



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

ATA DA 11ª REUNIÃO, EXTRAORDINÁRIA, DA COMISSÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E INFORMÁTICA DA 3ª SESSÃO LEGISLATIVA ORDINÁRIA DA 57ª LEGISLATURA, REALIZADA EM 21 DE MAIO DE 2025, QUARTA-FEIRA, NO SENADO FEDERAL, ANEXO II, ALA SENADOR ALEXANDRE COSTA, PLENÁRIO Nº 7.

Às dez horas e vinte e um minutos do dia vinte e um de maio de dois mil e vinte e cinco, no Anexo II, Ala Senador Alexandre Costa, Plenário nº 7, sob as Presidências dos Senadores Hamilton Mourão e Vanderlan Cardoso, reúne-se a Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática com a presença dos Senadores Efraim Filho, Ivete da Silveira, Esperidião Amin, Sérgio Petecão, Lucas Barreto, Astronauta Marcos Pontes, Dra. Eudócia, Izalci Lucas, Teresa Leitão, Paulo Paim, Ciro Nogueira, Cleitinho, Jorge Seif, Fabiano Contarato, Angelo Coronel, Wilder Moraes, Augusta Brito e Professora Dorinha Seabra. Deixam de comparecer os Senadores Confúcio Moura, Marcos do Val, Oriovisto Guimarães, Chico Rodrigues, Beto Faro e Dr. Hiran. Deixam, ainda, de comparecer os Senadores Flávio Arns e Daniella Ribeiro, conforme os REQ 287 e 304/2025-CDir. Havendo número regimental, declara-se aberta a reunião. Passa-se à Audiência Pública Interativa, atendendo aos requerimentos REQ 12/2025 - CCT, de autoria Senador Vanderlan Cardoso (PSD/GO) e Senadora Dra. Eudócia (PL/AL), REQ 13/2025 - CCT, de autoria Senador Vanderlan Cardoso (PSD/GO), Senador Chico Rodrigues (PSB/RR) e Senador Izalci Lucas (PL/DF), com a finalidade de instruir o PL 3018/2024, que “dispõe sobre a regulamentação dos data centers de inteligência artificial”, com a participação de Rubens Caetano, Coordenador-Geral de Inovação Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI); Miriam Wimmer, Diretora da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD); Renan Lima Alves, Presidente da Associação Brasileira de Data Centers (ABDC); Gleysson Klynger de Moura Araújo, CEO da Everest Digital; e Cristiana Camarate, Conselheira da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel). A presidência concede a palavra à Cristiana Camarate, Conselheira da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel). Os Senadores Vanderlan Cardoso e Astronauta Marcos Pontes fazem uso da palavra. Nada mais havendo a tratar, encerra-se a reunião às doze horas e onze minutos. Após aprovação, a presente Ata será assinada pelo Senhor Presidente e publicada no Diário do Senado Federal, juntamente com a íntegra das notas taquigráficas.

Senador Hamilton Mourão

Vice-Presidente da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática
no exercício da Presidência.

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

<https://www12.senado.leg.br/multimedia/evento/140219>

O SR. PRESIDENTE (Hamilton Mourão. Bloco Parlamentar Aliança/REPUBLICANOS - S. Fala da Presidência.) – Sra. e Senhores, bom dia.



Assinado eletronicamente, por Sen. Hamilton Mourão

Para verificar as assinaturas, acesse <https://legis.senado.gov.br/autenticadoc-legis/4678966924>



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Declaro aberta a 11ª Reunião da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática do Senado Federal da 3ª Sessão Legislativa Ordinária da 57ª Legislatura.

A presente reunião se destina à realização de audiência pública para instruir o PL 3.018, de 2024, que, abro aspas, "dispõe sobre a regulamentação dos *data centers* de inteligência artificial", fecho aspas, em cumprimento aos Requerimentos nºs 12 e 13, de 2025, desta Comissão, ambos de autoria do Senador Vanderlan Cardoso.

Senador Vanderlan, passo a Presidência da Comissão a V. Exa. para a condução desta audiência pública. Como dizem os americanos, *good luck*. (*Risos*.)

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO) – Cumprimento todos com um bom-dia.

Eu quero cumprimentar aqui os membros da Comissão – em especial, você, Leomar – e dizer para vocês aqui da Comissão que é um prazer enorme retornar a esta Comissão presidindo uma audiência pública tão importante como esta. Fui Presidente aqui durante dois anos e, àquela época, foi a Comissão que mais produziu no Senado Federal, graças a essa equipe competentíssima que tem aqui na CCT. Então, mais uma vez, meus agradecimentos pelo companheirismo e pela parceria que tive durante esse período.

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

Eu vou chamar agora os nossos convidados. Como aqui a mesa, para não ficar muito apertada, abrange quatro pessoas, e nós temos cinco convidados, Leomar, eu vou chamar quatro. Eu, por hábito, não gosto de ficar muito sozinho nesta Presidência, não. Então, vou estar acompanhado aqui dos quatro primeiros. Quando for a quinta pessoa, a gente arruma uma maneira aqui, vê como fazer, o.k.?

Encontram-se presentes no Plenário da Comissão: o Sr. Rubens Caetano, Coordenador-Geral de Inovação Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), a quem gostaria de convidar para fazer parte aqui – bem-vindo, Rubens –; Miriam Wimmer, Diretora da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), a quem convido para fazer parte da mesa; Renan Lima Alves, Presidente da Associação Brasileira de Data Centers (ABDC); Gleysson Klynger de Moura Araújo, CEO da Everest Digital – seja bem-vindo, Gleysson. (*Pausa*.)

Ministro e Senador Marcos Pontes, seja bem-vindo à nossa Comissão. (*Pausa*.)

Encontra-se também presente no Plenário da Comissão, a quem convido para tomar assento, a Sra. Cristiana Camarate, Conselheira da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel). (*Pausa*.)

Os convidados terão, como de praxe, dez minutos para as suas explicações.

Isso não quer dizer que esta Presidência vai ser muito rígida com o horário. Então, tem um período aí, Cristiana, de tolerância – uns dez segundos, 15 segundos. (*Risos*.) (*Pausa*.)

Convido o Sr. Rubens Caetano, Coordenador-Geral de Inovação Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Está conosco aqui – antes de V. Sa. iniciar, Sr. Rubens – o nosso ex-Ministro de Ciência, Tecnologia e Inovação, do Governo do ex-Presidente Jair Bolsonaro, o Ministro Astronauta Marcos Pontes, hoje Senador da República. Ele foi um dos maiores colaboradores desta Comissão na nossa Presidência. Sempre solícito, sempre comparecendo, sempre com seus eventos, e nós éramos muito prestigiados.

Então, seja bem-vindo à nossa Comissão, como o Senador da República mais votado da história de São Paulo. É uma honra para nós, Ministro.

Sr. Rubens Caetano com a palavra.





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

O SR. RUBENS CAETANO (Para expor.) – Obrigado, primeiramente, ao Sr. Senador Vanderlan Cardoso; ao Sr. Senador Marcos Pontes, aqui presente; a todos os colegas aqui que estão acompanhando esta importante temática hoje de discussão; a todos os que estão aqui no Plenário, os Congressistas, acompanhando esta apresentação; e aos que estão também *online* acompanhando. Desejo-lhes um bom dia e uma boa apresentação.

Eu sou Rubens Caetano – o Senador Vanderlan Cardoso já fez uma apresentação –, aqui eu represento a Secretaria de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Tive a honra de poder compor, participar também da equipe do ex-Ministro Marcos Pontes, assim como a colega Miriam, na qual desempenhamos vários projetos estruturantes e relevantes para o país.

Aqui, Senador, a matéria é extremamente importante e latente, tal como o próprio PL em si, mas eu trouxe algumas lâminas basicamente para não necessariamente entrar nos pormenores, nos textos, nas diretrizes do próprio PL, mas em si no próprio setor nacional.

Então, eu queria trazer aqui um ponto de que, na Secretaria de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital, a gente tem a responsabilidade da gestão basicamente de dois instrumentos de política pública, que são políticas, digamos assim, de Estado: a Lei de Informática, conhecida também como a Lei de TICs; e o programa da área de semicondutores, que é o Padis.

Especificamente a Lei de Informática, uma lei que vem desde 1991 passando por suas atualizações, traz aqui alguns pontos que são bem coerentes e conectados com a temática. Então, a gente fala que essa legislação alcança quem? Alcança os fabricantes de bens de TICs e de automação. Então, quando a gente fala de *data centers*, a gente está necessariamente englobando boa parte desses produtos, desses bens, desses equipamentos.

E essa legislação traz diretrizes que estão bastante, Senador, conectadas com a própria essência do PL, que é justamente o aumento da agregação de valor na produção nacional. Eu trouxe nesse eslaide alguns destaques específicos para sintonizar com a coerência do PL: o próprio incremento da produtividade setorial e nacional e, também, a busca de uma soberania tecnológica da economia nacional. Essa legislação traz também alguns pontos de externalidades, além do necessário relacionamento, do obrigatório relacionamento entre empresa, academia e instituições de pesquisa, o estímulo ao desenvolvimento de produtos e bens com tecnologia nacional.

Então, eu gostaria de trazer esses destaques dessa legislação porque ela alcança boa parte da indústria fabricante, que dispõe de plantas, de fábricas aqui no Brasil, que estão aqui, Senador, adensando a cadeia, gerando riqueza aqui no Brasil, deixando os seus impostos aqui no Brasil também, mas elas alcançam o benefício dessa legislação e aqui elas estão fabricando os produtos que, basicamente, também compõem, como eu falei, a estrutura de *data centers*, especificamente para inteligência artificial.

A gente tem Dell, HP, Positivo, Lenovo, empresas fabricantes de computadores de grande porte, a gente tem a Datacom, Teracom, Cisco, empresas que fabricam equipamentos de conectividade, empresas da área de conectividade de fibra ótica, empresas de controle de acesso até equipamentos na área de segurança da informação e comunicação. Então, a gente tem uma vasta gama de empresas que são, hoje, beneficiadas por esse instrumento de política pública, que estão fabricando aqui no Brasil e, sobretudo, Senador, estão cumprindo o processo produtivo nacional, gerando etapas necessárias aqui no Brasil, não somente importando produtos, mas implementando-os aqui no Brasil.





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Além disso, nós temos algumas importantes instituições que também desenvolvem projetos e ações de pesquisa, desenvolvimento e inovação no Brasil, desde as universidades aos centros de pesquisa que já têm relevância, competência nacional e internacional para, inclusive, estarem desenvolvendo soluções para esse setor, também, aqui no país.

E, aqui, falando um pouquinho, já, mais da questão do plano de *data centers* para a IA, de um panorama, nós todos estamos acompanhando esse grande *boom* da IA e isso só está começando. Ela está em processo de expansão e tem uma previsão de crescimento, ainda, com as próximas gerações da própria inteligência artificial. Hoje, a gente está falando de inteligência artificial generativa, em que a gente tem os GPTs, essas soluções que estão, agora, sendo utilizadas e melhoradas a todo momento, mas ainda tem os próximos saltos dela.

A gente está falando de uma inteligência artificial geral e, mais para frente, ainda, de uma superinteligência artificial, e isso está alcançando, já alcança e vai alcançar ainda mais os diversos setores da nossa economia; vai impactar, significativamente, esses setores, a forma como eles atuam, a produtividade desses setores vai ser afetada pelo uso de inteligência artificial.

