



**SENADO FEDERAL**  
Secretaria-Geral da Mesa

ATA DA 27ª REUNIÃO, EXTRAORDINÁRIA, DA COMISSÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E INFORMÁTICA DA 3ª SESSÃO LEGISLATIVA ORDINÁRIA DA 57ª LEGISLATURA, REALIZADA EM 22 DE OUTUBRO DE 2025, QUARTA-FEIRA, NO SENADO FEDERAL, ANEXO II, ALA SENADOR ALEXANDRE COSTA, PLENÁRIO Nº 7.

Às dez horas e dezoito minutos do dia vinte e dois de outubro de dois mil e vinte e cinco, no Anexo II, Ala Senador Alexandre Costa, Plenário nº 7, sob a Presidência do Senador Astronauta Marcos Pontes, reúne-se a Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática com a presença dos Senadores Ivete da Silveira, Alessandro Vieira, Esperidião Amin, Flávio Arns, Pedro Chaves, José Lacerda, Sérgio Petecão, Izalci Lucas, Wellington Fagundes, Teresa Leitão, Beto Faro, Paulo Paim, Weverton, Hamilton Mourão, e dos Senadores Jorge Seif, Styvenson Valentim, Fabiano Contarato, Zenaide Maia, Augusta Brito e Angelo Coronel, não-membros da comissão. Deixam de comparecer os Senadores Confúcio Moura, Oriovisto Guimarães, Chico Rodrigues e Rogério Carvalho. Deixam, ainda, de comparecer os Senadores Efraim Filho, Marcos do Val, Daniella Ribeiro, Dra. Eudócia e Dr. Hiran, conforme os Requerimentos nº 632, 688, 659, 566, 583/2025-CDir. Havendo número regimental, declara-se aberta a reunião. Passa-se à Audiência Pública Interativa, atendendo ao Requerimento nº 22, de 2025-CCT, de autoria do Senador Astronauta Marcos Pontes (PL/SP), e ao Requerimento nº 7, de 2025-CCT, de autoria da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática, com a finalidade de debater as iniciativas que se destacam no âmbito do Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA), para subsidiar a avaliação da política pública sobre "Inteligência Artificial no Brasil: Impacto das Políticas Públicas para seu Desenvolvimento e Bem-Estar da População", com a participação de Luis Manuel Rebelo Fernandes, Ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação em exercício (MCTI), representante do MCTI e do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT); Ana Estela Haddad, Secretária de Informação e Saúde Digital do Ministério da Saúde (MS); Fernando de Barros Filgueiras, Diretor de Informações Estratégicas e Inovação do Ministério da Educação (MEC); Alaercio Londe da Silva, Coordenador de Conectividade, Agricultura Digital e Mecanização do Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa); Caetano Penna, Diretor do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE); Márcia Aparecida Almeida Pereira, Analista em Ciência e Tecnologia do Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC); Marconi Edson Ferreira Viana, Gerente do Departamento das Indústrias de TI, Telecom e Economia Criativa do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); e Dalila Machado, Coordenadora do Núcleo de Inteligência Artificial do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae Nacional). Nada mais havendo a tratar, encerra-se a reunião às doze horas e dez minutos. Após aprovação, a presente Ata será assinada pelo Senhor Presidente e publicada no Diário do Senado Federal, juntamente com a íntegra das notas taquigráficas.

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

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

<https://www12.senado.leg.br/multimidia/evento/147098>



Assinado eletronicamente, por Sen. Astronauta Marcos Pontes

Para verificar as assinaturas, acesse <https://legis.senado.gov.br/autenticadoc-legis/8692286052>



**SENADO FEDERAL**  
Secretaria-Geral da Mesa

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP. Fala da Presidência.) – Bom dia! Bom dia a todos!

Eu declaro aberta a 27ª 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 debater as iniciativas que se destacam no âmbito do Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (Pbia), para subsidiar a avaliação da política pública sobre "Inteligência Artificial no Brasil: Impacto das Políticas Públicas para seu Desenvolvimento e Bem-Estar da População", em cumprimento ao Requerimento nº 22, de 2025, desta Comissão, de minha autoria.

O público interessado em participar dessa audiência pública poderá enviar perguntas ou comentários pelo Portal do Senado [www.senado.leg.br/ecidadania](http://www.senado.leg.br/ecidadania) – novamente: [www.senado.leg.br/ecidadania](http://www.senado.leg.br/ecidadania), tudo junto – ou ligar para 0800 0612211. Novamente: 0800 0612211.

A participação do público é extremamente incentivada, afinal de contas essa é uma política que afeta basicamente todos os setores do nosso país. Então, estou contando aí com perguntas e comentários.

Participantes.

Encontram-se presentes no Plenário da Comissão:

- Dr. Luis Manuel Rebelo Fernandes, Ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação em exercício (MCTI), representando também o Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT);

- Dra. Ana Estela Haddad, Secretária de Informação e Saúde Digital do Ministério da Saúde (MS), obrigado pela presença;

- Dr. Fernando de Barros Filgueiras, Diretor de Informações Estratégicas e Inovação do Ministério da Educação;

- Dr. Caetano Penna, Diretor do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE);

- Dra. Márcia Aparecida Almeida Pereira, Analista em Ciência e Tecnologia do Laboratório Nacional de Computação Científica;

- Dra. Dalila Machado, Coordenadora do Núcleo de Inteligência Artificial do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, o Sebrae Nacional, obrigado pela presença.

Encontram-se também presentes, por meio do sistema de videoconferência:

- Dr. Alaercio Londe da Silva, Coordenador de Conectividade, Agricultura Digital e Mecanização do Ministério da Agricultura e Pecuária; e

- Dr. Marconi Edson Ferreira Viana, Gerente do Departamento das Indústrias de TI, Telecom e Economia Criativa do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. *(Pausa.)*

Eu aproveito este momento para agradecer, primeiro, a presença do nosso Ministro em exercício, agradecer a presença de todos os debatedores que aqui se encontram, também agradecer a presença das outras pessoas e autoridades que se encontram aqui presentes nesta sala de audiências e também aqueles que nos acompanham através da TV Senado e da rede, das redes do Senado.

Eu gostaria de, neste momento também, dizer da importância desse tema. A inteligência artificial está e vai estar cada vez mais na vida de todos nós. É uma tecnologia em desenvolvimento. Como eu falei aqui, nesta Casa, nesta sala, muitas vezes, durante mais de dez audiências públicas que eu presidi, como Vice-Presidente da Comissão sobre Inteligência Artificial, isso é uma tecnologia, ou essa é uma tecnologia que, pela sua complexidade e capacidade, tem que ser tratada com muito cuidado. Sem





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

dúvida nenhuma, ela pode e vai ajudar na eficiência do país, na competitividade do país, no desenvolvimento de ideias, na solução de problemas na ciência, em todas as áreas.

Contudo, como toda tecnologia de alta *performance*, ela também precisa ser usada com cuidado. Então, ela em si não toma decisões; ela não decide onde ela vai ser usada, como ela vai ser usada. Portanto, cabe a nós, humanos, termos essa consciência de que ela é uma ferramenta. Ela precisa ser usada com muita parcimônia, de forma que os nossos princípios, os nossos direitos, aqui no país e no mundo como um todo, sejam preservados. O ser humano tem que ser o centro de tudo isso. Então, devemos colocar isso como premissa, porque eu sou, logicamente, nós somos fãs da tecnologia, nós vemos a importância da tecnologia na sociedade, mas ela nunca substituiu o ser humano. O ser humano é o centro de tudo.

Então, dito isso, eu gostaria de combinar aqui como é que a gente vai funcionar. Nós temos oito convidados. Cada convidado vai ter oito minutos de fala. O Ministro, talvez, tenha um pouco mais e vai ter que apresentar, então não se preocupe tanto com esse tempo, o.k.? Agora, para o restante dos convidados eu disponho oito minutos de fala, por causa do tempo – o tempo que nós temos de utilização desta sala. Eu peço para observarem o tempo. Para quem está aqui presencialmente, nós temos os relógios na parede; além disso, quando faltar um minuto, nós teremos uma campainha como esta...

*(Soa a campainha.)*

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – ... mas não sou eu que toco, é automático o sistema, já vou avisando; e também, faltando 15 segundos, vai aparecer uma voz feminina, bastante convincente, que vai falar que faltam 15 segundos – essa voz feminina também vai ser ouvida pelos nossos convidados que estão remotamente. Eles não têm os relógios; eu peço, então, para quem está no remoto olhar, coordenar o tempo, mas também vai ter esse aviso desses 15 segundos. Então, peço, dentro do possível, respeitar o tempo por causa da nossa duração aqui total.

Também encontra-se presente aqui a Dra. Denise Carvalho, Secretária-Executiva do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia.

Está aqui, obrigado.

Então, a sequência da apresentação vai ser a seguinte: primeiro, o Dr. Luis Manuel Rebelo Fernandes, Ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação em exercício; a Dra. Ana Estela Haddad, Secretária de Informação e Saúde Digital do Ministério da Saúde; o Dr. Fernando de Barros Filgueiras, Diretor de Informações Estratégicas e Inovação do Ministério da Educação; o Dr. Alaercio Londe da Silva, Coordenador de Conectividade, Agricultura Digital e Mecanização do Ministério da Agricultura e Pecuária; o Dr. Caetano Penna, Diretor do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos; a Dra. Márcia Aparecida Almeida Pereira, Analista de Ciência e Tecnologia do Laboratório Nacional de Computação Científica; a Dra. Dalila Machado, Coordenadora do Núcleo de Inteligência Artificial do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas; o Dr. Marconi Edson Ferreira Viana, Gerente do Departamento das Indústrias de TI, Telecom e Economia Criativa do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

E nós já temos ciência da agenda do nosso Ministro, portanto fique à vontade para fazer a apresentação e depois deixar a reunião para cumprir a agenda. Muito obrigado.

Tem a palavra o Ministro Luis Manuel Rebelo Fernandes.





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

O SR. LUIS MANUEL REBELO FERNANDES (Para expor.) – Bom, está funcionando aqui? Está ligando? Está.

Muito obrigado, Senador e Ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Eu queria, em primeiro lugar, cumprimentar os membros da Comissão na pessoa do Senador Marcos Pontes e toda a equipe aqui do Senado que dá apoio ao trabalho da Comissão.

