito do CNPq. Aliás, uma coisa que eu queria fazer no CNPq - ainda não consegui, mas, um dia, quem sabe, a gente não consiga - era o seguinte: cada vez que você abre um... Aí não é edital. Cada vez que você abre uma chamada no CNPq para desenvolver tecnologias, o início das ideias, em TRL... TRL, para quem está assistindo, é um nível de maturação de tecnologia. Então, vai até nove; os três primeiros níveis ali são o início, está começando a ideia, aquela coisa, e geralmente isso é financiado, essas ideias, pelo CNPq, o desenvolvimento das pesquisas sobre aquilo. Muitas vezes, o pessoal fala: "Pô, você está sempre na busca de trazer mais recursos para a ciência e tal". Às vezes, havia certas discussões com o ministério, o CNPq, assim: "Pô, mas tem muito mais recurso que vai para o setor de engenharia agrária, etc., do que os recursos para ciências sociais e humanidades". Mas, pela pesquisa natural, geralmente, quando você vai desenvolver um equipamento, você tem laboratórios que são mais caros, assim por diante. Então, é natural que haja mais recursos nesse setor. Para desenvolver uma vacina, vai muito mais recursos do que para fazer uma pesquisa na área social, o que é muito mais barato de ser feito. Então, tem uma explicação meio lógica para isso aí, ou bastante lógica para isso.

Mas uma coisa que eu gostaria de fazer, é que toda chamada do CNPq tivesse... Vamos supor, uma chamada de R\$100 milhões, um valor grande. Vamos supor, R\$100 milhões; 3%, 5%, daquilo, vamos supor, 5 milhões vão ser utilizado pelo pessoal de humanidades e ciências sociais, para fazer o quê? Para fazer uma determinação do retorno de investimento financeiro ou social - então, por isso que eu estou falando de humanidades, economia, etc., e social também - daquela chamada. O que significa isso? Que, quando você colocar outras chamadas semelhantes, você tem, no papel. Eu gosto de dados. Vamos falar assim: "Olha, aqui, quando a gente investe R\$100 milhões em pesquisa de vacina, você tem um retorno de investimento aí que vai dar sete vezes, como a Embrapa faz, por exemplo. Você investe R\$1, você tem R\$7 de volta, em dinheiro que vai alimentar o mercado, ou você vai atender, sei lá, 50 milhões de pessoas que têm esse problema, que vai salvar tantas vidas, tem um retorno social enorme para isso aí também, uma redução das diferenças sociais no Brasil. Eu acho que seria muito útil a gente ter, nessa parte das chamadas, um valor de 5% para análise do retorno de investimento daquilo. Acho que isso aí a gente colocaria. Eu, bom, engenheiro, a gente gosta de ver resultado prático das coisas e de mostrar isso aí com números. Isso é importante, eu lembrei por causa disso.

Parabéns pela ideia! Eu acho que é importante a gente ter isso.

Eu passo agora a palavra, para as suas considerações finais, ao Sr. Pedro Curcio Júnior, Presidente da Associação Brasileira das Empresas de Drone, que vai fechar então aqui as nossas discussões.

**O SR. PEDRO CURCIO JÚNIOR** (Para expor.) - Obrigado a V. Exa., Senador da República Marcos Pontes, mais uma vez agradecendo a disponibilidade e a atenção do senhor e do seu gabinete para com o tema. Esperamos que daqui nasçam novas discussões.

O tema é muito vasto, Senador, o tema é muito vasto. Então, você falar de *drone*, e a aplicabilidade dele é gigantesca, e realmente será um grande gerador de emprego e renda e soberania.

Então, falamos de defesa no *drone*, falamos de logística no *drone*, falamos de serviços no *drone*, é *drone* que pinta prédio, é *drone* que lava a casa, é *drone* que é polícia, é *drone* do agro, que está aqui representando instituições importantes do agro, como o Sindag, nesta reunião, como o CNH, como a América Agrícola, que é um setor muito importante que a gente tem que debater.

E ali tem muita coisa para a gente debater dentro dele, porque o *drone* também é sabotado aqui dentro da Casa. Então, tem pessoas que confundem o *drone* com quem opera o *drone*. Então, é importante a gente "evangelizar" toda essa galera que hoje, aqui na Casa, quer falar de *drone*.

Quer entender, quer falar...

(Soa a campanha.)

**O SR. PEDRO CURCIO JÚNIOR** - ... entenda, porque a gente sofre bastante. "Que o drone é culpado por pulverizar a colheita de uma forma errada". Calma aí: não é o *drone*; é o piloto que está operando.

Então, são situações bem claras, em que a tecnologia está lá.