E, ainda no contexto não só de um panorama, mas trazendo um panorama mais no sentido de oportunidade, a gente observa que o Brasil está muito bem posicionado nesse setor por conta de todas as suas características, quer seja por uma característica de neutralidade geopolítica, nós não estamos em polos, como a gente está vendo hoje, um âmbito de discussão de quem está à frente, quem vai tomar a frente, quem vai induzir as decisões e as pesquisas de desenvolvimento e inteligência artificial, nós estamos no sentido de que temos condições de cooperar e desenvolver, com todos os países, as nossas soluções de inteligência artificial.

A matriz energética limpa é um fator importantíssimo para *data centers*. Hoje, cada vez mais, o consumo... A gente está vendo que essa evolução da inteligência artificial carrega consigo uma necessidade latente de alto poder computacional e, com isso, também, um alto consumo energético.

O Brasil está muito bem, em detrimento de outros países mundo afora, nós estamos muito bem posicionados no que diz respeito a esse sentido. Claro, numa segunda edição desta audiência, Senador, a gente vai ter outros membros do Ministério de Minas e Energia, do Ministério da Indústria, que vão poder trazer um pouco mais de dados específicos sobre essas questões de consumo energético, mas o Brasil tem oportunidades latentes sobre essa questão.

Falamos sobre alguns aspectos, sobre objetivos especificamente. O que o plano que está sendo também... Não só na questão do próprio PL está muito aderente em algumas ações, em ações que também estão acontecendo no campo do Executivo, liderado pelo Ministério da Indústria Comércio e Serviço, há a discussão sobre um próprio plano para os *data centers* que está visando justamente a garantir essa infraestrutura essencial para o desenvolvimento da IA nacional, reduzir essa dependência externa de importação de equipamentos e de soluções tecnológicas, de serviços externos, promover o uso do desenvolvimento de IA no país.

Outro importante ponto é fomentar, através de uma derivação, o próprio setor de geração de energia limpa e adensar a cadeia produtiva de *data centers* sustentáveis. Eu vou dar um destaque, um pouco, a esse quinto objetivo: reduzir custos de infraestrutura digital de firmas. Aqui tem um ponto importantíssimo. A gente, no Ministério da Ciência e Tecnologia, estava acompanhando algumas *startups* do setor e o relato delas, senhoras e senhores, é o de que elas...

(*Soa a campanha.*)



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

O SR. RUBENS CAETANO – ... na sua grande maioria, estão usando recursos computacionais do exterior porque não têm disponibilidade e não têm acesso, a um custo razoável, para desenvolver as suas soluções aqui no Brasil. Além disso, havia uma possibilidade de ter exportação dos serviços e de equipamentos desenvolvidos aqui no país.

Para finalizar, eu trouxe aqui só um dos pontos: o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial, que foi lançado no ano passado, prevê algumas ações estruturantes; delas, aqui, a gente está vendo claramente que são conectadas ao desenvolvimento de *data centers* aqui no Brasil. A gente vem usando recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), com recursos não reembolsáveis na ordem de R\$750 milhões, também com recursos reembolsáveis e com apoio do BNDES e Finep, para implementação de *data centers* no Brasil da ordem de R\$2,3 bilhões.

De uma maneira geral, era isso o que eu gostaria de trazer, alguns pontos importantes, sobretudo porque nós temos uma base industrial, Senador, senhoras e senhores, aqui no Brasil instalada para a qual nós precisamos olhar com certo cuidado. É uma base industrial que tem competência e capacidade para desenvolver soluções para *data centers* aqui no Brasil.

Obrigado e um bom dia a todos.

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO)
– Obrigado, Rubens.

Eu vi que no final você correu muito, mas não somos tão rigorosos com o tempo não. Viu, Rubens?
(*Risos.*)

Antes de passar à Diretora Miriam Wimmer, eu quero fazer um agradecimento aqui ao Presidente desta Comissão, o Senador Flávio Arns, por ter me designado Relator desta matéria importante; aliás, Senador Marcos Pontes, acredito que este seja um dos projetos de maior importância hoje, não menosprezando os outros projetos. Todos eles são importantes, mas este projeto é um dos mais importantes hoje em discussão na República.

Então, é muito importante. Eu, como Relator... Por isso que eu pedi as audiências públicas. É nessas audiências públicas que nós, Senadores e Senadoras, podemos aprender um pouco mais e entender um pouco mais do setor.

Ontem eu tive uma reunião, já, com a Liderança do Governo para entender o posicionamento do Governo, para ver qual é a intenção do Governo com relação a este projeto.

Então, o Governo quer que o projeto ande. O Governo está se dispondo a tirar todos os impostos, já, de importação, Senador Marcos Pontes, todos. Hoje eles são em torno de, segundo o que me passaram, 60% – o que é um absurdo, não é? E eu estive olhando aqui, no resumo que nos foi passado ontem, e aqui confirmado pelo Rubens, nós representamos ainda 1,4% de tudo que se tem hoje no globo, no mundo inteiro, só 1,4%, com tudo isso que nós temos aqui, dito pelo Rubens; a questão ambiental, a energia. No Nordeste, está sobrando energia. Pouco tempo atrás, ele era importador de energia. Hoje tem energia sobrando, ao ponto de ter que desligar algumas eólicas. Isso aí gera insegurança jurídica, insegurança para os investidores.

E outro ponto importante que eu vejo hoje no país é a quantidade de leilões que estão sendo feitos. Bom, se o Governo não tem dinheiro para fazer os investimentos, mas tem investidores interessados em aplicar no nosso país, então os leilões estão em ritmos acelerados. E aí eu posso citar algumas linhas de transmissão, os linhões. É o Governo Federal que tem que fazer esse investimento, ou a iniciativa privada, em parceria.





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Então, vários leilões já estão marcados para que sejam feitos. No Estado de Goiás, o problema sério não é a distribuidora, são os linhões, porque, infelizmente, faltaram esses investimentos nesses linhões – o que é obrigação do Governo Federal.

Mas já temos leilões marcados agora para setembro, ou é outubro, na B3, na bolsa de valores, de linhão que vai resolver a questão do Vale do Araguaia, do Mato Grosso goiano. Ali não recebe investimentos, nem indústria, não cresce. Falta energia até para os pequenos produtores. A energia é de péssima qualidade.

Então, isso vai se resolver, Senador Marcos Pontes, com esse linhão desse leilão – quase R\$500 milhões –, vai se resolver a questão de uma região inteira. E temos mais duas linhas essenciais para o Estado de Goiás, pelo que já estamos trabalhando junto ao Ministro Alexandre Silveira, para que marque logo os leilões.

Isso está acontecendo pelo país inteiro.

Então, o Governo está agindo para que as coisas aconteçam.

Senador Marcos Pontes, o senhor pediu a palavra.

Com a palavra.

O SR. ASTRONAUTA MARCOS PONTES (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP. Pela ordem.) – Obrigado, Presidente.

Bom dia! Bom dia a todos! É sempre um prazer revê-los aqui.

Isso é muito importante. É um tema, como o Senador Vanderlan citou, de grande importância no mundo e para o país como um todo, porque a gente precisa do desenvolvimento do país através da ciência e tecnologia, que é a forma mais sólida de crescer um país. E existem três pernas conectadas aí, e a Miriam está aqui justamente em uma delas, que é a segurança cibernética, a inteligência artificial e a proteção de dados. Esse conjunto de dados, essas três pernas precisam sempre andar juntas para que a gente consiga ter esse crescimento de forma correta.

O Brasil, de fato, tem condições muito especiais e favoráveis para o desenvolvimento de *data centers* aqui. É bom que a gente pense sempre no desenvolvimento dessas tecnologias em três partes. Basicamente, você tem o desenvolvimento da tecnologia em si, e isso inclui não só pesquisa básica, apoio à pesquisa nas universidades e centros de pesquisa, mas também a infraestrutura necessária para o desenvolvimento e, depois, o desenvolvimento dos negócios baseado nisso. A gente vê os *data centers* nessa parte central do desenvolvimento da infraestrutura.

Então, nós temos as condições, em termos de energia... O problema que a gente tem sempre em energia, como o Senador Vanderlan citou, é a questão de transmissão e distribuição. Se você consegue utilizar a energia próximo, você reduz esses custos e, num país do tamanho do nosso, ajuda também o desenvolvimento local. A gente precisa desses desenvolvimentos locais baseados em tecnologia. O Nordeste tem uma vantagem muito grande nisso, especialmente a região do Ceará, principalmente pela facilidade que tem na produção de energia renovável, inclusive, e também pela conexão ali por Fortaleza, conexão de fibra ótica, pelos cabos submarinos que chegam ali; então, a transmissão de dados é importante.

Uma parte que não foi citada, mas é importante a gente ter em mente porque a RNP pode ajudar muito nisso, é a distribuição desses dados ao longo do país, o estabelecimento de uma rede, por exemplo, uma rede de *data centers* e uma rede de supercomputadores por que possa transitar toda essa informação.





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Pontos importantes aqui também com relação à lei das TICs, que é essencial – isso aí produz muito recurso para pesquisa e desenvolvimento no país, assim como a lei do bem, que está estagnada, está parada, inclusive, lá na CAE, se não me engano, está ali com Izalci. A gente precisa tocar em frente essa lei do bem, porque ela produz quase 30 bilhões para o país, para pesquisa e desenvolvimento. Isso tem que ir para frente. Tem melhorias muito intensas e boas feitas com essa revisão.

O marco legal das *startups* é outra que precisa andar junto para que as empresas de inteligência artificial que utilizam esses bancos e desenvolvem aqui no Brasil também a utilização desses dados... É importante demais. A Finep, a colocação de recursos da Finep, para desenvolvimento de *startups* no setor. E aí vem a questão da minha briga eterna, desde o tempo do Ministério, para o financiamento da ciência e tecnologia. O nosso Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico volta e meia entra em risco. Então, eu coloquei uma PEC, está aí, e estou precisando de assinaturas, inclusive, dos Senadores, que estão chegando para completar. É uma PEC que proíbe o contingenciamento na Constituição, ou seja, é para realmente tirar qualquer possibilidade de se contingenciar isso, porque isso é para o desenvolvimento do país como um todo. É importante isso aí. A gente vê, muitas vezes, cortes acontecendo no setor estratégico, ou seja, é um tiro no pé do país cada vez que você faz um corte em ciência e tecnologia. Os riscos que a gente tem, apesar de que a gente tem uma boa vantagem aqui em relação aos *data centers*, alguns riscos estratégicos aparecem. O primeiro deles é a própria evolução da inteligência artificial, que talvez passe a ser menos dependente. Eu trabalho com inteligência artificial desde 1996, ou seja, eu acompanho o desenvolvimento da tecnologia, e atualmente a gente tem uma inteligência artificial baseada num supercomputador, conectado num banco de dados enorme e acessado via celular ou IPs, um sistema de conexão, vamos dizer assim. Agora, num futuro não muito distante, nós vamos ter inteligências artificiais independentes, sem a necessidade dessa conexão em bancos de dados grandes – e é lógico que vão ser úteis ainda como repositório de dados e utilização normal local, não praticamente com a inteligência artificial depois –, mas o Brasil ter essa capacidade é muito bom, embora exista esse risco.

Outro risco que existe é o marco de inteligência artificial. A gente o passou por aqui, não ficou adequado ainda, ele ainda tem muitas falhas e está lá na Câmara dos Deputados, mas ele não favorece da maneira como deveria ainda, ou fomenta a utilização da inteligência artificial no Brasil, ou fomenta a pesquisa. Então isso aí precisa ser ajustado lá na Câmara. Infelizmente, eu não consegui fazer isso aqui, eu não era o Relator, eu era o Vice-Presidente da Comissão, mas não tinha como fazer. Então, a gente precisa acertar na Câmara, porque isso aí é uma influência enorme.