Eu queria saudar também, na pessoa da Ana Estela Haddad, que é nossa colega ali no Comitê Interministerial que coordena o Pbia, todos os demais colegas de diferentes áreas de Governo, representantes da sociedade civil que também integram esse esforço de formulação e execução do Plano Brasileiro de Inteligência Artificial.

Eu vou entrar direto no assunto, porque temos pouco tempo. Até peço para que eu seja, de fato, alertado, para eu poder condensar.

Prepararam uma apresentação gigantesca que eu vou, evidentemente, reduzir, para não abusar da tolerância em relação ao tempo da apresentação. Deixe-me já entrar direto aqui na essência do plano.

Aqui, numa reunião do CCT (Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia) do início de 2024 – março de 2024, se não me engano –, nós levamos para a discussão do conselho.

O conselho, como o Senador sabe, tem uma representação ampla do setor acadêmico, científico, tecnológico, do setor empresarial, de diferentes áreas de Governo e é presidido pelo Presidente da República. E o tema da inteligência artificial foi levado como tema central de discussão para essa reunião do conselho.

No âmbito dos debates, que foi muito rico e muito profundo, mostrando o tamanho dos desafios que o Brasil teria que enfrentar para se situar bem nessa revolução tecnológica em curso no mundo, o Presidente solicitou ao conselho que apresentasse, na Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, que se realizou no final de julho e início de agosto, uma proposta de plano de política pública, o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial, que lidasse com os desafios do Brasil, como é que o Brasil se situaria. Ele até usou uma imagem que seria um plano "tupiniquim" de inteligência artificial, para se situar nos desafios específicos do Brasil.

Esse plano foi apresentado ao Presidente, diante dessa demanda, na conferência e, a partir da sua apresentação na conferência, se transformou numa política pública de Estado e foi constituído, no âmbito do Comitê Interministerial Digital, um grupo de coordenação. Boa parte das pessoas que estão aqui hoje presentes, que vão fazer apresentações, integram o grupo de coordenação do plano.

Aqui, o que nós estamos fazendo é uma primeira prestação de contas do andamento dessa política pública, aqui no Senado – o Senado, aqui, exercendo a função legislativa de acompanhamento e emissão de sugestões, opiniões sobre o andamento do plano.

Eu sei que já houve apresentação do plano aqui, eu não quero cansá-los, mas o plano está estruturado em torno de cinco eixos.

O primeiro eixo é voltado para infraestrutura e desenvolvimento de inteligência artificial. O segundo eixo é voltado para difusão, formação e capacitação de recursos humanos necessários para o desenvolvimento da inteligência artificial no Brasil. O terceiro eixo é inteligência artificial para melhoria dos serviços públicos. O quarto eixo, IA para inovação empresarial, em particular a preocupação em estruturar uma cadeia de valor de IA enraizada no Brasil, inclusive gerando serviços da mais alta qualidade e também trabalho de maior valor agregado, aqui dentro do país. E o quinto eixo, Senador, é um eixo de apoio ao processo regulatório de governança de IA.





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

Nós não entramos, no plano, nas definições sobre regulação e governança, porque essa temática está aqui no Congresso. Inclusive já houve deliberação aqui do Senado, mas, sim, nós identificamos ali dimensões técnicas de apoio que poderiam vir da área de ciência e tecnologia para esse esforço de regulação e governança.

Então, essa é a essência do plano, que se desdobrou num conjunto de programas e 54 ações com fontes de recurso claramente identificadas.

Aqui, nós queríamos ter incluído os planos de investimento do setor empresarial, mas o setor empresarial resistiu a divulgar esse valor. Então, o que está aqui em termos de investimento está fortemente concentrado em investimento público.

Também incorporamos ao plano um conjunto de ações que são aplicações imediatas de IA que beneficiam a população, melhoram a vida da população nestas áreas de saúde, agricultura, meio ambiente, indústria, comércio e serviços, educação, desenvolvimento social, gestão do serviço público, até para enfrentar alguns receios e temores que ainda existem na sociedade em relação a essa revolução tecnológica e mostrar os benefícios que essa revolução tecnológica vai trazer para a população.

Por isso, o título do plano, o mote do plano é "inteligência artificial para o bem de todos", quer dizer, a serviço da sociedade e do seu desenvolvimento.

Esse é o conjunto previsto de investimento, que totaliza R\$23 bilhões. O grosso aqui é investimento público.

Ministro, Senador Ministro, eu sempre uso esses dois termos, cerca de dois terços desse valor é investimento do FNDCT, só tornado possível por conta da decisão legislativa, que está sendo respeitada pelo Governo, de não permitir bloqueio e contingenciamento do recurso.

Eu digo o seguinte: nós não teríamos esse Plano Brasileiro de Inteligência Artificial caso o Congresso Nacional não tivesse aprovado a lei que vedou qualquer contingenciamento ou bloqueio de recursos. Então, esse é um resultado concreto de uma decisão legislativa traduzida em política pública para o país.

A distribuição dos investimentos são, de imediato: R\$435 milhões em ações de aplicação que já estão em curso; R\$5,79 bilhões em investimentos em infraestrutura e desenvolvimento de IA; R\$1,15 bilhão em difusão, formação, capacitação e inteligência artificial; R\$1,76 bilhão em IA para melhoria dos serviços públicos; R\$13,79 bilhões em IA para inovação empresarial; e R\$103 milhões em ações de apoio ao processo regulatório de governança de inteligência artificial. Isso, previsto para o período de 2024 a 2028. Então, é previsão de investimento.

Em termos internacionais, só para situar, claro, isso não compete com a China e com os Estados Unidos em termos de investimento, mas ele se situa no patamar de investimento, para dar uma referência, dos países europeus e da própria União Europeia. É um programa realista, audacioso e realista, e as fontes de financiamento, nós só incluímos aquelas fontes de financiamento já confirmadas, porque o trabalho do GT de coordenação está ampliando, inclusive, os investimentos, mas, no momento da aprovação do plano, só incluímos aquelas fontes de financiamento confirmadas. Isso foi um apelo a nós feito pela Casa Civil e cumprido.

No âmbito do FNDCT, nós, então, aprovamos a criação de um programa de investimento específico voltado para o PBIA, o IA Brasil, o Programa 11 do FNDCT. Agora, como programa de investimento, é o Programa Brasileiro de Inteligência Artificial o programa de investimento do próprio FNDCT, mas já há ações e havia ações em curso em diferentes programas do Ministério.





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

Então, no Pró-Infra, já tem várias ações. Está ali o Aragão, que é o Diretor de Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Finep e é responsável por isso. O Pró-Infra Temático já dirigiu recursos de infraestrutura para a área de inteligência artificial.

O Conecta & Capacita já estruturou, através da RNP, na Rede e-Ciência, uma rede de conectividade de alto desempenho para suportar a atividade de inteligência artificial.

No Conhecimento Brasil, nós já dirigimos programas para atração de talentos para trabalhar em inteligência artificial no Brasil, seja via bolsas Rhae do CNPq, seja via subvenção econômica operada para projetos empresariais pela Finep.

No âmbito do Programa 12, que é o SOS Clima Brasil, nós incorporamos inteligência artificial para um sistema inteligente de previsão de extremos climáticos.

Há ações de apoio à IA distribuídas por todos os programas de investimento do FNDCT.

É muita informação, a apresentação vai ficar aqui com vocês, mas eu queria, por eixo, mostrar, no nosso monitoramento e acompanhamento, as ações que já estão sendo desdobradas concretamente. É um plano em execução.

Então, um dos destaques do plano é justamente a aquisição de um supercomputador de IA que vai se situar, pelo menos no horizonte atual, entre os cinco mais potentes do mundo, o *top 5* do mundo, que é uma aquisição deflagrada.

Agora, eu não vou nem falar muito porque o NCC está aqui e pode até trazer mais informações sobre esse processo, mas o processo já foi deflagrado. E o investimento total previsto para essa ação é de R\$1,9 bilhão. O NCC está aqui e fará uma apresentação mais detalhada aqui sobre essa ação.

Nós já investimos em infraestrutura para IA, via Pró-Infra Temático operado pela Finep, R\$52 milhões especificamente para áreas de inteligência artificial.

Há, no âmbito do CNPq, um conjunto de ações para IA, seja via bolsa de produtividade, seja edital universal, que já totalizaram, investimentos realizados, R\$125 milhões.

Na nova edição do edital da chamada pública de INCTs, foram selecionados nove projetos de INCTs – eram três, mas ampliou-se para nove –, com volume de investimento de R\$98 milhões.

A lista, para não gastar tempo, eu não vou detalhar, mas eles estão enumerados aqui na própria apresentação que ficará aqui à disposição.

Então, essas são as ações.

Para além disso, houve publicação de uma nova portaria do Sinapad. Bom, essas são ações iniciadas e em andamento, mas ainda não entregues. Então, eu vou pular por conta do tempo e focar nas ações que já estão executadas em cada eixo.

Estamos aqui agora no Eixo 2, que é o voltado para a formação, capacitação e qualificação. Já foi realizada uma primeira Olimpíada de Inteligência Artificial em que o NCC também teve um papel muito importante – talvez se possa comentar sobre isso na apresentação que vem na sequência.

Há um conjunto de ações da Capes, seja de bolsa de pós-graduação, seja de lançamento de bolsas para IA, seja de pagamento de bolsas de doutorado no exterior e também do CNPq focadas em inteligência artificial.

As ações do Sebrae, também não vou detalhar porque vai haver uma apresentação na sequência.

Então, é um conjunto de ações já iniciadas, já com qualificação e requalificação realizadas nessa área de formação, qualificação e requalificação – desculpa, aqui pulei.

No âmbito da IA para o serviço público, há uma importante iniciativa em curso que visa estruturar uma infraestrutura nacional de dados integrada, que permita ações de treinamento de modelos e de





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

aplicativos em IA, coordenado pelo MGI, com o nosso apoio. Então, já houve um investimento, ainda em 2025, de R\$100 milhões, viabilizado pelo FNDCT, visando a integração das bases de dados públicos no país, também orientada por uma preocupação fundamental com a preservação da soberania de dados do Brasil nessa integração. Então, catalogação e interoperabilidade de dados, conjunto de ações, *low-cost* com IA generativa, núcleo de IA de Governo, tecnologia de cibersegurança, qualificação de dados cadastrais, comunicação personalizada e difusão de informações, que é uma ação que tem tido apoio do CPQD para o seu desenvolvimento, em apoio à formação e consolidação dessa infraestrutura nacional de dados públicos.