Lembrando que a Abdrone, Senador, não é contra a tecnologia internacional. Ela anda junto. A gente pôde até propiciar, recentemente, para uma das maiores empresas de *drone* do mundo, que veio procurar a Abdrone, um contato direto com a Anac, com a Decea, para uma melhor segurança dos voos, com maior intenção de regulação, mas a gente tem que apoiar a soberania nacional, principalmente o desenvolvimento tecnológico.

Então, tem uma janela muito importante aí, e essas empresas que vêm de fora a gente apoia, a gente está aqui para trabalhar, até porque o Brasil não faz tudo, mas têm que vir ao Brasil também tentar fazer a produção aqui também; gerar emprego, divisa, renda, para que a gente consiga ter essa situação.

A gente não pode travar o mercado, a gente tem isso muito bem claro, mas é essa junção, Senador, que vai fazer o *drone* crescer de uma forma exponencial.

Serão muitos debates daqui para frente. Eu me coloco à disposição do senhor para estar colocando cada tema. Vou entregar já já em mãos o programa nacional, agradecendo a oportunidade e pronto para as próximas.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Muito obrigado, obrigado, Sr. Pedro Curcio Júnior, Presidente da Associação Brasileira das Empresas de Drone.

Aliás, tinha um Curcio na turma de 79 também. Era piloto de testes lá. Não sei onde é que ele está...

*(Intervenção fora do microfone.)*

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Ah, é... Era...

Mas...

**O SR. PEDRO CURCIO JÚNIOR** *(Fora do microfone.)* - Só um último recado, Senadores...

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Pois não.

**O SR. PEDRO CURCIO JÚNIOR** - Só um último recado, Senadores: ressaltando que responderemos às perguntas individuais com cada um que tiver as questões...

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Ah, sim, ótimo...

**O SR. PEDRO CURCIO JÚNIOR** - ... estamos aqui, e também comentando que está já publicado em nosso Instagram, @abdrone oficial, o Programa Nacional de Drones, para acesso a todo mundo. Quem é associado ou quem não, está lá.

E tenho certeza de que, nos próximos meses, a gente debaterá o programa, para chegar lá, quem sabe - não é, Senador? - até o final do mandato, em 2030, com o marco geral do *drone*, não é?

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda (PL, NOVO, AVANTE) - SP) - Pois é. Vai dar tempo. Vai dar tempo. *(Risos.)*

Gente, gostaria de agradecer, relembrar os objetivos desta audiência pública, um debate aqui a respeito do desenvolvimento, operação, regulação de operações de *drones* aqui no Brasil.

Essa foi a primeira. Estão previstas três audiências que nós devemos ter para discutir o tema ainda neste semestre, com o objetivo de desenvolver uma legislação que atenda ou que apoie o desenvolvimento, a operação de *drones* no país, mais, para o ano que vem também, uma frente de *drones* aqui no Senado, para apoiar a operação disso no Brasil.

Eu quero aproveitar este momento para agradecer, agradecer especialmente aos nossos debatedores, parabéns aí pelas apresentações, pelas informações trazidas.

Quero dizer que, como eu falei, são três audiências, mas não fica estante nas audiências, a gente tem aí o meu gabinete trabalhando nesse desenvolvimento dessa legislação, então estou contando com a participação de todas as instituições que queiram participar, assim como quem de fora também quiser participar, mande as suas ideias, porque é importante que a gente as tenha. Isso aqui é uma Casa que representa a população, portanto a população tem não só o direito como o dever de participar de tudo isso, afinal de contas é quem paga a conta e é quem tem as vantagens ou as desvantagens do que for feito aqui. Então, a gente precisa da participação de todos.

Em especial, quero agradecer também a todas as pessoas que participaram do e-Cidadania, com as suas perguntas e comentários: o Bruno, de Minas Gerais; Iraci... Iraci é um nome que você não sabe se é homem ou mulher. A Iraci ou o Iraci, do Rio de Janeiro; Renata, do Distrito Federal; Bianca, do Rio Grande do Sul; Víctor, de Santa Catarina; Alexandre, de Pernambuco; Enrico, de São Paulo; Bruno, de São Paulo; o Henrique, do Distrito Federal; e a Luara, do Distrito Federal.

A todos que nos acompanharam, agradeço, agradeço a nossa mesa, sempre competente e eficiente aqui para tudo funcionar devidamente, e a todos que estão presentes aqui acompanhando.

Não havendo mais nada a tratar, eu declaro encerrada esta reunião, novamente lembrando que é a primeira e vão ter muitas outras.

Obrigado. *(Palmas.)*

*(Iniciada às 10 horas e 26 minutos, a reunião é encerrada às 12 horas e 53 minutos.)*