E outra é a questão de recursos humanos, formação de recursos humanos no Brasil. A gente precisa investir muito em formação profissionalizante para o setor.

Eu vou parar por aqui, porque tem bastante coisa, mas eu vou acompanhando aqui, eu vou comentando – se me permitir, Presidente...

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO. *Fora do microfone.*) – Claro.

O SR. ASTRONAUTA MARCOS PONTES (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – ... eu vou comentando algumas das coisas.

Obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO) – Interessante, Senador Marcos Pontes, porque essas tecnologias quando chegam, quem é leigo fica um pouco receoso... Com a inteligência artificial, logo no início, a gente se assustou, como nos





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

assustamos também quando começou a se falar em internet, a chegar a internet. Eu que tenho um pouquinho mais de... Passou dos 60, a gente fica preocupado. Eu lembro que há uns anos, bastante tempo atrás, chegou um jovem lá na minha empresa falando de um projeto inovador: assinatura digital. E eu dizia: "Meu Deus do Céu, esse negócio aí não dá certo! Eu vou assinar um negócio aqui...". E isso deve ter, sei lá... Inclusive eu convidei o proprietário da empresa para estar aqui hoje, da Soluti, que é o Vinicius. Quantos anos faz isso, Vinicius?

(Intervenção fora do microfone.)

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO) – Faz 17 anos.

E hoje, Senador, eu tenho orgulho de dizer que eu fui acho que um dos primeiros clientes a acreditar nele e no pai dele, muito simpáticos, que foram lá na nossa empresa, na Cicopal, 17 anos atrás. E agora fui visitar o novo empreendimento dele esses dias atrás, *data centers*, armazenamento, um negócio de quase 600 funcionários – não é, Vinicius? –, só em Goiás, e hoje é uma das grandes empresas do país nessa área de *data centers*. E agora nós estamos discutindo, depois de 17 anos, sobre *data centers*, regulamentação de *data centers* com inteligência artificial.

Obrigado pela presença, Vinicius.

Quero destacar aqui também e registrar a presença do Sebastião Leite, mais conhecido como Juruna, e do Odilson Abadio de Resende, da cidade de Quirinópolis, que estão nos prestigiando aqui nesta audiência pública.

Miriam Wimmer, agora com a palavra.

A SRA. MIRIAM WIMMER (Para expor.) – Muito obrigada, Senador Vanderlan.

Queria cumprimentá-lo e agradecer o convite para a audiência; também cumprimentar o meu ex-chefe, o Senador e Ministro Astronauta Marcos Pontes, e dizer que é uma grande satisfação poder colaborar com este debate.

Eu queria, bem rapidamente, mencionar que eu faço parte da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD). A ANPD é uma autarquia especial, com natureza jurídica semelhante à de uma agência reguladora, vinculada ao Ministério da Justiça, e nós temos a missão de zelar pela implementação da Lei Geral de Proteção de Dados, uma legislação que entrou em vigor em 2020, e zelar pelo direito fundamental à proteção de dados.

Então, temos uma atuação bastante transversal, e a lei incide sobre todos os setores econômicos e também sobre quase todos os campos do setor público, de modo que a nossa participação aqui me parece muito importante, e estamos muito satisfeitos de poder colaborar. E eu digo isso porque eu gostaria também de ressaltar o papel central dos ministérios temáticos no debate da política pública. Nós temos aqui o Rubens, do MCTI, outros ministérios como o de Minas e Energia, da Fazenda, o Mdic, que certamente têm a liderança no desenho da conformação da política pública.

Eu gostaria, portanto, de me circunscrever a um dos aspectos desse tema, que é o tema da proteção de dados pessoais, e trazer aqui alguns elementos que possam nos ajudar a refletir sobre de que maneira a LGPD tem interface com essa política pública que vem sendo desenhada e com esse projeto de lei atualmente em discussão.

Então, queria começar, Excelência, reforçando o que o senhor falou e o que o Ministro Marcos Pontes mencionou quanto à importância do tema, as oportunidades que uma legislação e uma política pública nesse campo podem nos trazer, especialmente no que elas possam contribuir para a segurança jurídica, para a promoção de investimentos que sejam favoráveis ao nosso país. E, aí, quero mencionar,





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Excelência, que, de fato, dada a amplitude do conceito de dado pessoal que a LGPD nos traz, que é qualquer dado relativo a pessoa natural identificada ou identificável; e também dada a amplitude do conceito de tratamento de dados pessoais, que a lei já nos traz, que é qualquer coisa que se faça com dado pessoal – armazenar, guardar, compartilhar –, não há dúvida de que, em geral, a LGPD vai se aplicar também ao tratamento de dados pessoais que são armazenados, processados e transportados no âmbito dos *data centers*.

Então, de fato, a LGPD vai, em geral, se aplicar a essas atividades, e eu comento esse ponto para reforçar a importância de que tenhamos um marco jurídico estável, um arcabouço institucional bem calibrado, para que as regras estejam claras, de modo a promover segurança jurídica necessária à atração de investimentos, e também a proteção dos direitos das pessoas cujos dados eventualmente sejam tratados no âmbito desses *data centers*.

Nesse contexto, Excelência, eu queria mencionar a grande importância de busca pela harmonização de linguagem e de conceitos, à luz do marco jurídico que nós já temos hoje. Então, a LGPD já nos traz uma série de regras, uma série de conceitos, uma série de parâmetros que já são observados hoje, que já precisam ser levados em consideração.

Eu começaria dizendo que o projeto de lei que nos motiva hoje anda muito bem ao reforçar a incidência da LGPD. Então é importante dizer que a LGPD vai se aplicar, sim. E o projeto de lei também anda bem, a meu ver, ao reforçar a necessidade de observância dos parâmetros que já estão previstos na legislação específica. Então, a designação de um encarregado, regras de interoperabilidade, portabilidade, observância de parâmetros técnicos, administrativos, de segurança, tudo isso eu acho que é importante, de fato, reforçar, tendo em vista que existe já uma legislação que trata do assunto, e o órgão da administração pública, uma entidade mais corretamente, é responsável por zelar por essas regras.

Nesse sentido, Senador, eu mencionaria que talvez um cuidado que deveríamos tomar à medida que esse projeto de lei avance nas discussões é talvez evitar introduzir termos ou regras que possam ser incompatíveis com a legislação já existente, o que poderia gerar uma insegurança jurídica, uma dúvida sobre qual conceito deve ser aplicado.

Então, eu salientaria, assim, a importância e a disposição que a ANPD tem em contribuir para evitar redundâncias, evitar incompatibilidades, tanto substantivas como também terminológicas, com relação à Lei Geral de Proteção de Dados.

Se o senhor me permite apenas um exemplo, a título de ilustração, eu vejo que o projeto de lei, por exemplo, tem uma grande preocupação com os dados sensíveis, inclusive com propostas de emenda do Senador Mourão, que esteve aqui mais cedo. E aqui eu comento que o termo "dados sensíveis" tem uma acepção específica na LGPD que não me parece ser exatamente essa que está aqui no projeto de lei. Então, na LGPD, o dado pessoal sensível é aquele que pode promover discriminação relativa à raça, à etnia, à filiação política, por exemplo, e me parece que, quando se fala em dados sensíveis aqui, tem uma preocupação com dados financeiros, com dados estratégicos de governo. Então, eu comento apenas como um exemplo de um cuidado que nós podemos tomar. E a ANPD está à disposição para ajudar, contribuir para evitar que haja inconsistências que possam, no médio prazo, gerar insegurança jurídica e dúvidas quanto às regras previstas.

Um outro tema que eu queria aproveitar para mencionar é o tema das transferências internacionais de dado pessoal, que é um assunto que também já tem sido trazido à atenção da ANPD e é objeto também de debates nossos com colegas do Governo, do Ministério da Fazenda e de outros





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

ministérios envolvidos. Então, é claro que, quando falamos de um ecossistema digital, a gente está falando também de um ambiente essencialmente transnacional, em que há fluxo de dados provenientes de outros países e também dados que saem do Brasil em direção a outras nações. E, quando a gente olha para a Lei Geral de Proteção de Dados, verifica-se que existe um regramento sobre as formas como esses dados podem ser transferidos, e também há uma especificação das circunstâncias em que a legislação nacional vai se aplicar, inclusive de dados provenientes do exterior. Esse é um tema que, de fato, inicialmente, suscitou muitas dúvidas.

Eu queria comentar que, já em 2022, a ANPD começou a tratar do tema, com o objetivo de estabelecer um regulamento sobre transferências internacionais de dados pessoais. Esse foi um processo que começou em 2022, com uma chamada para contribuições, para comentários; em 2023, fizemos uma consulta pública, com quase 2 mil contribuições recebidas; e o nosso regulamento foi então aprovado no final do ano passado, em agosto de 2024, com previsão de entrada em vigor ainda este ano, nos próximos meses.

Eu diria que nesse regulamento, que foi amplamente discutido, tínhamos alguns objetivos: em primeiro lugar, assegurar que os dados estejam protegidos independentemente de onde estejam, estejam no Brasil, estejam no exterior. Então, reconhecendo que temos uma economia digital que é, por definição, interconectada, que se baseia fortemente nesse fluxo internacional de dados, assegurar um nível de proteção adequada, ao mesmo tempo que a gente busca simplificar e descomplicar os fluxos globais de dados. Então, criar mecanismos que sejam simples, que sejam interoperáveis, que dialoguem com sistemas jurídicos de outros países.

Eu queria mencionar que, ciente de que esse é um tema que tem um impacto também sobre a política de *data centers*, estamos à disposição para continuar dialogando com esta Comissão e também com os demais colegas do setor público e privado, com vistas ao esclarecimento de quaisquer dúvidas.

Um último ponto que eu destacaria, Excelência, é que o projeto de lei menciona também a aplicação de sanções administrativas, né? E aqui eu comento que a ANPD, assim como as demais agências reguladoras, tem competências de fiscalização, de sancionamento, de estabelecimento de regras, mais especificamente no que tange ao tratamento de dados pessoais. E aí, dada a amplitude do tema, o caráter multidimensional dessa temática, uma sugestão é que talvez seja importante esclarecer um pouco melhor essa questão das sanções administrativas para evitar possíveis conflitos de competência, enfim, dúvidas sobre qual ator vai agir em determinados casos concretos.

Com isso, eu concluiria, Excelência, dentro do meu tempo, sem necessidade de pedir tempo adicional, para dizer que a ANPD está atuando no exercício de suas competências, na busca do cumprimento de sua agenda regulatória. E estamos à disposição para continuar contribuindo com este debate e com aprimoramento do projeto de lei.

Muito obrigada.

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO)
– Miriam, obrigada. Foi esclarecedor. Você falou dentro do tempo, mas esclareceu muita coisa.

Uma das coisas que me chamou a atenção do que você falou é sobre a segurança jurídica. E é uma preocupação deste Senado Federal, em especial desta Comissão, de, nos projetos, nós termos aí essa segurança jurídica. Lógico que nem em tudo a gente consegue, às vezes, cercar, porque sempre tem uma maneira de burlar, mas um dos problemas que nós temos aqui no nosso país, e somos já conhecidos lá fora, é de não cumprirmos muitos nossos contratos. Muitas coisas são aprovadas de uma maneira e depois, com a canetada, vem e muda tudo, os investimentos acontecem em cima de um





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

diálogo, em cima de uma negociação, isso inclui estados, municípios e a própria União. E nós temos que acabar com isso para o nosso país ser conhecido como um país que honra e cumpre os contratos.