Nessa sequência, também não vou detalhar, há um conjunto de ações, boa parte delas também envolvendo a Finep e o CNPq, com apoio ao desenvolvimento de soluções de IA para desafios de Governo e para apoio a políticas públicas de Governo. Então, estão aqui detalhadas, como são várias ações, para não tomar tempo demais, eu deixo a lista aqui com o Senado e quem quiser acessar, terá a possibilidade de ver esses números mais detalhados.

No quarto eixo, que é o apoio à cadeia de valor de IA e a inovação empresarial em IA, há um conjunto de ações que evoluíram bastante, quer dizer, há o programa lançado, que envolve o BNDES e Finep, mas lançado predominantemente pelo BNDES – que eu sei que está participando aqui e fará apresentação na sequência –, que é o programa de *data centers* verdes e já houve o primeiro *data center* apoiado pelo BNDES, no valor de R\$180 milhões. Há um conjunto de ações voltadas para IA, conduzidas através da Embrapii, com ampliação, constituição de centros de crescimento, ampliação das unidades de IA apoiadas pela Embrapii. Então, o valor total, quer dizer, dos recursos da Embrapii, oriundos do FNDCT, são de R\$102 milhões, mas com as contrapartidas, já há investimentos de 300 milhões nessas ações da Embrapii para inteligência artificial.

Eu chamaria atenção para a Ação 48, que talvez seja um dos mais avançados. Se combinarmos as ações de crédito em apoio à inteligência artificial para empresas nacionais, através da Finep e através do BNDES, quer dizer, no caso da Finep foram 596 projetos apoiados até julho de 2025, total de investimento R\$4,5 bilhões; no caso do BNDES, que são projetos de maior porte, há apoio de 12 projetos associados à inteligência artificial e ao plano: total de investimento de R\$1,2 bilhão.

Então, nós já totalizamos investimentos diretos via crédito em inovação empresarial, R\$5 bilhões e R\$700 milhões, então talvez, sejam um dos avanços mais significativos que nós já tivemos em pouco tempo – de desenho e implementação. É a cadeia de valor que está estruturando a partir desse foco de investimento, porque evidentemente o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial está no âmbito das prioridades da NIB, diretamente na prioridade de transformação digital, que é uma das missões da Nova Indústria Brasil, mas há dimensões de inteligência artificial associadas a todas as missões da Nova Indústria Brasil.

Então, nós temos focado em investimentos, tanto via Finep quanto via BNDES, para o apoio a essa política industrial, e a inteligência artificial está no seu coração.

Bom, tem um conjunto de outras ações iniciadas, mas também, uma vez mais, a apresentação fica aqui com as entregas. E aqui, no âmbito do apoio, no eixo de apoio à regulação e governança, sob coordenação da MGI, já elaboramos um conjunto de guias brasileiros de IA responsável, com orientações para a atuação do setor público nessa área.

Via CGI já foi estruturado e lançado, em setembro de 2024, o Observatório Brasileiro de IA, que vai monitorar a evolução dessa revolução tecnológica, a sua implementação no Brasil, os desafios a ela associados. E nós estamos aguardando, por fim, a aprovação da regulação – que eu sei que é matéria





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

que está na Câmara – para ampliar as ações de apoio previstas no Pbia para a regulação e governança da inteligência artificial.

A apresentação detalha, na sequência, tudo que eu apresentei aqui. Tem dados do CNPq, que vão detalhando as ações do CNPq. Tem dados da Finep, que vão detalhando, inclusive, exemplos de projetos aprovados, mas, para não abusar da paciência do Senador Ministro, eu acho que aqui é um introito, que dá uma visão geral sobre a evolução do plano e que será detalhado nas apresentações que vêm em seguida.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Excelente. Muito obrigado ao nosso Ministro em exercício, Luis Manuel Rebelo Fernandes, Ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Parabéns pelos resultados.

É bom a gente ver isso andando em uma área extremamente importante com investimentos. Reforço a importância do FNDCT nesse contexto. Foi tanta briga para liberar isso e, por razão óbvia, é um investimento, é um fundo estratégico para o país e precisa ser e continuar sendo liberado o tempo todo, para que a gente possa ter esses desenvolvimentos no país.

Então, parabéns.

Eu agradeço muito.

Fique à vontade para assistir, dependendo da sua agenda, na hora que for necessário, fique à vontade.

**O SR. LUIS MANUEL REBELO FERNANDES** (*Fora do microfone.*) – Tenho 5 minutos, vou ver se consigo ouvir ainda a apresentação da Ana Estela...

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Eu quero agradecer também a todos aqueles que já estão enviando perguntas e comentários pelo e-Cidadania. Nós distribuímos essas perguntas e comentários para os nossos debatedores, tanto aqui presencial quanto no remoto, e a ideia vai ser o seguinte, no final, eu vou fazer um novo, ou seja, distribuir novamente a palavra para cada um que pode, então, responder as perguntas que achar conveniente, que são da sua área, para as suas conclusões finais também – lá no segundo. Ou, se quiser, durante a própria apresentação, agora que já tem as perguntas, também pode incluir algumas respostas.

Na sequência, então, eu passo a palavra à Dra. Ana Estela Haddad, Secretária de Informação e Saúde Digital do Ministério da Saúde, para oito minutos de apresentação.

Obrigado.

**A SRA. ANA ESTELA HADDAD** (Para expor.) – Bem, muito bom dia.

Gostaria de cumprimentar o Exmo. Senador Astronauta Marcos Pontes, quero parabenizá-lo por esta audiência; quero cumprimentar o Ministro em exercício, Prof. Luis Manuel Rebelo Fernandes, quero parabenizá-lo pela apresentação. Pensei que a gente ia bater palmas ao final, mas... (*Risos*)

Parabéns pelo Pbia e à Ministra Luciana Santos também.

A nossa interação tem sido muito forte com o Secretário, além... A gente agradece a oportunidade de participar do GT do Pbia, e também temos interagido bastante com a Secretaria de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital, com o Secretário Henrique Miguel. Então, só para dizer que acho que temos áreas de Governo nos diferentes ministérios que têm se ocupado de buscar se estruturar como políticas setoriais para fazer frente à transformação digital, que é necessária para criar o melhor ambiente justamente para uma aplicação segura, com ética, para o bem de todos da inteligência artificial.





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

Pelo tempo, eu vou pedir licença a vocês para ler um breve texto que recentemente preparamos junto com a equipe, o qual eu acho que fica mais fácil do que correr com a apresentação. A gente... Eu só diria, como introdução, que a criação da Secretaria de Informação e Saúde Digital, a partir de 2023, no Ministério da Saúde, foi muito importante, foi uma determinação de quatro ex-Ministros e da então Ministra Nísia Trindade. A gente, nesse processo, tem avançado muito em consolidar os sistemas de informação, uma plataforma de interoperabilidade, a preocupação com a proteção de dados, com a infraestrutura de rede para que a gente possa integrar as informações dos pacientes, para que a gente possa atuar tanto no nível clínico quanto no populacional, com predição, com capacidade analítica e usar a IA nessa direção.

Queria cumprimentar também todos os distintos, aqui, convidados, que vou ter muita satisfação de ouvir e de aprender um pouco mais sobre o que cada área está fazendo.

Para retroalimentar o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial de forma eficaz, poderíamos usar a lente do Sistema Único de Saúde como um exemplo de estudo de caso prático. O SUS, por sua escala, complexidade e capilaridade nacional, nos oferece um modelo tangível de como a articulação entre governo, ciência e indústria pode financiar e construir a soberania digital.

O Pbia é um marco fundamental, um roteiro que nos coloca no caminho certo, mas, como toda estratégia viva, ele precisa ser constantemente nutrido, reavaliado e, acima de tudo, conectado com a realidade e as potencialidades do nosso país – acho que é o que o GT tem feito. A pergunta que nos une hoje é: como podemos retroalimentar esse plano? Como criarmos um ciclo virtuoso que conecte a genialidade da nossa ciência, a força da nossa indústria, o papel indutor do estado para financiar e garantir a nossa soberania em inteligência artificial? A resposta pode começar por olharmos para diferentes experiências e, entre elas, para um dos maiores ativos do povo brasileiro, que é o nosso Sistema Único de Saúde. O SUS não é apenas o maior sistema de saúde universal do mundo, ele é uma fonte inestimável de dados e um laboratório vivo para a inovação em larga escala. É a partir dessa perspectiva, a da saúde, que toca cada cidadão, que propomos um modelo para impulsionar a IA no Brasil.

Pensamos em três pilares independentes – acho que o que eu coloco aqui são aspectos que não são do Ministério, mas que a gente tem sentido como aspectos de Governo –, o Governo como articulador de missões e financiador estratégico e, no nosso caso, são missões nacionais de IA. Como propostas, poderíamos trazer, por exemplo, a IA para redução da mortalidade materna e infantil na Amazônia Legal, utilizando modelos preditivos para identificar gestantes de risco e otimizar a alocação de recursos. A IA para vigilância epidemiológica em tempo real, prevendo surtos de dengue, zika, chicungunha, outras pandemias, com dados climáticos sociais. Hoje a gente já adquiriu – está aqui comigo o Diretor Adjunto do nosso Departamento de Monitoramento, Avaliação e Disseminação de Informações Estratégicas (Demas), o Tiago Bahia, juntamente com o Paulo Sella, que é nosso Diretor – uma infraestrutura de dados espaciais com possibilidade de... Estamos fazendo já simulações em 70, 72 camadas, que envolvem dados climáticos, genoma, dados epidemiológicos, para que a gente possa trabalhar com predição. O Cidacs também é um exemplo que já vem caminhando nessa direção.

A IA para personalização do tratamento oncológico no SUS. Hoje, ao meio-dia, o Ministro vai dar uma coletiva sobre os avanços que estamos fazendo na atenção oncológica.

Então, o fomento em cascata, direcionando recursos existentes do FNDCT, o BNDES, a Finep, projetos alinhados com essas missões, a expansão do modelo da Embrapii, dados como ativo soberano, acho que são questões que o Ministro Luis Manuel já tocou aqui com muita excelência e pertinência.