Por isso que essas audiências públicas são muito importantes, esses debates. E é muito importante também nós termos aqui pessoas da área, entendidas. Você vem aqui, você explica, você fala seu ponto de vista, analisando o projeto. Com certeza, o projeto vai receber emendas, e nós vamos analisar essas emendas.

Ontem na conversa que eu tive ali... Quero até ressaltar aqui a presença do Igor, que é da Liderança do Governo, com a equipe dele, que nos recebeu ali ontem. E uma coisa me chamou atenção ontem: o Governo está com muita vontade de aprovação, e a gente tem esses investimentos aqui no nosso país, mas de um interesse em ter, Ministro Marcos Pontes, uma porcentagem desses investimentos para pesquisa, tecnologia. Foi até mencionado um valor que eu tenho certeza de que aqui no Senado e nem na Câmara vão se opor, de 2% para nós termos seguros investimentos.

Nós passamos, durante o mandato de V. Exa. como Ministro, uma dificuldade muito grande. O orçamento para pesquisa, para desenvolvimento no nosso país, nos últimos anos, foi deixado um pouco de lado.

Então, obrigado pela sua participação.

Eu chamo agora o Renan Lima Alves. O Renan é Presidente da Associação Brasileira de Data Center.

Só esclareço àqueles que estão nos assistindo, aos nossos Senadores e Senadoras que estão aí também nos seus gabinetes atendendo, nos vendo, que esse tema será debatido e discutido aqui em duas reuniões, em duas audiências públicas. Teremos essa hoje e no próximo dia 28, com novos convidados, daqui a pouco eu falarei aqui quem são os convidados.

Ministro, Senador.

O SR. ASTRONAUTA MARCOS PONTES (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP. Pela ordem.) – Só um comentário muito breve e importante com relação à fala da Miriam, que esse fato acontece com todo tipo de legislação que trata de temas transversais.

Como a infraestrutura de banco de dados acaba sendo uma derivada disso – está falando de inteligência artificial, está falando de proteção de dados, ainda não sobre segurança cibernética, mas é importante incluir –, um ponto importantíssimo a que a gente precisa prestar atenção também na lei de inteligência artificial ou no marco é não haver conflito entre as leis ou conflito entre os setores. Isso é importante para que não cause insegurança jurídica. Então, isso é um ponto para a gente aqui, eu até fiz algumas anotações, depois eu ajudo com as emendas, etc., a gente pode discutir detalhes. Eu pensei muito sobre isso durante a parte de inteligência artificial, para não haver esse tipo de conflito na legislação. Isso dá uma insegurança que justamente vai no sentido oposto do que a gente quer: trazer as empresas para cá com segurança de operar.

Obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO) – Obrigado.

Sr. Renan, com a palavra.

O SR. RENAN LIMA ALVES (Para expor.) – Muito obrigado. Obrigado pelo convite.

Bom dia a todos. Bom dia, Senador Vanderlan. É uma honra poder participar aqui e ser convidado. Bom dia, Senador Marcos Pontes, e a todos aqui.





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Eu sou Renan, estou Presidente da Associação Brasileira de Data Center desde setembro do ano passado. E para mim é uma grande honra estar aqui esclarecendo.

Eu fico feliz por a gente estar tendo a primeira audiência sobre *data centers*, que é um assunto extremamente relevante da nossa economia. E justamente o que tanto o Rubens e a Miriam falaram assim como o Senador Marcos Pontes e o próprio Senador Vanderlan está corroborando justamente com tudo que nós estamos pensando e almejando para a indústria.

Aqui nós temos diversas oportunidades no mercado de *data centers*. E isso é uma questão importante, pois, quando a gente fala de *data centers*, existe uma maior quantidade de variedades de *data centers* – pequenos, médios, grandes –, e eles representam realmente o desenvolvimento da nossa economia de forma muito grande. Tive a honra de conhecer o início da Everest junto com a Salute também, a gente conversou bastante – como executivo que também sou – no passado.

E aqui eu preparei uma apresentação mais para a gente, antes de entrar na questão do PL, poder entender um pouco mais e desmistificar o que é *data center*, o que não é, como é que essa indústria funciona e por que a gente está falando de *data center* neste momento, pois, por mais que tenhamos pessoas aqui que são como o Ministro Marcos Pontes – o Senador Marcos Pontes –, extremamente conhecedor do assunto, eu acho que nunca a gente perde por falar sobre isso. E quero apresentar também a associação.

A associação é uma entidade sem fins lucrativos que pega toda a cadeia produtiva de *data centers*, os operadores de *data centers*, fornecedores, fabricantes e prestadores de serviços, construtoras. Hoje somos mais de 200 associados. E sua fundação se deu através justamente da necessidade que a gente entendia haver de que, para a gente desenvolver o nosso mercado, nós teríamos que ter, primeiro ponto, educação. Não tinha uma categorização de *data center* em qualquer engenharia e assim não existe para a questão de formação profissional, e é uma indústria de alta renda *per capita*. Então, a primeira questão que houve foram educações corporativas pela experiência de cada profissional. E os fundadores e os associados doaram seus conhecimentos, ao longo de suas carreiras, para a associação, desenvolvendo a formação de diversos cursos. A gente faz cursos profissionalizantes desde os temas de infraestrutura, elétrica, ar-condicionado, conectividade e assim por diante, para que a gente consiga capacitar os profissionais dessa indústria e assim corroborar com o fomento do mercado. Fazemos parcerias com o Senai, por exemplo, e formamos treinadores para conseguir divulgar esse conhecimento.

A parte de *networking* em trocas também é extremamente importante para toda a indústria, assim como as melhores práticas também. Os guias de melhores práticas sempre são baseados no Canadá, nos Estados Unidos e na Europa, e nós temos uma peculiaridade geográfica e de língua, em que também é muito difícil a parte de adoção tecnológica. Então, nós fazemos essa tradução de normas, incluindo-as na NBR e ajudando também a fomentar todos os tipos de investimentos, principalmente os menores, porque, quando a gente fala dos grandes investimentos, eles não têm problema de acesso à informação, mas, quando a gente fala em todo o potencial do Brasil, esse é um entrave. E assim também é com as relações governamentais, que são extremamente importantes.

Eu ressalto aqui um ponto extremamente importante que é o *hub* de *data centers* mais importante do mundo, que fica na Virgínia, em Ashburn. Existe uma pesquisa recente com relação a eles dizendo que, se não fosse pelos incentivos fiscais de lá, 90% dos *data centers* não estariam lá. Então, 90% dos *data centers* que estão no maior *hub* de *data centers* do mundo só estão lá por causa dos incentivos à indústria naquele lugar.





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Entrando mais na questão, aqui a gente comentou um pouco para vocês entenderem sobre a concentração dos associados da ABDC. Por questão de tempo, vou focar... Podem verificar o material depois, para as pessoas olharem e entenderem um pouco da distribuição dos *data centers*. Hoje, realmente, a grande parte dos *data centers* estão localizados no Sudeste, e isso é porque ali começou a nuvem. Depois, eu vou entrar no ponto, mas a gente tem agora um movimento de descentralização muito grande. E eu não diria que é uma descentralização, mas é uma combinação de *data centers* de pequeno, médio e grande porte que vão trazendo valor agregado para toda a nação.

Mas o que é um *data center*? Para quem não entende e nunca viu um *data center*, já deve ter visto um servidor. Quando a gente coloca um servidor em cima do outro, 48 servidores formam um *rack*, que muitas pessoas já devem ter visto. O coletivo de *racks* é um *data center*. E, quando a gente fala que alguma coisa está na nuvem, na verdade, ela também está em *data center*. Então, essa informação está disponibilizada e armazenada em vários *data centers* simultaneamente. Em todos esses aplicativos da nossa vida moderna, quando a gente conversa sobre isso, todos eles estão na nuvem. E o que significa nuvem? Eles estão em *data centers*. Então, hoje não tem... Esse *streaming* em que nós estamos falando aqui da TV Senado já é todo digitalizado; toda a nossa operação financeira, todas as nossas vidas cotidianas estão nas nuvens. E isso é um ponto importante que eu gostaria de ressaltar. Como eu mencionei, esses *data centers* são armazenados no coletivo. Nuvens são coletivos de *data centers*, que são grandes prédios – grandes, pequenos e de todos os tipos.

E por que a gente precisa de *data center* no Brasil? E quais são os *drivers* de crescimento dele? Por que a gente começou a escutar agora? Porque, inicialmente, *data centers* só tinha mesmo no Vale do Silício, nos Estados Unidos, e aí nós tínhamos um problema que era a experiência do usuário. Então, eu não sei se... Tem um exemplo aqui que eu sempre dou. Eu comprei aquela Apple TV lá no início, uns dez anos atrás, quando surgiu, e para começar um filme demorava meia hora. E depois a gente tinha o Netflix em que instantaneamente você colocava o filme e ele começava. Qual é a diferença? É que, quando a gente acessava a Apple TV, a gente acessava um *data center* que estava no exterior, e, quando a gente acessava a Netflix, eles tinham *data centers* distribuídos por todo o Brasil, e a gente acessava esse conteúdo. Então, eles estimulavam a nossa indústria, claro, por uma questão estratégica, mas eles são quem de fato – essas empresas, esses *logos* – estão utilizando os *data centers*. Eles são os inquilinos dos *data centers*.

E, quando a gente usa o termo, nesse mercado, de operador de *data center*, ele se assemelha muito a um ativo imobiliário, em que a gente faz a construção, o projeto de uma infraestrutura civil, elétrica, com ar-condicionado, para armazenar e receber esses servidores e os *softwares* que são das empresas detentoras do serviço. Então, essa parte é importante, porque, quando a gente está falando do PL e de outras nomenclaturas, a gente tem questões em que não tem gerência o operador de *data centers* sobre a aplicação em si.

E o que é importante nesse mercado? E por que o Brasil...? Antes de a gente entrar aqui, vou voltar... É importante dizer que esse mercado começou nos Estados Unidos e que, em 2010, por aí, começaram a vir os *data centers* para o Sudeste para a gente ter essa experiência de usuário. Microsoft, Google, Amazon e outros locais começaram a fazer essa migração, que é a digitalização das empresas. O que foi o acelerador desse mercado? Foi a covid. Do dia para a noite, as pessoas que não tinham... Todo mundo tinha seus próprios *data centers*, servidores nas empresas, mas quem não estava digitalizado, quem não tinha o acesso remoto não conseguia trabalhar. Então, imediatamente, migraram as suas operações para a nuvem. E isso estimulou demais os *data centers*. E mais *data centers*





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

foram criados no Brasil, porque não tinha como a gente operar em *data centers* fora disso. Isso criou um banco de dados extremamente relevante. E aí a gente precisa de mais *data centers* na borda para cada vez melhorar a experiência do usuário. O metaverso, por exemplo, de que muito se falava, não foi adiante por uma questão técnica: não tem *data centers* distribuídos para fazer esse processamento de dados tão pesado, e, se a gente depender de *data centers* muito remotos, a experiência do usuário é muito ruim.

Quando a gente fala de inteligência artificial...

(*Soa a campanha.*)

O SR. RENAN LIMA ALVES – Puxa vida! Eu vou acelerar aqui.

Eram pontos... Depois eu posso até voltar...

Esse mercado só vem para o Brasil em função da nossa energia renovável. Ele só vem... E aqui eu coloquei pontos essenciais e diferenciais, eu diria, porque as empresas de operadores de *data centers* só conversam se tiver garantia de disponibilidade energética, só se tiver fonte de energia renovável e se tiver uma altíssima eficiência elétrica. Se não tiver esses pontos, as conversas nem iniciam.

E aí eu vou acelerar o ponto aqui sobre a inteligência artificial, mas por que é muito importante essa oportunidade? Porque todas essas oportunidades que vieram de *data center* para cá foi por causa da nossa renda *per capita*, pela nossa densidade populacional, utilizando os brasileiros como um serviço, mas aqui nós temos a questão de treinamento, que nós conseguimos capturar oportunidades que não são para o Brasil, são para operações internacionais, exportação de dados. Essa captura é extremamente relevante.

Posso, Senador Vanderlan, prosseguir um pouquinho?

E essa oportunidade... A gente não tem essa questão de latência crítica, ela pode esperar um segundo, por exemplo, para chegar até Miami ou Nova York. E nós queremos atrair essa oportunidade.

E o Governo... Eu fico muito honrado de ver isto: todos, liderados muito pelo trabalho com o Igor, com o Ministério da Fazenda, com o Mdic, que está fazendo um trabalho excepcional também... E eu vejo que a Casa Civil e todas as frentes entenderam essa oportunidade.

E a gente está realmente com uma grande chance de capturar isso e ser realmente uma solução para o nosso problema de energia renovável que nós temos aí, que é o *curtailment*, falta de demanda elétrica. Então, essa oportunidade só se dá por causa disto: porque nós temos uma consciência ambiental muito diferente do resto.

Eu acho extremamente relevante que o PL pense em pontos importantes, que é realmente dar essa segurança na questão de dados, de proteção de dados e também na questão ambiental, mas eu fico muito feliz em dizer que essa indústria só está olhando o Brasil justamente por causa disso. E esse diferencial da nossa renovação energética com o nosso preço competitivo é o que justamente atrai os investidores para o Brasil.

E aí nós estamos falando de oportunidades realmente muito grandes. Nós reunimos a indústria hoje, com um momento da indústria maravilhoso, o nosso meio ambiente, para a gente fazer realmente o que já foi dito aqui como um grande *hub* global. E, se nós fizermos esse ambiente atrativo, nós realmente estamos falando de um valor incremental aqui, só de investimentos diretos em construção de *data centers* e seus *hardwares*, de aproximadamente R\$1,58 trilhão até 2030 – fazendo análise com o *data center* ROC, que realmente são o custo de construção e o custo de encher esses *data centers*. Essas oportunidades só virão mediante uma questão jurídica estável.





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

E essa janela é muito curta: nós estamos falando de dois, três anos. Hoje, eu falando com o pessoal da Nvidia, os *data centers* que os brasileiros querem utilizar para fazer suas aplicações... Não existem *data centers* no Brasil para atender a esse mercado. Eles estão indicando *data centers* na Austrália. E a gente está competindo como nação. E isso é extremamente importante, porque como nação nós temos também que competir com a Colômbia, com o Chile, com tantos outros países que podem pegar essas oportunidades. E, depois que elas se forem, elas não podem voltar, tamanho o investimento que já foi feito, não tem como eles migrarem essa operação para o Brasil.

Os pontos, indo especificamente ao PL – agora, sim. Acho que é extremamente importante a gente aprofundar essa nossa discussão. Acho que só o fato de a gente estar tendo esta audiência para conseguir entender a indústria é extremamente importante, mas também precisamos observar que já tem pontos que são superimportantes, como a Lei Geral de Proteção de Dados, e uma eventual nova legislação, no nosso ponto de vista, neste momento, pensando que a indústria... E outro ponto é a sustentabilidade. Só para vocês entenderem, a eficiência energética nos últimos dez anos dos *data centers* que foram construídos em 2010, há 15 anos, melhorou 70%. É uma questão com que a indústria se preocupa extremamente. Sobre a questão de água, que é uma preocupação muito grande em outros países, aqui a gente utiliza, na maior parte dos operadores de *data centers*, um circuito de água fechada, uma refrigeração especial que não tem consumo de água, é só encher na primeira vez. Há esse ponto que o Governo está desenvolvendo agora, com uma medida provisória que deve sair e que é muito esperada pela indústria, e todo esse avanço que nós estamos fazendo... O ponto que a gente traz aqui também de reflexão é que isso precisa realmente ser estudado e avançado, mas potencialmente nós precisamos entender que, até que as regras do jogo sejam definidas, nós podemos, sim, afastar o investimento, porque o prazo realmente são dois, três anos – a gente tem essa janela... Depois, o mercado virá por outra oportunidade que é explorar o nosso PIB, a nossa economia, mas a gente vai perder esse cavalo que está encilhado. Então, essa questão que a gente tem de geração de empregos, dessa distribuição, de aproveitar esse *timing*, desse investimento forte para fazer justamente o que o Senador Vanderlan falou de uma parceria público-privada para reforçar a infraestrutura... Todos os operadores estão supercientes e dispostos a reforçar e fazer investimentos na nossa infraestrutura para conseguir viabilizar isso. Então, eu gostaria só de trazer esses pontos de reflexão.

Depois, fica para vocês, na íntegra, a apresentação. Eu fico completamente à disposição.

E, para mim, realmente foi uma honra. Eu agradeço.

E peço desculpas, pois eu passei bastante do meu tempo, mas muito obrigado pela paciência, Senador Vandelan.

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO)
– Obrigado, Renan.

Eu quero informar que essas apresentações que são feitas aqui ficam disponibilizadas na página da Comissão. Então, aqueles que quiserem ter acesso a tudo o que foi apresentado aqui podem acessar a página desta Comissão.

Passamos agora para o Sr. Gleysson.

Senador Marcos Pontes, o senhor tem alguma observação?

O SR. ASTRONAUTA MARCOS PONTES (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP. *Fora do microfone*.) – Não. Concordo 100%. (*Risos*.)

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO)
– Sr. Gleysson Klynger com a palavra.





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

O SR. GLEYSSON KLYNGER DE MOURA ARAÚJO (Para expor.) – Bom dia a todos.

Senador Vanderlan, parabéns pela iniciativa, obrigado pelo convite.

Senador Marcos Pontes, é uma honra estar com você aqui também, a gente falando sobre pesquisa e desenvolvimento.

E bom dia a todos.

Nós fizemos uma apresentação. Eu vou direto a alguns pontos, porque os colegas já foram muito bem nas ponderações aqui de alguns itens que eu também trouxe.

Estamos realmente num momento de uma janela. O Renan falou ali: é importante nos organizarmos, para que o Brasil seja um destaque mundial.

Permita complementá-lo, Renan: a gente está falando de uma janela de dois ou três anos para a construção. Precisamos ser rápidos em algumas definições, porque o mundo está olhando onde investir em *data centers*, com investidores brasileiros buscando a ampliação de investimentos nessa indústria, e investidores internacionais buscando também uma fonte saudável para esse investimento.

O Brasil, por essa janela, vem se destacando não só pelas nossas condições climáticas, de energia, mas também por toda a condição em que o mundo tem se colocado com relação a guerras e o quanto a gente é estável para isso.

A Europa está muito preocupada com seus dados, com o que tem acontecido tanto de alimentação de energia quanto de guerras, com o quanto grandes empresas podem perder os seus dados que estão lá e perder a sua história. Então, temos aí uma grande oportunidade para isso.

Permita-me...

Aqui a gente fala um pouco sobre esse polo de crescimento de *data center* no Brasil, se nós conseguimos organizar para fazer esse trabalho. E, aí, *data center* está muito ligado com o desenvolvimento; novas tecnologias precisam de *data center*.

O Senador Marcos Pontes falou sobre inteligência artificial aqui.

Inteligência artificial não funciona se não tiver um *data center* estruturado que possa rodar isso. Então, isso é muito importante.

Sabemos que a inteligência artificial veio para ficar, e ela vai mudar saúde, negócios, e isso vai consumir muito *data center*.

Um ponto a que nós temos que ficar muito atentos, e aí eu pego o ponto até de pesquisa e desenvolvimento, é: precisamos fomentar, junto com o fomento de crescimento de *data center* no Brasil, pesquisa e desenvolvimento aqui no nosso país. Se esse investimento vier de fora, não tem problema, perfeito, mas que também deixe um legado de pesquisa e desenvolvimento próximo a universidades, a instituições de ensino, senão seremos uma colônia digital, se só colocarmos e não pensarmos em acoplar junto com isso o desenvolvimento.

Tive a felicidade aqui, Senador Vanderlan, de ouvir você falando sobre a Soluti, há 17 anos se atrevendo a falar de certificação digital e transformar a certificação no nosso país. Isso foi muito baseado em pesquisa, desenvolvimento e inovação aqui no nosso país, próximo de universidades – temos grandes pesquisadores aqui –, e é importante que a gente continue fomentando agora, junto com essa parte de *data center*.

A apresentação vai ficar também à disposição.

Opa, desculpe-me...





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Não vou passar por todos os pontos, os colegas falaram muito bem, a Miriam explanou muito bem sobre a parte de proteção de dados, LGPD, e há uma preocupação mundial sobre isso – a gente precisa preocupar e não chocar leis –, mas muito bem ponderado no projeto de lei.

Transparência de governança é algo que, não só indústrias que consomem *data center* – que a gente tem que pensar nessa indústria, não só no investidor, mas em quem é o futuro consumidor, Governo, empresas privadas... Elas se preocupam com a transparência e governança, eficiência energética e sustentabilidade. Falamos aqui, tem pontos para a gente...

Deixo algumas sugestões, Senador. Vão ficar junto com a apresentação. A gente fala de alguns comparativos de como o mundo está olhando sobre isso e também sobre inclusão de auditorias regulares para garantir essa sustentabilidade.

Só passar para esse ponto que os colegas já falaram.

A gente precisa se preocupar em falar de métricas, porque a gente não pode criar insegurança jurídica. Então, o investidor hoje está tomando decisões rápidas para esse crescimento da indústria de *data center*, e o Brasil está bem posicionado sobre isso. Estamos fazendo um movimento grande de falar para o mundo que aqui tem grandes *data centers*, e temos condições de abrigar muito mais, mas a gente precisa deixar as metas claras, para que esses investidores sintam realmente essa segurança.

Como o Renan comentou, é um investimento de capital muito alto, tanto na parte de infraestrutura, quanto de importação de componentes. Muitos itens para a construção de um *data centers* são importados. Então, precisamos ter essa preocupação para que o negócio cresça no Brasil.

O Senador Marcos Pontes falou um pouco sobre incentivos. Eu pontuo aqui também, Senador, que é algo que preocupa quem trabalha nesse setor, possíveis incentivos.

O Renan acabou de falar de uma região nos Estados Unidos em que, se não fossem os incentivos, 90% dos *data centers* não estariam lá. A gente tem que pensar também dessa forma no Brasil e pensar no tamanho do nosso Brasil, em como incentivar, levar os *data centers* para outras regiões.

Estamos falando aí de energia em outras regiões, em abundância, e também temos regiões aí com colapso de energia ou um consumo maior. Então, incentivos para que cresça em alto volume, inclusive em outras regiões do Brasil.

Trago alguns exemplos aqui de como esses incentivos – exemplos que aconteceram no mundo...

A União Europeia combinou regulações ambientais rigorosas com incentivos fiscais e acessos a fundos verdes. Isso gerou um crescimento de 12% na indústria de *data center*, de 2020 a 2023, impulsionado por exigências ambientais combinadas com estímulos financeiros.