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

A ciência como motor dessa inovação de fronteira; redes de pesquisas orientadas com centros de competência IA e saúde, como vem sendo feito; a formação de talentos é muito importante – quem sabe o Ciência Sem Fronteiras da IA –; a indústria como vetor de escala e acesso. A gente já vem, no ministério, aplicando a IA, por exemplo, para compras públicas, então o exemplo é a aquisição centralizada de medicamentos. Nós temos 150 itens de medicamentos que às vezes precisam ser adquiridos com um ano de antecedência e a gente já está com algoritmos com 82% mais ou menos de eficácia, fazendo economicidade e redução de desperdícios.

Um *sandbox* regulatório – a Anvisa e, agora, a Agência Nacional de Proteção de Dados podem nos apoiar nessa direção –; a certificação de algoritmos, para que a gente possa desenvolver um selo de qualidade em relação a algoritmos de IA, atestando a sua acurácia técnica, mas também a sua transparência, equidade e conformidade com a LGPD.

E, caminhando um pouquinho já para a conclusão, nós estamos usando também, por exemplo, na judicialização...

*(Soa a campainha.)*

**A SRA. ANA ESTELA HADDAD** – ... a gente também está aplicando a IA generativa. Vou concluir.

Retroalimentar o Pbia é criar um ciclo contínuo; o Governo definindo missões estratégicas, financiando a base; a ciência respondendo com pesquisa de ponta e formação de pessoas; a indústria transformando esse conhecimento em soluções escaláveis.

O SUS adota soluções melhorando a saúde da população, gerando novos dados e, por sua vez retroalimentando novas pesquisas, e assim se constrói um ciclo virtuoso e a soberania digital.

Não se trata de nos isolarmos do mundo, mas de termos a capacidade de desenvolver e controlar tecnologias que são estratégicas para o nosso futuro, garantir que a IA sirva aos brasileiros, seja pensada por brasileiros, treinada com dados brasileiros e voltada a resolver problemas do Brasil.

Então a ideia é de construirmos, assim, uma IA não apenas inteligente, mas sábia, justa e profundamente brasileira.

Obrigada. *(Palmas.)*

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Excelente. Gostaria de agradecer a apresentação da Dra. Ana Estela Haddad, Secretária de Informação e Saúde Digital do Ministério da Saúde.

Aliás, realmente, a inteligência artificial... A área da saúde é extremamente conectada com ciência e tecnologia, por natureza, mas a inteligência artificial eu vejo como uma ferramenta essencial na melhoria da eficiência, nos diagnósticos também, poder levar a medicina para os lugares mais distantes do Brasil.

A senhora falou uma coisa que me chamou bastante a atenção, que eu vejo como de uma importância gigante: a capacidade da inteligência artificial de analisar uma quantidade muito grande de dados pode permitir uma predição, uma previsão, tanto de compras quanto também do controle da saúde. A gente precisa, para reduzir a carga de trabalho na correção de problemas de saúde, trabalhar bastante na prevenção. E acho que isso aí é uma parte essencial.

Parabéns. Obrigado.

Na sequência, eu passo a palavra...

Opa, desculpa.





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

*(Intervenção fora do microfone.)*

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Só anunciando que o nosso Ministro precisa seguir para outra agenda. Então, obrigado pela participação.

Muito obrigado.

O SR. LUIS MANUEL REBELO FERNANDES *(Fora do microfone.)* – Eu que agradeço o convite.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Na sequência, então, eu passo a palavra ao Dr. Fernando de Barros Filgueiras, Diretor de Informações Estratégicas e Inovação do Ministério da Educação.

Por favor. Tem oito minutos.

Obrigado.

O SR. FERNANDO DE BARROS FILGUEIRAS (Para expor.) – Bom dia a todos nós aqui presentes. Gostaria de cumprimentar primeiro o Senador Astronauta Marcos Pontes, presidindo aqui esta audiência pública.

Vejo esta audiência como uma oportunidade muito importante para o Ministério da Educação prestar contas do que tem feito no âmbito do Plano Brasileiro de Inteligência Artificial. Quero também cumprimentar o Ministro interino Luis Fernandes, que agora nos deixou aqui, e falar da importância de o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação estar coordenando essa iniciativa, que eu julgo que é uma iniciativa transversal dentro de toda a estrutura do Governo Federal, bastante importante para podermos avançar nesse ponto da agenda da inteligência artificial e, principalmente, pensarmos uma perspectiva brasileira com relação a essa tecnologia disruptiva que afeta todos nós de diversas maneiras.

Então, do ponto de vista do Ministério da Educação, a gente tem um conjunto de ações estruturantes muito importantes dentro do Pbia. Até gostaria de começar com uma dessas ações estruturantes que é a Infraestrutura Nacional de Dados da Educação, que agora, inclusive, foi recentemente aprovada no âmbito da lei complementar do Sistema Nacional de Educação. Então, até gostaria de fazer um agradecimento tanto à Câmara dos Deputados quanto ao Senado Federal, que acataram essa importante iniciativa, que vai ser uma iniciativa fortemente estruturante para pensarmos a questão da tecnologia no âmbito específico da educação. Temos agora a oportunidade e, de fato, uma política desenhada para que a própria União, os estados e os municípios no Brasil, comecem a compartilhar dados educacionais para que a gente possa, dentro do regime de colaboração e junto com estados e municípios, conduzir melhorias e inovações nas políticas educacionais como um todo.

Essa é uma ação extremamente importante para a Infraestrutura Nacional de Dados porque ela se conecta com a infraestrutura prevista no âmbito federal. Ela também é muito importante para que a gente, de fato, produza melhorias extremamente qualitativas no âmbito da implementação das políticas para que se possa usar, de fato, tecnologia com dados qualificados, com dados seguros e compartilhados entre os diferentes implementadores das políticas educacionais nessa direção.

Então, mais uma vez, eu reforço esse agradecimento ao Senado e à Câmara dos Deputados, porque de fato é uma iniciativa que tem o potencial de produzir melhorias significativas nas políticas educacionais. Então, eu destacaria muito essa iniciativa.

No âmbito do Ministério da Educação, mais especificamente, a gente tem uma parte estruturante muito importante com relação à capacitação humana para a inteligência artificial. Há uma previsão no Pbia de criação de 5 mil vagas em cursos de graduação em inteligência artificial ou cursos correlatos, como Ciência de Dados, Inteligência Artificial ou Engenharia de Sistemas em Inteligência Artificial. Só





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

no ano de 2024, foram criadas 8.104 vagas, e há uma expansão significativa de cursos de graduação no âmbito das universidades públicas. Recentemente foram autorizados cursos na Universidade Federal de Minas Gerais, na Universidade Federal da Paraíba, na Universidade Federal do Pará e também em universidades estaduais, como na Universidade Estadual de Londrina, no Paraná, por exemplo. Então, com essas autorizações, só no ano de 2024, foram 8.104 vagas autorizadas, e isso inclui também vagas em universidades e em centros de ensino privados, que também têm uma expansão e uma acolhida muito importante do Ministério da Educação com relação a essas iniciativas que de fato são muito importantes para podermos criar essa perspectiva brasileira e criar um processo de capacitação no âmbito da sociedade muito forte e que apoie todas essas iniciativas do ponto de vista tecnológico que estão em construção no âmbito do Estado brasileiro.

Além disso, a gente tem previsto, do ponto de vista dessa dimensão de capacitação, a expansão de bolsas para graduação e pós-graduação voltadas especificamente para a questão da inteligência artificial. Esse é um processo que está em implementação no âmbito da Capes, que cuida dessa questão no âmbito do ministério, bem como também temos uma perspectiva bastante interessante de iniciarmos uma discussão sobre a adoção de inteligência artificial no âmbito da educação básica. Já existem iniciativas nessa direção, como do Estado do Piauí, por exemplo, que fez todo um processo de capacitação de professores que tornou obrigatória a disciplina de Inteligência Artificial no âmbito do ensino médio e tem colhido resultados muito interessantes. Há uma perspectiva de expansão no âmbito da educação básica pelo acolhimento de inteligência artificial como um componente curricular. Há essa discussão também no Conselho Nacional de Educação de adotar como obrigatoriedade, dentro da formação, e reformar a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) da parte de computação, adotando a inteligência artificial como esse elemento obrigatório no âmbito da educação básica.

Então, acho que essa é uma inovação muito importante e que vem acompanhada de um processo crescente de treinamento e capacitação de professores para lidar com essa tecnologia tanto do ponto de vista para ensinar sobre IA, ensinar sobre inteligência artificial, como também para ensinar com a inteligência artificial, usando, nesse sentido, os benefícios da tecnologia...

*(Soa a campainha.)*

**O SR. FERNANDO DE BARROS FILGUEIRAS** – ... no âmbito dessas iniciativas.

Então, a Capes iniciou agora, abriu um curso de formação, em parceria com a Universidade Federal do Rio Grande do Norte, para capacitação de 40 mil professores, e há uma perspectiva de expansão dessas iniciativas.

Associado a isso, o Ministério está tomando providências para criar um *sandbox* regulatório de IA para a educação, visando exatamente constituir sinergia junto com *adtechs*, academia, setor privado, para pensarmos aí processos regulatórios, favorecer e incentivar a criação de inteligência artificial que possa ser aplicada em processos de ensino e aprendizagem.

Assim, em linhas básicas, por conta do tempo aqui, são essas as principais iniciativas do MEC. A gente tem iniciativas mais pontuais que a gente pode abrir aqui para discussão.

Acho que é isso. Obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Obrigado. Muito obrigado ao Dr. Fernando de Barros Filgueiras, Diretor de Informações Estratégicas e Inovação do Ministério da Educação.



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

Esse, sem dúvida nenhuma, é um ministério essencial, estratégico para que nós tenhamos sucesso nesse plano, como um todo, no Brasil, tanto na formação de profissionais e empreendedores futuros dessa tecnologia, quanto a utilização, responsável desde o início, na formação das nossas crianças, etc. E um ponto que você falou, que me chama muita atenção, é a parte do ensino técnico também, profissionalizante, tecnológico, porque toda essa essência, esse ecossistema tem uma importância muito grande.

Só uma sugestão para o ministério, de todas as conversas que nós tivemos aqui, e é algo também que eu estou propondo junto também da outra Comissão de que eu faço parte, a de segurança cibernética, é que nós tenhamos, no Brasil, essas três pernas. Elas andam juntas, é como se fosse um tripé: inteligência artificial, proteção de dados, segurança cibernética. Essas três coisas estão, de certa forma, interligadas, interdependentes, e o Brasil tem, nós temos a nossa autoridade de proteção de dados, o sistema para inteligência artificial ainda é um tanto indefinido, como vai ficar a estrutura dentro do Governo. Nós aqui não podemos criar uma estrutura; podemos propor. Também com relação à segurança cibernética, cria-se uma agência, não se cria, e assim por diante, mas eu acho que, do ponto de vista de educação, para nível superior, principalmente pós-graduação, etc., se nós pudéssemos ter algum curso com um nome, não sei o nome que teria, mas que juntasse essas três coisas – inteligência artificial, segurança cibernética e proteção de dados –, com profissionais que conheçam essa interligação e possam trabalhar, seria de grande ajuda para o mercado brasileiro como um todo, para a estratégia do mercado brasileiro.

Então, é só uma sugestão, de repente...

Eu passo a palavra então, na sequência, ao Dr. Alaercio Londe da Silva, Coordenador de Conectividade, Agricultura Digital e Mecanização do Ministério da Agricultura e Pecuária, que se encontra remotamente. Então, ele deve aparecer.

Dr. Alaercio, tem oito minutos. Eu peço para coordenar o tempo por lá, porque não vai ter as indicações que nós temos por aqui, e eu já agradeço de antemão a apresentação.

**O SR. ALAERCIO LONDE DA SILVA** (Para expor. *Por videoconferência.*) – Bom dia. Agradeço a todos a presença aqui do Mapa.

Conforme já tinha combinado com a organização, eu estou realmente um pouco gripado e com a voz rouca, estou como ouvinte, participando do evento, e agradeço a presença aqui do Mapa, para colaborar e aprender com todos aí nesse evento.

Um abraço. Obrigado. (*Pausa.*)

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Então, eu agradeço ao Dr. Alaercio Londe da Silva, obrigado pela participação, e, se puder permanecer, acompanhar as outras falas, para depois dar alguma opinião em relação às perguntas que devem ter chegado também, eu agradeço.

Eu passo, então, a palavra, na sequência, ao Dr. Caetano Penna, Diretor do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – que se encontra aqui, presencialmente –, por oito minutos.

**O SR. CAETANO PENNA** (Para expor.) – Bom, bom dia a todos e todas.

É uma honra estar aqui, na Comissão, para falar do trabalho do CGEE em apoio ao Pbia.

Eu sou Caetano Penna, Diretor do CGEE.

Por uma coincidência, no dia 8 de março do ano passado, quando houve a reunião do CCT, do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia, foi exatamente o mesmo dia em que eu cheguei a Brasília para assumir uma diretoria do CGEE, vindo dos Países Baixos, onde eu era professor de Economia da





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

Inovação, e, por uma coincidência do destino, a hierarquia, chegou a mim a incumbência de apoiar a coordenação desse plano, e foi um trabalho muito satisfatório.

O que eu vou apresentar é baseado numa análise, num estudo do Observatório de Tecnologias Digitais do CGEE, que foi publicado em março deste ano. O estudo está disponível no *site* do CGEE, e o OTD o apresentou em diversos dados sobre tecnologias digitais no Brasil e no mundo. É [otd.cgее.org.br](http://otd.cgее.org.br). Convido a todos e todas a acessar.

Eu acho que cabe mostrar que o Pbia vem a partir de uma evolução bastante recente, mas clara, de peças normativas públicas sobre inteligência artificial, das quais eu destaco a Ebia, de 2021, e também o Pbia.

A Ebia, apesar de críticas, obteve, sim, alguns resultados muito importantes. O principal deles é a criação dos centros de pesquisa aplicada em IA.

São onze centros em operação, com mais dois sendo criados, e isso cria uma base de pesquisa e desenvolvimento muito robusta e também de qualificação de pessoal, de desenvolvimento de soluções para saúde, agricultura, indústria, cibersegurança e cidades, dentre outros – na área de energia também... –, o Programa IA<sup>2</sup>, apoiando soluções de IA para o mercado, e também as chamadas da Finep, em cooperação com alguns órgãos públicos, de desenvolvimento de IA para soluções desses órgãos, e obteve muitos resultados muito interessantes.

O Pbia tentou construir em cima da Ebia. Nós, do CGEE, estávamos revisando a Ebia, no momento em que houve a demanda para a elaboração do Pbia.

Eu vou destacar, que nós simplificamos, de nove para cinco eixos.

Tem um marco explícito de governança, que é a criação do GT do Pbia, interministerial, além das estruturas que foram mostradas pelo Secretário, Ministro em exercício Luis Fernandes.

Também vi que os cidadãos manifestaram preocupação com ética, com bem-estar... Tudo isso são princípios e visões de impacto da IA no Pbia, subjacentes ao Pbia.

Eu vou falar um pouco agora do panorama do ecossistema de inteligência artificial no Brasil e como o Pbia visa endereçar desafios e aproveitar oportunidades.

Como eu mencionei, nós temos 11 centros de pesquisa, mas chamam atenção 144 unidades de pesquisa na Federação, com cinco centros bastante destacados, que é São Paulo, Amazonas, Manaus – por conta da Zona Franca –, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Pernambuco.

Temos uma diversidade de áreas primárias de pesquisa, desde indústria, saúde, área corporativa – não é saúde corporativa, mas saúde via corporativa –, logística, educação, agricultura, telecomunicações e energia.

Já somos o 15º país em produção de artigos científicos em inteligência artificial (1,6% da produção global, o que é abaixo do nosso percentual de todas as disciplinas; nós temos 1,8% de toda a produção em ciência e tecnologia no mundo em publicações acadêmicas; então pode crescer, está abaixo do nosso potencial) e é líder na América Latina, com quase metade da produção da região, uma aceleração marcante a partir da última década.

Como eu mencionei, temos áreas que são centrais – de métodos computacionais e de aprendizado de máquina –, mas também três áreas muito aplicadas, que é meio ambiente, recurso humano e sustentabilidade; engenharia e tecnologia; e saúde e pesquisa biomédica – são três áreas em que estamos desenvolvendo estudos de inteligência artificial no país. Isso também se alinha ou está correlacionado com os nossos centros de pesquisa aplicada, onde temos diversos centros em saúde, mas também na área de aplicações industriais, na área de indústria 4.0 e também na área de educação.





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

Por outro lado, se a gente olha o desenvolvimento tecnológico, quem domina são as multinacionais. Dentre os 25 maiores detentores de patentes de IA, não há nenhum que seja brasileiro, de capital nacional. Domina a Philips, que cada vez mais é uma empresa não eletrônica, mas de saúde, e a Qualcomm, mas temos também Toyota, entre outras empresas farmacêuticas, eletrônicas e de telecomunicação.

Se nós olharmos os detentores brasileiros, quem domina são as universidades públicas. A UFMG está liderando, depois temos Petrobras – sim, temos algumas empresas –, Embraer, que tem um controle *golden share* público, e Vale, que também foi privatizada. Ali se destaca a Samsung Eletrônica, que é a subsidiária brasileira, que consideramos como de sede brasileira, e obviamente isso pode ser disputado.

Mas vemos que os nossos maiores desenvolvedores de tecnologia são universidades públicas. Isso mostra uma questão importante, que é como nós transformamos a pesquisa científica em inovação. O papel da universidade não é fazer inovação, o papel de inovar é da empresa, então esse conhecimento precisa ser transferido. Pode ocorrer de ter uma empresa sendo fundada na universidade, mas, uma vez que ela é fundada, ela deixa de ser a universidade em si. Pedir para a universidade fazer inovação é criar uma nova missão para a universidade, é sobrecarregar ainda mais esse sistema.

Então precisamos de mecanismos que permitam essa transferência de tecnologia, claro, com *royalties* para o uso dessa tecnologia, com propriedade intelectual compartilhada, mas é preciso mecanismos.

As áreas de aplicação que nós vemos transversalmente em todo o ecossistema são saúde, energia e recursos naturais. Então, se nós pensarmos onde estão nossas principais capacidades de desenvolvimento tecnológico, são nessas áreas, é aí que talvez possamos focar para alavancar o desenvolvimento.

A área de saúde, para mim, é uma área em que eu tenho muito interesse, tenho desenvolvido pesquisa. O que ela tem de interessante é não apenas o recurso para o financiamento da tecnologia na saúde, mas o uso do poder de compra do SUS, mitigando, então, os riscos mercadológicos. Então, se você casa o financiamento, a pesquisa e o desenvolvimento com o uso do poder de compra, você tem toda a cadeia produtiva sendo apoiada para introduzir soluções de IA na saúde.

Nós fizemos uma análise de forças, fraquezas, oportunidades e desafios do ecossistema brasileiro – e aqui eu já estou chegando perto do fim. Nós temos como fortaleza essa estrutura abrangente de pesquisa, com capacidades distintivas em saúde e energia, colaborações internacionais crescentes...

(Soa a campanha.)

**O SR. CAETANO PENNA** – ... aplicações de IA em setores estratégicos – temos muitas *startups* trabalhando em IA. Por outro lado, concentração regional, lacuna entre produção de pesquisa e atividade de patente – patente, no caso, é um indicador de desenvolvimento tecnológico –, risco de fuga de cérebros, dependência tecnológica e infraestrutura para IA.

E como o Pbia está enfrentando as fraquezas? Eu vou passar bem rápido, mas temos essa apresentação disponível. Para cada uma dessas fraquezas – potencialização das forças, aproveitamento de oportunidades e desafios –, há ações do Pbia. É isso, porque nós fizemos esse diagnóstico antecipadamente para poder apoiar a elaboração do plano. Então, por exemplo, ao risco de fuga de cérebros, existe apoio à retenção de talentos, como foi mencionado pelo Secretário Luis Fernandes.





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

E – essa é a última lâmina – para essa trajetória do Brasil e a visão de longo prazo se concretizar, precisamos efetivamente que o Pbia seja implantado...

*(Soa a campainha.)*

**O SR. CAETANO PENNA** – ... e precisamos, então, que tenham transformações da pesquisa em aplicações comerciais – acho que esse é o pulo da questão –, estruturando uma infraestrutura para poder alavancar o nosso desenvolvimento.

Agradeço mais uma vez a oportunidade. Obrigado e desculpe o estouro do tempo.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Muito obrigado, Dr. Caetano Penna, Diretor do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos.

Há muitas informações interessantes nessas apresentações. Eu vou lembrar ao público e a todos aqueles presentes também que essas apresentações ficam disponíveis no Portal do Senado. São públicas, então fiquem à vontade para ver, analisar; vão ser disponibilizadas pela Secretaria.