Os Estados Unidos também tiveram leis de incentivo, com crescimento de 15% na indústria de *data center*, de 2021, a 2024.

Em Singapura, também nessa linha de incentivo baseado em melhorias de sustentabilidade, comprovações em sustentabilidade, foram investidos mais de 5 bilhões, de 2021 a 2024, no crescimento na indústria de *data center*, virando um dos principais *hubs* digitais da Ásia, tendo empresas como as *big techs* se hospedando.

Na mão contrária, nós tivemos a China, altamente restritiva e reguladora, mas sem incentivos. Ela caiu de um crescimento de 12% para 6% na indústria de *data center*.

Então, isso deixa claro para a gente que essa indústria está atenta a isso, ela está disposta a regulamentações, mas ela está buscando também incentivos para poder se estabelecer. Normalmente, se estabelece um *data center* por décadas, quando se faz um investimento de grande porte.





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Então, países que combinaram regulação rigorosa com incentivos concretos, como a União Europeia, Estados Unidos e Singapura, atraíram mais investimentos e fortaleceram a competitividade do setor, que é o que estamos buscando aqui no Brasil.

Aqui, a gente fala um pouco de algumas sugestões sobre essa parte de sustentabilidade e como a gente poderia apoiar a indústria a olhar... Não vou passar por todos. *(Pausa.)*

Aqui também...

Na parte de sustentabilidade, a gente traz alguns números, Senador, como sugestão, mas eu não vou ficar preso aqui a esses números, vai ficar para consulta de todos.

Nós somos uma indústria que instalou um *data center* em Goiás. Sabemos da dificuldade de subir essa robustez de uma...

(Soa a campanha.)

O SR. GLEYSSON KLYNGER DE MOURA ARAÚJO – ... infraestrutura responsável.

Hoje, nós colocamos em Goiás um *data center* que tem certificações respeitadas internacionalmente. Por que isso? Porque é importante para grandes empresas, como, por exemplo, as que estão listadas na bolsa, empresas que estão buscando inovação, empresas que estão querendo empenhar desenvolvimento em inteligência artificial, que esses selos concretizem o valor do investimento e que aquilo é seguro.

Então, parabéns pela iniciativa. Entendo que o Brasil está no caminho certo, mas precisa se organizar para dizer não só internamente para o investidor que quer muito bem pulsar essa indústria de *data center*, mas também dizer para o mundo... Estava comentando com a Miriam agora há pouco como o mundo ainda não conhece bem a LGPD. Então, a gente está bem respaldado pela LGPD quando fala da proteção de dados, mas muitos países ainda têm dúvida de como o Brasil está se posicionando com isso.

Então, um projeto como esse é muito enriquecedor para o nosso país, e a gente precisa, na sequência, dizer para o mundo o quanto a gente buscou estar preparado para que essa indústria cresça saudável aqui.

Fico à disposição também para contribuir com os demais passos. Quem quiser conhecer o projeto e entender como foi a implementação e como foi toda a jornada de implementação de um *data center*, eu, o Renan – a gente está envolvido em vários projetos – estamos à disposição.

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO) – Obrigado, Gleysson Klynger de Moura Araújo, que é CEO da Everest Digital.

Eu quero aqui só destacar que esse Projeto, o PL 3.018, de 2024, é de autoria do Senador Styvenson Valentim.

Senador Marcos Pontes, algum comentário?

O SR. ASTRONAUTA MARCOS PONTES (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP. *Fora do microfone.*) – Exatamente...

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO) – O senhor concorda com...

O SR. ASTRONAUTA MARCOS PONTES (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP. *Fora do microfone.*) – Concordo...

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO) – Isso é um ponto muito positivo, viu, Gleysson? Se o Senador Marcos Pontes, que é entendido da área,





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

está concordando (*Risos*), pode ter certeza de que o projeto do Senador Styvenson Valentim é um projeto muito bom.

O SR. ASTRONAUTA MARCOS PONTES (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP. Pela ordem.) – Sr. Presidente, dito isso, uma das questões que nós sempre temos é a questão de energia, e, para uma situação dessa, esse tipo de sistema precisa de muita energia, como a gente sabe. A gente falou do Nordeste, mas falou das dificuldades de transmissão. Só um passo à frente, olhando à frente no setor de energia as possibilidades que nós temos, justamente a maior dificuldade está na transmissão e distribuição.

Nós temos uma luta para conseguir estabelecer ou implementar o hidrogênio como uma fonte de energia aqui no Brasil. Então, o pessoal fala muito de hidrogênio verde, mas aí você precisa obviamente de fontes verdes para a produção desse hidrogênio, com hidrólise ou seja lá o que for, o que dificulta e coloca uma vantagem para o Nordeste também. Mas o hidrogênio de baixo carbono tem uma possibilidade muito grande de se espalhar pelo Brasil como uma fonte de energia baseada também em uma pegada pequena de carbono, como o etanol. Nós já temos um protótipo aqui no Brasil, na USP, em São Paulo, na Poli, para a conversão de etanol para hidrogênio.

Por que eu estou falando isso aqui? Porque se conseguirmos estabelecer – como foi falado sobre Goiás com dificuldades de transmissão de energia, mas com uma capacidade muito grande de produção – conversores de etanol para hidrogênio nesses locais, em escala, eles podem ser no futuro uma boa alternativa para que nós possamos estabelecer negócios locais. Transmitir hidrogênio não é uma proposta simples, portanto, é bom usar onde ele é produzido. Então, uma ótima possibilidade que o Brasil tem aí pela frente também é o hidrogênio verde como fonte de energia, inclusive industrial.

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO) – Obrigado, Senador.

A nossa última colaboradora aqui é a Cristiana. Cristiana, eu consulto V. Exa. se quer falar daí ou quer vir para cá. Aqui a gente organiza, porque todos vão ficar olhando V. Exa. de lá. Todos falaram daqui, eu faço esse convite. A gente põe uma cadeira, dá uma apertadinha aqui. (*Pausa*)

Cristiana Camarate é Conselheira da Agência Nacional de Telecomunicações, a nossa Anatel. Com a palavra, Cristiana.

A SRA. CRISTIANA CAMARATE (Para expor.) – Exmo. Senador Vanderlan, Exmo. Senador Marcos Pontes, muito bom dia.

Infelizmente, o Presidente Carlos Baigorri não pôde estar aqui presente hoje, mas agradece enormemente a oportunidade de diálogo. A esta oportunidade eu me somo e cumprimento todos os meus colegas de mesa, os presentes e os que nos acompanham remotamente.

Bom, como foi falado aqui, já de forma bastante extensa, os *data centers* são pontos de convergência, têm a responsabilidade de gerenciar e processar um grande volume de dados e informações.

Um estudo da consultoria McKinsey indica que há uma demanda global crescente: 19% a 22% de crescimento de taxa anual de 2023 até 2030. Claro, a inteligência artificial generativa tem impulsionado muitíssimo esse crescimento.

Senador, nós somos muito técnicos em geral, e é difícil o cidadão captar o que é isso, o que é essa estrutura física do *data center*. Então, um exemplo muito ilustrativo é a hipótese de quando nós estamos voando. Nós voamos, e, por qualquer razão, não há ali a conexão. Se nós não nos conectamos naquele momento e o nosso celular não se conecta, é porque, na verdade, nós não estamos nos conectando a





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

um *data center*. Há aquela impressão de que nós estamos isolados ali do mundo, mas, na verdade – bom, alguns gostam, outros nem tanto –, há essa falta de conexão com um *data center*.

E, para quem não gosta de não estar conectado, fica muito evidente essa necessidade de pensarmos na transformação digital. Todos nós aqui, nesta sala, queremos a transformação digital para o desenvolvimento econômico e social do nosso país. E nós não podemos falar de transformação digital no Brasil sem falar de uma infraestrutura robusta. E essa infraestrutura robusta está relacionada a torres, a cabos de fibra ótica, a cabos submarinos, como disse o Senador Marcos Pontes, a cabo subfluviais e a *data centers*. Não podemos deixar de entender o todo da infraestrutura. Tudo se conecta, para que o cidadão possa ter a conectividade e a transformação digital do nosso país aconteça.

Assim como a Diretora Miriam, eu vou, então, ficar em um recorte, que é o recorte da infraestrutura, uma infraestrutura que – nós precisamos falar – deve ser segura e sustentável econômica e ambientalmente.

A Anatel, de muito, já tem se debruçado sobre este tema de *data centers*, porque, afinal de contas, é uma parte da nossa infraestrutura de conectividade. Nós temos o Comitê de Infraestrutura em Telecomunicações, que, atualmente, é presidido pelo Conselheiro Alexandre Freire, e, sob o seu comando, foi iniciada uma série de estudos muito profundos sobre o mercado de *data center* no Brasil e também sobre questões relacionadas à segurança. Quando eu falo segurança, eu me refiro à segurança física e também à cibersegurança.

Quando, neste ano, um *data center* no Brasil pegou fogo, foi a Anatel que foi acionada, para que, rapidamente, auxiliasse e atuasse com diversos atores, para que a conectividade voltasse a se restabelecer.

Por que eu digo isso, Senador? Porque é importante dizer que nós fazemos estudos e nós atuamos. É uma prática contínua que nós temos, ao olharmos e cuidarmos da infraestrutura do nosso país.

Nós também, obviamente, quando olhamos para a infraestrutura de *data centers*, não podemos deixar de lado as questões ambientais.

No sistema ONU, existe a agência internacional de telecomunicações. Essa agência também, de muito, já se debruça sobre este tema de *data centers* e uma economia digital ou um ecossistema digital sustentável, olhando para o meio ambiente.

A Anatel acompanha as discussões na União Internacional de Telecomunicações e tem atuado de modo a também contribuir para produções de documentos. Entre os documentos, eu trago aqui apenas o sumário executivo, mas, para que os senhores tenham conhecimento, existe esse documento elaborado pela UIT e pelo Banco Mundial que se chama: Green data centers, ou seja, um *data center* verde, sustentável. É um documento extenso, produzido em 2023, de 80 páginas, mas bastante produtivo, e eu deixo aqui para o conhecimento e auxílio dos senhores na elaboração deste projeto.

O nosso comitê de infraestrutura, como eu disse, tem desenvolvido projetos, e, desses estudos que nós já fizemos, nós vamos fazer um – como se chama na Europa – *white paper* para auxiliar também os formuladores de políticas pública, o Legislativo e a própria atuação infralegal nossa. Nós ainda não publicamos, Senador, mas eu coloco aqui à disposição todo o material que nós temos para auxiliar na sua relatoria.

Eu também gostaria de mencionar que, no âmbito internacional, olhando para o Reino Unido, a Ofcom, que é o regulador de telecomunicações lá, também tem competências muito relevantes relacionadas à infraestrutura, incluindo infraestrutura de dados, muito similar ao que a gente tem





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

discutido para que ocorra também aqui no Brasil. Evidentemente, as questões relacionadas à cibersegurança em relação aos *data centers*, nós estamos também discutindo no âmbito do regulamento de segurança geral, de infraestrutura de um modo geral.

Então, finalizando, Senadores e presentes, o que eu gostaria de dizer é que a Anatel tem mais de 28 anos – ou quase 28 anos – de experiência, e nós estamos aqui muito abertos ao diálogo, para que esse PL seja construído de modo a, de fato, estimular que mais *data centers* venham para o Brasil, que sejam sustentáveis, seguros e que tragam benefícios diretos a todos nós, brasileiros, cidadãos brasileiros.