Eu passo a palavra, na sequência, à Dra. Márcia Aparecida Almeida Pereira, Analista em Ciência e Tecnologia do Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC).

**A SRA. MÁRCIA APARECIDA ALMEIDA PEREIRA** (Para expor.) – Bom dia!

Inicialmente, em nome do Diretor da LNCC, o Prof. Dr. Fábio Borges, gostaria de agradecer esse convite, agradecer ao Senador Astronauta Marcos Pontes.

O Prof. Fábio Borges não pôde estar presente, porque ele está numa missão no exterior. Ele está participando da VI Reunião do Comitê Conjunto Brasil-Japão para a Cooperação Científica e Tecnológica. Por isso ele não está aqui hoje e me confiou a responsabilidade de representá-lo nesta audiência.

Gostaria de cumprimentar os membros da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática do Senado Federal, os demais expositores e todos os participantes que acompanham esta audiência pública.

Gostaria de também ressaltar que, para o LNCC, é motivo de grande satisfação poder contribuir com esta Casa na avaliação de política pública sobre inteligência artificial no Brasil. Trata-se de um tema de extrema relevância para o presente e o futuro do país, e é uma honra compartilhar as experiências e os compromissos institucionais do LNCC nesse contexto.

Essa é uma apresentação. Eu vou correr um pouquinho.

Vou falar um pouquinho do Laboratório Nacional de Computação Científica. Ele é uma unidade de pesquisa do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação. Trabalha com computação de alto desempenho, pesquisa e desenvolvimento em computação científica e formação de recursos humanos.

O Laboratório Nacional de Computação Científica tem 45 anos e há 27 anos está situado em Petrópolis, na Região Serrana do Rio de Janeiro. Essa é uma foto lá da nossa sede.

Nós somos uma instituição extremamente enxuta. Nós somos bem pequenos, mas temos uma cultura organizacional e servidores extremamente comprometidos com a excelência científica no Brasil. Então, ali tem alguns números – vai ficar depois disponível a apresentação. Então nós temos membros na Academia Mundial de Ciências, na Academia Brasileira de Ciências, isso dos servidores atuais.

Quero falar um pouquinho de computação de alto desempenho, que é algo com que o LNCC já trabalha há muitos anos, mas que agora tem tomado uma proporção maior por causa da inteligência artificial. Sistemas de inteligência artificial precisam de computação de alto desempenho.





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

O Brasil tem o Sistema Nacional de Processamento de Alto Desempenho, que é o Sinapad, que conta com nove centros de computação de alto desempenho no Brasil. E por que é importante concentrar isso, a computação de alto desempenho, os equipamentos em centros? Porque, quando você concentra e compra equipamentos maiores, você pretende garantir mais eficiência computacional, eficiência energética, manutenção e atualização centralizadas, otimização de algoritmos também – a gente pode contribuir com isso – e capacitação de profissionais.

O supercomputador é um desses centros, e o LNCC atua também como Secretário-Executivo do Conselho Diretor do Sinapad. Então, o LNCC hoje tem o supercomputador Santos Dumont, que é disponível, assim como os centros do Sinapad são disponíveis, à comunidade científica nacional. Então, os pesquisadores que precisarem processar grande volume de dados e cálculos complexos podem submeter projetos para o computador Santos Dumont e também no âmbito do Sinapad.

A máquina, hoje, do Santos Dumont é a de melhor eficiência energética da América Latina, registrando aí o compromisso com sustentabilidade, e também a máquina acadêmica mais rápida da América Latina nos últimos dez anos. Então, desde que o supercomputador foi instalado no LNCC, ele tem sido a máquina mais rápida da América Latina, disponível para toda a comunidade científica nacional.

O LNCC também realiza pesquisas em desenvolvimento em diversas áreas: saúde, energia, computação quântica – são diversas, não daria para listar todas aqui.

Nós também temos uma Pós-Graduação em Modelagem Computacional, que é conceito máximo da Capes. Ela tem 25 anos e possui já 23 prêmios entre programas de pós-graduação interdisciplinares.

Aqui, um exemplo de um resultado recente do LNCC: "Projeto do LNCC, que usará IA e o supercomputador Santos Dumont, é selecionado por consórcio global da Fundação Gates". Foi uma chamada internacional com mais de 800 propostas, e o LNCC foi contemplado na área de descoberta de novos antibióticos.

Agora, especificamente no Pbia: o LNCC está diretamente citado no Eixo 1, das ações estruturantes, Infraestrutura e Desenvolvimento de IA, na Ação de Supercomputador de IA, mas ele também tem ações que passam por diversas outras ações dos outros eixos do Pbia. Eu vou citar algumas, não é uma lista taxativa, é uma lista exemplificativa, por causa do tempo.

Então, o supercomputador de IA, como o Secretário-Executivo, o Ministro em exercício, já falou, a gente pretende que ele fique na lista dos *top 500*, que são os 500 computadores mais rápidos do mundo; a pretensão é ficar em quinto lugar. Então, o Santos Dumont passou recentemente por uma primeira atualização, que foi viabilizada por meio de um projeto de cooperação com a Petrobras, e os próximos aportes... Essa primeira atualização foi muito importante para nós, mas ainda está longe de atingir ali a meta. Os próximos aportes já estão sendo planejados, e a gente está muito entusiasmado com essa estrutura, porque nós precisamos dessa capacidade computacional para rodar grandes modelos de inteligência artificial.

Ampliação da capacidade de processamento do Sinapad. Como eu falei antes, o Sinapad tem diversos centros, são nove, o LNCC é um deles, e pretende-se também melhorar a estrutura dos outros centros. O LNCC, recentemente, foi contemplado numa chamada Fapesp para apoiar cinco centros do sistema Sinapad. O projeto é coordenado pelo Prof. Dr. Fábio Borges, e foi o LNCC que ganhou o projeto, mas os centros para os quais compraremos os equipamentos são outros cinco do Sinapad.

Parcerias internacionais para compartilhamento. O LNCC tem participado de negociação com o RNP, relativo à iniciativa de conexão com a Rede Clara e a Rede Scalac.





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

Desenvolvimento de pilha de *software* para a IA: o LNCC tem contribuído com a discussão sobre o desenvolvimento de pilha nacional de *software* para IA. Recentemente, ele teve um seminário promovido pelo MCTI, que está discutindo essa ação, que também é fundamental para o desenvolvimento de IA no Brasil.

IA baseado em dados nacionais, então a LLM nacional. Teve até uma pergunta que eu acho que falou de alguma questão sobre a legislação. Por que é importante a gente ter alguma LLM nacional rodando no computador no Brasil? Porque a gente pode garantir a aplicação da legislação, a segurança, as questões todas de que o Senador Astronauta Marcos Pontes falou, a questão do crime cibernético... A gente precisa cuidar da segurança da informação e saber o que a gente está processando e para onde estão indo os nossos dados. Então, a gente garante soberania e também que os recursos fiquem no Brasil – tanto os nossos dados quanto os recursos financeiros.

O LNCC já tem o Carcará, que é um assistente virtual similar às plataformas generativas comerciais, mas que oferece respostas de processamento direto no supercomputador Santos Dumont, sem armazenamento ou uso de dados pessoais. Então, passa uma garantia para a gente...

*(Soa a campanha.)*

**A SRA. MÁRCIA APARECIDA ALMEIDA PEREIRA** – ... diferentemente das plataformas que às vezes a gente precisa usar. Dependendo do dado sensível, a gente tem que tomar cuidado.

Com relação à divulgação e literacia digital em o IA, o LNCC, por meio do seu Instituto de IA, é um dos três organizadores da Olimpíada Nacional de Inteligência Artificial, de que o Ministro em exercício também já falou, atualmente na sua segunda edição. Ela contou com mais de 700 mil participantes na primeira edição e também enviamos alunos para competições internacionais.

Só para concluir, gostaria de ressaltar que o LNCC afirma seu compromisso com o desenvolvimento, fomento e uso ético e responsável da inteligência artificial, com base na centralidade da pessoa humana, alinhado com o PL 2.338. Esse é um compromisso do LNCC.

E gostaria de aproveitar a oportunidade e convidar a todos da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática do Senado para conhecer o LNCC e ir lá à serra do Rio, à Petrópolis, e conhecer o supercomputador Santos Dumont, que é o mais rápido da América Latina disponível para toda a comunidade científica nacional.

Obrigada. *(Palmas.)*

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Olha, eu queria parabenizar a Dra. Márcia Aparecida Almeida Pereira, Analista em Ciência e Tecnologia do Laboratório Nacional de Computação Científica – realmente vale a pena conhecê-lo, é muito bacana, já fui algumas vezes lá –, e parabenizar também pela precisão no tempo. É raro a gente ver terminando no 00.

Eu lembro uma... Estava numa das partes aí, em dos eslaides, a questão da computação quântica. Isso vai ser um divisor de águas também dentro dessa tecnologia, com o apoio de uma infraestrutura mais poderosa. Até eu estava conversando, nessa semana, a respeito de segurança cibernética, o pré e pós-computação quântica, porque isso vai mudar bastante. Então, é algo que eu vi lá: no LNCC, já há uma preparação para isso, tanto que, se eu não me engano, existe um setor, uma parte do Santos Dumont que é dedicada justamente a aprendizado, já a treinamento para tratar com computação quântica, correto? Alguma coisa assim...





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

**A SRA. MÁRCIA APARECIDA ALMEIDA PEREIRA** – Tem um computador lá que é um simulador de (*Fora do microfone.*) computador quântico, mas não é especificamente dentro do Santos Dumont, está no nosso CPD.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – É um simulador já, né?

**A SRA. MÁRCIA APARECIDA ALMEIDA PEREIRA** – Realmente, o Senador tem razão: é algo que... (*Risos.*)

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Olha, parabéns!

Eu passo a palavra, na sequência, então, à Dra. Dalila Machado, Coordenadora do Núcleo de Inteligência Artificial do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae Nacional).

E também registro a presença do Consultor Legislativo da Câmara, que acompanha justamente a área de ciência e tecnologia, Dr. Fábio Villar, aqui conosco. Obrigado por estar a gente aqui.

E podem ter certeza de que ele está anotando tudo o que está sendo feito, porque ele também vai trabalhar justamente na montagem desse documento de avaliação do plano. Então, obrigado, Fábio, por estar com a gente.

Eu passo a palavra agora à Dra. Dalila Machado.

**A SRA. DALILA MACHADO** (Para expor.) – Bom dia.

Eu gostaria de cumprimentar o Senador Marcos Pontes e agradecer a oportunidade, em nome do Sebrae Nacional e do nosso Presidente Décio Lima, e cumprimentar também os colegas que estão aqui presentes.

O que eu trouxe hoje sobre inteligência artificial no Sebrae Nacional está muito relacionado ao Pbia. Então, eu coloquei os eixos do Pbia junto com as nossas entregas que estão sendo feitas até agora, tá?

Como é que a gente iniciou isso? De acordo com o nosso observatório de desenvolvimento do Sebrae Nacional, a gente tem alguns impactos importantes da inteligência artificial no empreendedorismo brasileiro: baixa adoção de soluções de gestão; pouca utilização de ferramentas de CRM; dependência de soluções básicas de comunicação, como o WhatsApp, por exemplo; falta de investimento em publicidade digital; e baixo nível de automação operacional.

Isso se reflete em alguns números. Por exemplo, somente 47% dessas empresas usam *software* de gestão; 32% utilizam ferramentas de gestão de clientes; e, apesar de 57% das empresas utilizarem o WhatsApp, muitas delas limitam suas estratégias digitais apenas a essa ferramenta. Então, 38% do que a gente identificou até agora utilizam propagandas pagas como Google e redes sociais. A gente enxerga isso como um problema a ser resolvido, já que boa parte da comunicação dos pequenos negócios é feita de forma digital com seus clientes, via WhatsApp, via redes sociais e assim por diante.

Então, a partir desses dados iniciais – é claro que a gente está conduzindo outras pesquisas –, a gente tem as nossas entregas que estão alinhadas ao Pbia e também o que está em andamento até agora. Então, em relação ao Eixo 1, de infraestrutura e desenvolvimento de IA, na parte de fomento às atividades de pesquisa e desenvolvimento, a gente entregou a estratégia de inteligência artificial do sistema Sebrae, no mês de março deste ano, para aprovação da nossa diretoria, e, a partir dessa estratégia, a gente estruturou tudo que vai ser entregue para os pequenos negócios.

A gente entregou também a primeira fase do estudo de visão de futuro. A intenção desse estudo de visão de futuro é trazer insumos para a tomada de decisão dentro do Sebrae. Então, quais são os





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

impactos que a gente está vendo no mundo, quais os impactos que a gente está vendo no Brasil e como é que a gente pode trabalhar com isso no longo prazo.

Em andamento, a gente tem plano de trabalho, escopo de pesquisa e desenvolvimento e a entrega dessa segunda versão do estudo, porque, como a inteligência artificial é um assunto muito dinâmico, a nossa intenção é ter entregas que sejam semestrais para a tomada de decisão.

O plano de trabalho e o escopo de pesquisa e desenvolvimento estão sendo feitos em parceria com a UFG, com o Centro de Excelência em Inteligência Artificial da UFG, para que a gente passe a desenvolver soluções de IA que sejam fáceis de serem aplicadas dentro dos pequenos negócios. Então, de previsto, de 2026 até 2028, a gente tem esse desenvolvimento junto com o Centro de Excelência em Inteligência Artificial, a partir de um projeto de pesquisa aplicado de que a gente está montando o escopo neste momento.

No Eixo 2, de difusão, formação e capacitação de IA, nós já colocamos à disposição do público esses cursos, que são gratuitos, estão no portal do Sebrae e podem ser acessados a qualquer momento. É o curso de inteligência artificial na prática para pequenos negócios, curso de inteligência artificial na prática para gestores públicos e a imersão empreendedora em inteligência artificial, que foi uma parceria entre o Google, a Alura e o Sebrae. Essas três iniciativas somaram mais de 130 mil matrículas até o momento.

E, como próximos passos, a gente tem a segunda imersão empreendedora, também em parceria com a Alura e o Google, e a gente já tem 42 pré-matrículas até agora. Isso vai ser feito... As aulas serão realizadas no final do mês de outubro. Nós temos o evento Órbita, que é um evento *online*, ao vivo, do Sebrae, previsto para o final de novembro. A nossa previsão é ter mais de 5 mil participantes. Lá, a gente vai ter palestras, *workshops* e mentorias direto para os pequenos negócios. Então, desde o pequeno negócio que precisa de um entendimento mais apurado, até aquele pequeno negócio que já sabe o que está fazendo e quer explorar melhor as ferramentas. E um modelo de inteligência artificial de aprendizagem adaptativa.

Só para contextualizar, hoje nós temos cursos via WhatsApp. Esses cursos são automatizados. A nossa ideia é trazer um olhar, trazer uma ferramenta a mais de inteligência artificial generativa para que o empreendedor aprenda, de forma mais rápida e mais eficiente, sobre aquele curso, no próprio WhatsApp dele, de forma gratuita.

Dentro da IA para inovação empresarial, a gente tem, na parte de apoio a *startups* de IA, o plano de trabalho e cooperação técnica, de que eu já falei para vocês, com a UFG. E a gente tem a elaboração do edital de seleção de 30 *startups* de inteligência artificial para o programa de incubação de *startups* de inteligência artificial.

Então, essa ação foi divulgada no *Startup Summit* em Florianópolis, agora em agosto. E a nossa ideia é trazer, logo no primeiro semestre de 2026, essas *startups* para a incubadora. E o resultado dessa aceleração vai ser a disponibilização de serviços de inteligência artificial para os pequenos negócios.

Na parte de IA para inovação empresarial, nós temos sistema interno de agentes conversacionais; o nosso avatar 3D com IA generativa, que é usado, tanto em eventos quanto em agências Sebrae – a ideia do avatar com IA generativa é de criar a aproximação da tecnologia. Hoje, a gente tem muita preocupação em relação a como o pequeno negócio enxerga a tecnologia. Então, uma das formas que a gente encontrou de promover essa proximidade foi a criação do avatar. E nós temos um sistema próprio de inteligência artificial, com dez microsserviços para integração nas aplicações do Sebrae.





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

Então, é uma tecnologia própria, que está sendo desenvolvida e aprimorada, e que já é utilizada em várias aplicações, como sistemas de recomendação, outros formatos de *chatbot* e outros serviços.

*(Soa a campanha.)*

**A SRA. DALILA MACHADO** – Bom, na parte ainda de inovação empresarial de inteligência artificial para MPes e MEI, a gente tem a IA conversacional, treinada em ciências comportamentais para apoio ao MEI – isso vai ser disponibilizado dentro do *app* Sebrae. Então, a ideia é que exista um vocabulário mais próximo entre a inteligência artificial generativa e o MEI, principalmente, e evolução do sistema interno, tanto o avatar, sistema de agentes, como o nosso portfólio de microserviços. Tudo isso é o que está previsto.

E no apoio sistêmico à cadeia de valor, desenvolvimento de trilhas formativas para as equipes do Sebrae, em parceria com o Ceia. Então, para consultores, agentes de inovação, as pessoas que estão nas agências, as pessoas que estão internas dentro do Sebrae, os analistas, a nossa intenção é desenvolver trilhas.

*(Soa a campanha.)*

**A SRA. DALILA MACHADO** – Eu ainda tenho um tempinho? *(Pausa.)*

Tenho.

Aplicação de capacitação do sistema Sebrae com o objetivo de capacitar consultores e colaboradores, isso está previsto até 2028.

E a nossa criação de sala de integração com foco em apoio à parte de governança.

Essas foram as nossas entregas até o momento.

Muito obrigada. *(Palmas.)*

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Muito obrigado à Dra. Dalila Machado, Coordenadora do Núcleo de Inteligência Artificial do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

Eu estava anotando aqui. Sem dúvida, isso é uma preocupação muito grande. Eu me lembro do tempo do ministério também, a preocupação é como levar a tecnologia para as micro e pequenas empresas, porque a gente fica num mundo que afeta bastante ou impacta grandes empresas etc., o Governo, mas a gente precisa chegar ao micro e pequeno empreendedor, porque ali estão os negócios. Eu não sei o número exato, mas é um número gigantesco o dos funcionários do Brasil, dos empregos, que estão nesse grupo. Então, é importantíssimo chegar lá. Parabéns aí pelo trabalho! Muito bom.

Eu passo a palavra, então, ao nosso último apresentador, o Dr. Marconi Edson Ferreira Viana, Gerente do Departamento das Indústrias de TI, Telecom e Economia Criativa do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que se encontra remotamente.

Então, o senhor tem oito minutos para a apresentação.

**O SR. MARCONI EDSON FERREIRA VIANA** *(Para expor. Por videoconferência.)* – Bom dia a todas e todos!

Meu nome é Marconi Viana. Primeiramente gostaria de agradecer o convite do Exmo. Senador Astronauta Marcos Pontes, na pessoa de quem eu cumprimento todos os convidados aqui presentes, hoje.

Eu vou projetar aqui uma apresentação que eu preparei. O senhor só me confirme se estão conseguindo ver a minha tela, por favor.





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – O.k., está no visual aqui.

O SR. MARCONI EDSON FERREIRA VIANA (*Por videoconferência.*) – Tela cheia? Está ótimo, perfeito.

Bom, antes de falar especificamente sobre o papel do BNDES no Pbia, acho importante lembrar que as tecnologias de inteligência artificial não surgem isoladas, elas fazem parte de uma transformação global mais ampla. E a IA está reconfigurando cadeias de valor, automatizando processos, redefinindo os parâmetros de competitividade entre os países e as empresas. E, nesse contexto, compreender como o Brasil se posiciona e como as instituições como o BNDES atuam é algo essencial para garantir que o país não apenas acompanhe, mas também participe ativamente dessa nova economia digital.

Então, a gente selecionou quatro temas principais em que eu não vou entrar em muitos detalhes em benefício do tempo. Naturalmente, como já foi dito anteriormente, essa apresentação vai estar disponibilizada para quem tiver mais interesse. A gente tentou trazer aqui alguns pontos principais – desde já também me ponho à disposição para caso alguém queira explorar algum tema específico sobre essa questão do contexto global em que se insere o advento da inteligência artificial –, mas esses grandes quatro temas são os pontos principais que a gente precisa observar para entender de que forma a gente consegue atuar nessa nova dinâmica que está se configurando agora, no mundo e no Brasil, por consequência.