É isso.

Muito obrigada.

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO) – Obrigado, Cristiana. (*Fora do microfone.*) Leve o nosso abraço ao nosso Presidente Baigorri. A Anatel tem sido uma grande colaboradora, aqui no Senado Federal, com relação a projetos que vão ao encontro das telecomunicações.

Aqui, Senador Marcos Pontes, quero citar o PLC 79, se eu não me engano, em que houve um trabalho e uma participação efetiva da Anatel à época. É um dos projetos que eu julgo também, como esse, um dos mais importantes, de 2019 para 2020, transformar de concessão para autorização as nossas teles, porque não faziam mais investimento. Bilhões e bilhões de reais foram investidos neste país através desse projeto.

E eu quero, aqui, dizer que a Anatel foi fundamental para que esse projeto fosse aprovado. Todas as vezes em que nós recorremos a vocês, da Anatel, a todos os técnicos ali para tirar algumas dúvidas, tanto da Relatora, que era a Senadora Daniella Ribeiro, quanto desta Comissão, pois foi nesta Comissão aqui que foi aprovada terminativamente, nós tivemos total respaldo.

E, para ver o tanto é importante esse trabalho da Anatel, ela sempre deu suporte também, no nosso Estado de Goiás, ali à nossa romaria de Nossa Senhora da Abadia do Muquém. Para você ter uma ideia, Juruna, que é católico fervoroso, que foi coroinha, ali passam em torno de 400 mil a 500 mil pessoas durante os 15 dias dessa festa, dessa romaria. E não tem sinal nenhum, porque lá fica, no Município de Niquelândia, num buraco. E a Anatel, junto às prestadoras de serviço, leva ali toda uma estrutura, todo ano, para que as pessoas que vão ali, os romeiros, tenham acesso à comunicação, porque hoje ninguém fica mais sem comunicação. Já estão procurando uma maneira de resolver, definitivamente, a questão do sinal ali. Quem sabe, com a aprovação imediata aí, daqui a pouco, tenha um *data center* lá próximo, com inteligência artificial, e não vá nem precisar mais de toda aquela estrutura violenta.

Meus agradecimentos. E leve nosso abraço a ele, Cristiana.

Bem, nós já...

(*Intervenção fora do microfone.*)

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO) – Sim.

O SR. ASTRONAUTA MARCOS PONTES (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP. Pela ordem.) – Eu gostaria só de somar uma consideração a respeito da Anatel.

Inclusive, a Miriam, que está aqui, também trabalhava no setor ali de comunicações do ministério – nessa época, eu era Ministro lá, quando era o MCTic, e, então, tínhamos lá comunicações – durante a pandemia.





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Esse foi um trabalho – lembra, não é? – muito grande da Anatel junto com os provedores, pequenos provedores no Brasil, inclusive para conectar, se eu não me engano – o número é muito grande, e eu achei enorme na época –, cerca de 16 mil unidades básicas de saúde que não tinham conexão com internet. Então, esses provedores puderam trabalhar ali para conseguir conectar esses centros, o que era importante para o combate à pandemia. E a Anatel tem uma participação gigantesca nesse processo.

Há o PL 79 também, eu me lembro muito bem dessa parte. Eu aproveito para agradecer aqui de público o trabalho aqui do Senado, desta Comissão, da Daniella também, porque aquilo travaria o nosso setor de telecomunicações no Brasil se não fosse aprovado esse PL 79 para poder transformar em autorização em vez de concessão, que era um regime antigo. Teria, aqui no Brasil, um problema seríssimo com o vencimento das concessões. Então, foi um trabalho em conjunto muito bom, e a Anatel...

Inclusive, eu copieei da Anatel, na época, o mosaico, aquele que a gente passou para a radiodifusão, justamente para poder fazer o tratamento *online*, que também era outro problema que a gente tinha lá no ministério. Estava tudo parado; era, vamos dizer assim, um cartório de muito baixa qualidade e eficiência a nossa radiodifusão ali, para fazer todos os processos com os radiodifusores. Então, hoje é tudo *online*, o que veio da Anatel também.

E muitas outras coisas.

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO) – Obrigado, Senador.

Bem, já vamos caminhando aqui para os finalmentes, mas aqui, Miriam, nós temos umas perguntas dos nossos internautas pelo e-Cidadania; tem uma pergunta interessante aqui que é do Leonardo, da Bahia, e, como você falou sobre esse tema aqui, vou dirigir a você essa pergunta que ele fez. Leonardo, da Bahia: "Como o [...] [projeto] pode evitar vieses racistas em algoritmos de [...] [inteligência artificial] e garantir transparência e auditoria no uso de dados [...]?" . Você tocou nesse tema aí na sua fala, não é?

A SRA. MIRIAM WIMMER (Para expor.) – Sim, Senador. Obrigada por me transmitir a pergunta.

De fato, esse é um tema que vem sendo debatido em grande profundidade no âmbito do projeto de lei que trata de IA, que foi também mencionado pelo Senador Marcos Pontes, mas eu comentaria que já no âmbito da LGPD existem alguns dispositivos que contribuem para enfrentar a questão. Então, na LGPD, nós temos, por exemplo, o princípio da não discriminação, que fala da impossibilidade de tratamento de dados pessoais para fins discriminatórios, ilícitos ou abusivos. A LGPD também atribui uma grande importância à transparência no tratamento de dados pessoais e estabelece uma série de direitos ligados ao acesso do titular aos dados que sejam de sua titularidade e que sejam tratados por diferentes atores públicos ou privados. E, por fim, existe também um dispositivo na Lei Geral de Proteção de Dados que atribui à ANPD a competência para realizar auditorias ou determinar a sua realização no que tange a aspectos discriminatórios de tratamento de dados, sobretudo no contexto de decisões automatizadas, no que se aplica também à inteligência artificial, por exemplo. Então, sem prejuízo de um debate mais amplo que possa ocorrer no âmbito desse projeto de lei ou do PL de IA atualmente na Câmara, existem já alguns dispositivos que enfrentam a questão e que atribuem à ANPD uma responsabilidade para lidar com essa questão da transparência, da auditoria e dos vieses racistas.

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO) – Obrigado.





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

O SR. ASTRONAUTA MARCOS PONTES (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Presidente, posso somar um dado com relação a isso?

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO) – Sim.

O SR. ASTRONAUTA MARCOS PONTES (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP. Pela ordem.) – Isso é uma preocupação grande, realmente, não só isso como discriminação, ética e uma série de coisas, mas isso envolve dois pontos importantes: o banco de dados e o próprio algoritmo de inteligência artificial no tratamento dos dados.

No banco de dados, é a questão de cuidar que ele não seja parcial. Quando eu falo em parcial, em português, entendam parcial nos dois sentidos: parcial em termos de ser incompleto ou parcial no termo de ser tendencioso. Então, esse é um cuidado que tem que ser extremo com relação aos bancos de dados.

Com relação ao algoritmo, tem que se lembrar que inteligência... Eu até tentei colocar isso no marco da inteligência artificial, mas acabou saindo. Não é só o fornecedor da inteligência artificial, o desenvolvedor, que tem uma responsabilidade, porque o usuário também tem. Não é que inteligência artificial... É diferente de um *software* comum, que só mastiga os dados e sai com a resposta. Se você pega um Excel da vida, você coloca ali alguma informação, ele trabalha naquele algoritmo, que é fixo, constante, e sai com resultado fixo, constante. Já na inteligência artificial, se a pessoa prestar atenção, inclusive quando trabalha com o ChatGPT ou outra coisa, vai ver que fica atualizando a memória – de vez em quando, ele vai colocar embaixo "atualizando memória". Isso significa que ele está entendendo o que o usuário quer e atualizando a maneira de tratar aquele usuário especificamente. Então, se o usuário começar a colocar *inputs* com a inteligência artificial de forma racista, ela vai tender a aprender. É lógico que os mecanismos – e aí vem o algoritmo – vão tentar bloquear esse tipo de coisa, mas o ser humano é muito mais criativo. É lógico que os mecanismos, aí vem o algoritmo, vão tentar bloquear esse tipo de coisa, mas o ser humano é muito mais criativo; ele sempre vai achar alguma maneira de burlar esse sistema e trazer esse risco para a inteligência artificial. E aí ela pode se tornar racista, ou fazer alguma coisa, por causa da maneira errada de se utilizar a inteligência artificial.

Então, o usuário também é responsável, e muito, nesse sistema.

Só para somar aqui.

Obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO) – Obrigado pelo complemento, Senador.

Tem uma pergunta ainda pelo e-Cidadania. A Carla, de São Paulo. Essa pergunta aqui eu vou fazer para o Renan: "Quais os riscos ambientais dos *data centers* de inteligência artificial e como o projeto propõe lidar com o alto consumo de energia"?

Você falou sobre esse tema.

O SR. RENAN LIMA ALVES – Sim.

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO) – Então, a pergunta é pertinente a você.

O SR. RENAN LIMA ALVES (Para expor.) – Sobre o PL, especificamente, eu não vou falar aqui, porque ainda está no início, na abertura do PL, sobre como ele trataria esse ponto, mas como é que a indústria tem diversos aspectos que mitigam essa questão.





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Para o pessoal entender, é o seguinte. Como é que funciona o mercado? Você tem um valor de locação do ativo, mais o consumo de energia, que é o custo total de propriedade. Então, a pessoa que não tiver uma eficiência energética não consegue ter um *data center* competitivo, não consegue ser bem-sucedida, não consegue ser lucrativa. Está fadada ao fracasso.

Então, a indústria corrobora isso. Os próprios clientes, como eu mencionei, todos eles exigem certificações internacionais para comprovar a questão da pegada de carbono. Você tem uma eficiência também na questão de energia renovável garantida. Você, cada vez mais, está solicitando esse tipo de certificação de fonte de energia e contratos que confirmem isso.

E os riscos ambientais, quando a gente fala de um *data center*... Ele é muito parecido, por exemplo, fisicamente, a um galpão logístico com grupos de geradores e *nobreaks* que tem um sistema de ar condicionado. O consumo de energia é uma questão inerente da nossa sociedade pelo aumento do consumo de dados que nós temos, assim como qualquer outra indústria, quando a gente tem qualquer aumento de determinado consumo.

O *data center* começa a se tornar mais evidente porque se tornou mais evidente nos últimos dez anos esse consumo. Mas existem indústrias metalúrgicas, de alumínio, e assim por diante, uma série de outras indústrias que são intensivas no consumo de energia e isso é um fato. A questão é que nós conseguimos produzir cada vez mais dados, os processadores de dados estão cada vez mais eficientes para produzir melhor e de forma mais eficiente com o mesmo quilowatt de energia.

Então, acredito que esses são os pontos que a indústria está direcionando e acredito que ainda é um pouco cedo para a gente dizer como o PL vai defender isso. Mas esse é um ponto de reflexão.

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO) – O Renan, de Pernambuco – essa pergunta aqui eu vou fazer a você, tá, Rubens? –: "Como o PL 3.018, de 2024, garante a soberania do Brasil sobre dados estratégicos e IA operados por empresas estrangeiras em nosso território?".

O SR. RUBENS CAETANO (Para expor.) – Bom, Renan, com relação ao próprio PL, como até o Renan Alves comentou há pouco, o PL ainda está numa fase... Ele vai ser amadurecido, não é, Senador?

Ele vai ganhar, provavelmente, como o senhor mencionou, algumas emendas ainda para estar bem construído, mas, de uma maneira já prevista aqui – o PL, no art. 4º, já prevê alguns compromissos e obrigações para os operadores de *data center*, sobretudo alguns aspectos de auditoria e uso de dados sensíveis.

A Diretora Miriam também mencionou que carece de alguns ajustes, talvez até nesse mesmo dispositivo, em relação à sensibilidade dos dados, mas, quando a gente está falando de dados estratégicos, a gente está provavelmente endereçando aqueles dados, aqueles conjuntos de informação que são de cunho pessoal, de cunho industrial e por aí vai. Acredito que seja mais nessa linha que o cidadão esteja endereçando.

É claro que nem todas as empresas estrangeiras que vão se hospedar nos *data centers* aqui no Brasil vão ter acesso a esses dados, muito por conta da própria LGPD, da própria proteção dos dados daqueles que são os provenientes daquele conjunto de dados. Esse já é um ponto inicial de reflexão, porque os dados estratégicos não estão necessariamente disponíveis – são os dados de defesa, os dados de saúde, os dados pessoais do cidadão, os dados de seguridade social... Esses dados são dados aos quais a gente, de fato, não vai ter acesso e nem toda IA estrangeira tem acesso a ela.

Na verdade, Senador, acho que esta é uma das riquezas que nós temos aqui no Brasil: nós temos um conjunto, uma coleção de dados infinitamente grande, que, com certeza, é alvo de muita procura e





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

acesso, mas, por conta de todo o arcabouço legal, esses dados são protegidos, esses dados não estão disponíveis para sequer um treinamento de inteligência artificial, para as inferências, que, como o Renan trouxe na apresentação, são o processo, são as atividades que os algoritmos de inteligência artificial, as grandes inteligências artificiais utilizam para poder fazer os seus aprimoramentos.

Então, acho que é mais nesta linha: os dados estratégicos não vão ser operacionalizados necessariamente por essas empresas estrangeiras.

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO) – Você respondeu, Rubens, ao Renan, de Pernambuco, que está nos assistindo.

A resposta foi muito boa, creio que tenha tirado as dúvidas dele.

Esta pergunta é do Alexandre, aqui do Distrito Federal: "A concentração de dados em poucas empresas pode levar a controle excessivo [...] [de] informações sensíveis [...] ?".

Essa pergunta... Cristiana, para você.

Vou repetir a pergunta novamente; ela é do Alexandre, do Distrito Federal: "A concentração de dados em poucas empresas pode levar a controle excessivo [...] [de] informações sensíveis [...] ?".

A SRA. CRISTIANA CAMARATE (Para expor.) – Obrigada, Alexandre, pela pergunta.

De fato, esse tema tem sido bastante debatido entre todos os atores que tratam desse tema.

Há, sim, essa discussão de que alguns poucos deteriam os dados, exclusivamente, de alguns, de cidadãos. Aí, várias soluções têm sido pensadas, como, inclusive, essa portabilidade de dados, e que a centralização de dados – em alguns países já tem sido feito isso – seja feita por uma entidade mais relacionada ao Governo, especialmente quando se refere a dados da saúde, mas não há uma solução, ainda há bastante debate e o que do ponto de vista da Anatel eu poderia agregar é que a Anatel busca sempre estimular a competição.

Então, quanto mais atores entrem no nosso mercado e passem também a ter *data centers* e um maior quantitativo de empresas que gestionam os dados, porque aqui, na verdade, a pergunta está um pouco confusa porque tem o *data center* em si que armazena o dado – e aí tem essa competição para serem vários – ou tem as empresas que armazenam os dados ali no *data center*. Mas de todo jeito a explicação que eu dei vale para tudo. Temos que estimular a competição de todos os atores desse ecossistema digital e isso pulveriza. E, sim, o Congresso, o Governo devem discutir formas de proteger os dados do cidadão para que ele possa ter posse deles.

E aí eu acho que a Diretora Miriam pode, inclusive, falar melhor sobre esse tema.

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO) – Miriam, quer fazer um comentário sobre esse tema?

A SRA. MIRIAM WIMMER (Para expor.) – Sim, Senador, obrigada. Talvez apenas um reforço à resposta dada pela Dra. Cristiana.

De fato, parece-me que tem uma questão concorrencial importante e talvez no âmbito da política pública que busca trazer condições facilitadas para a implementação de *data centers* no Brasil seja interessante também considerar a necessidade de que haja uma diversidade de atores que trabalhem, porque a competição tende a gerar mais segurança, até em termos cibernéticos, de redundância de infraestrutura. Acho que não se trata propriamente de uma questão de proteção de dados pessoais, mas, ainda assim, eu comentaria que também a LGPD traz ferramentas para que o cidadão possa exercer a autodeterminação informativa com relação aos seus dados eventualmente armazenados ou processados no âmbito desses *data centers*, de alguma maneira contrabalanceando ou buscando





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

mitigar esses efeitos nocivos que uma eventual concentração de dados em poucas empresas poderia gerar.

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO) – A última pergunta que nós temos aqui... Temos várias perguntas pelo e-Cidadania, mas eu selecionei aqui uma para cada um dos participantes.

O Bráulio, do Rio Grande do Sul, faz a pergunta – eu vou me dirigir a você, Gleysson, você ficou sem responder –: "De que forma a regulamentação pode impactar o custo dos serviços de IA para empresas e consumidores?" Boa pergunta, viu, Gleysson?

O SR. GLEYSSON KLYNGER DE MOURA ARAÚJO (Para expor.) – Boa pergunta.

Bom dia, Bráulio! Boa pergunta. Pode impactar de forma positiva, porque a gente vai promover competitividade no Brasil, mais desenvolvimento de soluções de inteligência artificial no Brasil.

Então, essa competitividade organizada e estimulada tende a tornar o mercado melhor para o consumidor final. Produtos de mais qualidade, soluções mais robustas, inclusive competitivas com o mercado internacional e, por consequência, mais baratos também para o negócio.

Hoje, muitas empresas já estão colocando no seu planejamento estratégico o estudo da inteligência artificial para transformar o seu negócio. Algumas já começaram estudos, outras já estão começando a implementar.

Então, é inevitável que, quanto mais essa regulamentação caminhar e nós tivermos um ambiente para se desenvolver mais inteligência artificial no Brasil, atrelado, inclusive, com pesquisas aqui no Brasil, que podem fomentar muito a educação, a tendência é a gente ter mais soluções brasileiras, inclusive prontas para exportação.

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO) – Antes de encerrar esta audiência pública, quero puxar a sardinha para o nosso Estado de Goiás.

Se não me engano, o Renan usou um termo aí – porque lá em Goiás a gente fala "quando o cavalo está passando arreado", mas você falou outro nome.

O SR. RENAN LIMA ALVES – Encilhado.

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO) – Encilhado. A primeira vez que eu ouvi. Lá em Goiás é arreado.

O que é o cavalo passar arreado, Igor? A oportunidade está aqui na frente e, se não montar nesse cavalo arreado ou encilhado, ela vai embora.

O que eu estou vendo, do que foi falado aqui pelos nossos palestrantes, quem veio falar, tirar as nossas dúvidas e ensinar um pouco para nós sobre esse tema, é que estamos um pouco atrasados com relação aos *data centers*, a essa regulamentação dos *data centers* com inteligência artificial. Então, temos que correr, porque senão nós não pegamos esse cavalo arreado, encilhado. Vamos passar batido, porque, lá fora, eles estão investindo muito, os países estão investindo bastante, com incentivos fiscais, atraindo investimentos... E nós temos, aqui, muita coisa para fazer ainda, para não perdermos esse investimento.

Uma delas é investir nessas linhas de transmissão, e os leilões começaram a acontecer, inclusive com premiações se antecipar as obras. Isso é muito importante. Essa que eu mencionei do Estado de Goiás, o período de construção era quatro anos, mas, se fizer em dois anos, vai ter um *plus*, vai ter um bônus aí para quem ganhar essa concessão. Então, imagina só, se não vão fazer em dois anos ou talvez até menos?





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Porque temos que correr contra o tempo. Ficamos muito tempo sem investir em infraestrutura, principalmente nessas linhas de transmissão pelo nosso país. Adiantamos muito nas nossas fontes de energia renováveis, tanto que o Nordeste brasileiro, de importador de energia, passou a ser exportador de energia, com sobra de energia. A questão de energia fotovoltaica, o incentivo que foi dado no nosso país... Então, houve muitas usinas, um investimento maciço nessa fonte de energia, e nas eólicas também.

Além disso, temos uma fonte que são as PCHs, as hidroelétricas maiores também – esqueci a nomenclatura que dá, PCHs é até 30 megas, não é?

GCHs...

Então nós temos uma fonte muito grande de energia no nosso país, gente. Nós temos que aproveitar este momento, temos que aproveitar o que nós temos aqui. As nossas fontes de energia aqui são todas sem poluição praticamente. Pouquíssimas que nós temos aí são movidas a óleo, e só em período mesmo de emergência que funcionam essas fontes.

Agora, quero também falar que no Estado de Goiás, através da nossa Universidade Federal de Goiás, nós temos o primeiro curso de graduação em Inteligência Artificial do país.

E aqui eu quero parabenizar o Prof. Dr. Celso Camilo e o Prof. Anderson.

Você falou deles ontem. Eu estava na reunião ontem, ali com a Liderança do Governo, e o Igor falava: "Não, eles são reconhecidos mundialmente". Mundialmente!

Foi mais concorrido agora, mais participantes. A melhor nota que teve foi desse curso, dessa graduação em Inteligência Artificial.

(Intervenção fora do microfone.)

O SR. PRESIDENTE (Vanderlan Cardoso. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - GO)
– Passou a Medicina, bem mais do que a Medicina.

É motivo de orgulho para nós!

Que a gente também passe a contribuir mais com a pesquisa, com o desenvolvimento. Eu achei importante ontem a conversa com vocês, da intenção mesmo de destinar parte de todos esses investimentos para pesquisa e desenvolvimento.

Sem pesquisa e desenvolvimento nós não vamos a lugar nenhuma: ciência, pesquisa e desenvolvimento. O que é que a nossa Embrapa hoje? Respeitada no mundo inteiro – no mundo inteiro!

A nossa briga aqui, a nossa defesa é que não cortem, quando vêm esses contingenciamentos, que não tirem da ciência, da tecnologia, da pesquisa, das nossas universidades, dos nossos institutos federais, que estão fazendo um trabalho belíssimo pelo país afora, que não cortem esses recursos.

Agora mesmo nós tivemos muitas reclamações. Estive na Universidade Federal de Goiás, entregando lá alguns recursos para a compra de computadores e equipamentos para pesquisa de doenças raras, e ali a reclamação era o contingenciamento, às vezes os cortes que estão tendo.

Tem área que às vezes dá para cortar, mas essa é uma área que nós precisamos muito.

O que virou o nosso país no agro? Através de quê? Através da pesquisa, da Embrapa e tantos outros que tiveram investimentos para essas pesquisas e desenvolvimento.

Então, agradeço aqui ao Rubens pela participação, Rubens Caetano, Coordenador-Geral de Inovação Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; à Miriam Wimmer, Diretora da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD); ao Renan Lima Alves, Presidente da Associação Brasileira de Data Centers, obrigado pela presença; ao Gleysson Klynger de Moura Araújo, CEO da





SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Everest Digital, obrigado também pela presença; e à Cristiana Camarate, Conselheira da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel).

Nada mais havendo a tratar, agradeço a presença de todos.

Obrigado.

Está encerrada esta audiência.

(Iniciada às 10 horas e 21 minutos, a reunião é encerrada às 12 horas e 11 minutos.)