A emergência climática, por conta do uso de tecnologias digitais, que ajuda, por um lado, a mitigação, mas também tem uma preocupação cada vez mais crescente com o consumo tanto de energia quanto de água para *data center*, que é essa tecnologia de infraestrutura cada vez mais demandada para possibilitar o desenvolvimento das tecnologias de inteligência artificial.

Há a reorganização das cadeias globais de valor, muito no contexto que a gente viu recentemente com a pandemia, alguns conflitos também que estão gerando alguma desorganização e demonstraram alguma vulnerabilidade nas cadeias globais de suprimento após alguns choques. Aí há necessariamente uma tendência de realocação produtiva. Então, tem-se falado muito de *reshoring*, *nearshoring*, para reduzir dependências externas. E por conseguinte o que tem se observado mundo afora é uma reativação de políticas industriais e estratégias nacionais voltadas para a soberania tecnológica e produtiva. Isso sob um pano de fundo que já é muito claro para todo mundo de ascensão da China em tecnologias críticas, tanto de semicondutores quanto da própria inteligência artificial, e na liderança em terras-raras.

E isso tudo descamba – aí já entrando aqui no assunto que nos concerne neste momento – na crescente digitalização da economia. A economia digital passa a ser um vetor preponderante na dinâmica de transformação econômica cada vez mais, então há uma consolidação da economia de dados como motor de produtividade, competitividade e por conseguinte uma corrida global por *chips* e plataformas digitais estratégicas tanto para a IA quanto para a computação em nuvem.

Nesse contexto, o BNDES vem tentando atuar como um catalisador dessa transformação em tecnologia da informação e comunicações por meio de três eixos interdependentes: seria a modernização da infraestrutura digital, a inovação em produtos e serviços e a universalização do acesso e digitalização da indústria. Então, a gente diz que é interdependente, porque a modernização da infraestrutura digital é essencial para o desenvolvimento de um ecossistema de inovação, o que acaba retroalimentando a própria modernização da infraestrutura. A inovação, por sua vez, reduz o custo de acesso a essas novas tecnologias, então garante uma maior universalização do acesso a produtos





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

digitais, a plataformas e a serviços possibilitados por plataformas digitais também. Por fim, a universalização do acesso possibilita mais pessoas conectadas e por conseguinte gera um desenvolvimento maior da infraestrutura, que hoje é crítica para a dinâmica da indústria nacional.

A gente classifica – isso é uma visão nossa, particular, para fins de conseguir otimizar a nossa atuação e fomento ao ecossistema de inteligência artificial – quatro grandes grupos, quatro grandes categorias desse ecossistema: seriam os desenvolvedores de modelos fundacionais – e aí a gente está falando dos grandes modelos, dos grandes LLMs conhecidos, como o ChatGPT, Claude, Gemini, mas também dos modelos nacionais que vêm sendo desenvolvidos, Maritaca, Amazônia –; o segundo eixo é de *hardware*, que é um guarda-chuva mais amplo que engloba desde *chips* especializados, servidores, supercomputadores a *hardware* embarcado – e faço destaque para a questão do IOT, a internet das coisas, que vem também despontando como um grande motor de eficiência na nossa indústria. A gente fala muito de IA generativa, mas, no contexto agora do crescimento, desse *boom* de eficácia provocado pela IA generativa, há também, correndo em paralelo, uma grande aceleração das outras tecnologias também consideradas como inteligência artificial, a gente está lembrando aqui *machine learning*, *deep learning*, e isso possibilita também um grande crescimento para essas tecnologias. Então, cada vez mais o IOT está se tornando AIOT, como a gente costuma dizer por aqui –; demais componentes de infraestrutura tecnológica de base, que são impactados ou otimizados pelas aplicações de IA; aplicações – já tentando acelerar para não perder muito tempo –; e infraestrutura de dados, falando de *cloud computing* e *data centers*. Desses quatro grandes eixos, o BNDES consegue atuar, de forma mais ativa, em aplicações e infraestrutura, isso sem prejuízo, naturalmente, dos eixos de *hardware* e modelos fundacionais. Em *hardware*, como vocês vão ver mais adiante, a gente conseguiu alguns resultados bastante expressivos também, mas é só no sentido de que hoje, com os instrumentos de fomento de que a gente dispõe, a gente consegue fazer uma atuação mais incisiva, gerando uma transformação mais eficaz na indústria.

O posicionamento competitivo hoje, no Brasil, permite que a gente possa também atuar com outros vetores de fomento. Hoje, majoritariamente, a nossa atuação é via crédito, mas também estamos explorando possibilidades de atuação via *equity*.

Tentando trazer aqui em números, daqueles quatro grandes eixos, os três eixos principais em que a gente consegue atuar são os eixos de desenvolvedores, aplicações. A gente já tem um resultado, considerando de janeiro de 2023 até outubro de 2025, de R\$713 milhões; *hardware*, foram R\$552 milhões em operações; infraestrutura, considerando basicamente *data centers*, foram R\$200 milhões em operações. São 14 operações ao todo, de financiamento, de diferentes elos da cadeia, dos nossos instrumentos de apoio, em projetos que, de alguma forma, abarcam soluções de IA no processo produtivo e/ou no produto final.

E, mais para ilustrar também, temos hoje, no *pipeline* de projetos – isso são operações que ainda não estão encerradas, não foram aprovadas; então, esses valores podem mudar por conta de diferentes estágios da engenharia financeira da operação – R\$1,7 bilhão, lembrando que tudo isso está inserido no contexto da nossa participação no Pbia, no qual a gente atua, junto com a Finep, em três eixos, em três ações, Ações 41, 43 e 48.

Passei um pouquinho do tempo e peço desculpa pela pressa.

Sinceramente, se alguém precisar de alguma informação adicional, eu me coloco à disposição aqui para esclarecer mais adiante.





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Muito obrigado, Dr. Marconi Edson Ferreira Viana, Gerente do Departamento das Indústrias de TI, Telecom e Economia Criativa do BNDES. Parabéns pela atuação do banco! Sem dúvida nenhuma, é essencial para esse ecossistema funcionar, no Brasil, de forma eficiente, a participação dos órgãos de fomento também.

Nós vamos passar agora para a segunda fase desta nossa audiência pública, que iniciamos com a leitura das perguntas e comentários enviados pelo e-Cidadania. Aliás, eu já agradeço, de antemão, a todos aqueles que participaram e enviaram suas perguntas e comentários. Depois eu vou retornar a palavra para os nossos apresentadores, para suas considerações finais e respostas às perguntas que acharem convenientes, que estão dentro da sua área de trabalho, do seu escopo.

O João, do Acre: "De que forma a precarização do trabalho causada pela incorporação da IA nas indústrias será enfrentada?"

A Sophya, da Bahia: "Será garantida alguma proteção aos artistas que têm seu trabalho e propriedade intelectual roubados para produção de imagens por IA?"

O Emanuel, do Maranhão: "Como regularizar o uso de IA no Brasil? Principalmente as generativas de vídeo e imagem? IA é uma ótima ferramenta, mas devemos ter cuidado."

A Helena, de São Paulo: "O Plano Brasileiro de IA impulsiona a inovação ou apenas legitima uma tecnologia ainda sem controle social efetivo?"

O Thiago, do Ceará: "De que modo a IA pode contribuir no aumento da eficiência dos serviços públicos?"

A Luísa, de São Paulo: "Quais medidas serão tomadas para as pessoas que foram prejudicadas por IA? *Deepfakes*, *fake news*, roubos de propriedade intelectual, etc."

Mais perguntas.

A Laura, do Paraná: "Como o Plano Brasileiro de IA resolverá questões de fiscalização e regulamentação dos direitos autorais e produção intelectual apropriada por inteligência artificial?"

Maria, de Goiás: "Como a IA será impedida de ser usada em golpes e disseminação de *fake news*?"

A Anna, de Santa Catarina: "Haverá [...] [alguma] regulamentação de IA para evitar vazamento de informação pessoal ou propagação de informação falsa?"

Natasha, do Pará: "O Plano Brasileiro de IA tem ações concretas para requalificar profissionais visando ao novo cenário de trabalho com automação?"

O Thiago, do Ceará: "De quais formas o Governo pretende usar os recursos de IA na educação e segurança pública?"

Comentários.

O Luiz, do Paraná: "A IA é fundamental para a nossa evolução, quando usada de forma ética".

Sophia, de Minas Gerais: "A regulamentação dessas ferramentas deve ser feita o quanto antes, principalmente se considerarmos o estrago que podem fazer nas eleições".

O Elias, de Goiás: "Com educação nas escolas, treinamento de professores e [...] órgãos públicos, usaremos essa nova ferramenta a favor do povo".

A Maria, de Rondônia: "Hoje em dia, as [inteligências artificiais] [...] já enganam pessoas desavisadas, e, com o seu avanço, isso só irá piorar. A regulamentação ou proibição é muito necessária".

O Edelgísio, de Minas Gerais: "Deve-se limitar o uso de IA em atividades eleitorais e filtrar as distorções da realidade provocadas com intuito criminoso".





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

Lucas, de Santa Catarina: "A implementação de *data centers*, principalmente estrangeiros, em território nacional, é um escárnio para com o meio ambiente e a população!".

Eu agradeço as perguntas e comentários.

Como comentário geral, a respeito das perguntas, você vê que existe uma preocupação da população com relação à utilização da inteligência artificial de forma incorreta – é um dos comentários que fiz no início. Não é à toa que fiz aquele comentário, porque já presidi aqui muitas audiências públicas sobre o tema. Então, de certa forma, eu já esperava essa preocupação.

E quero dizer para aqueles que enviaram as perguntas e que têm essas preocupações que sim, nós temos uma legislação que se iniciou no Projeto de Lei 2.338, que passou aqui pelo Senado e está na Câmara dos Deputados agora, que não é uma regulação da tecnologia, mesmo porque você não regula a tecnologia, mas um marco de IA que traz limitações da utilização e também traz condições jurídicas para que a inteligência artificial seja desenvolvida e utilizada no Brasil para melhor eficiência dos nossos sistemas e, vamos dizer assim, maior soberania no controle desses dados aqui também. Então, essa preocupação está sendo endereçada aqui dentro do Congresso Nacional.

Obviamente, uma legislação de alguma matéria que seja transversal a muitas áreas não pode conter todas essas áreas, mesmo porque grande parte dessas áreas já tem a sua legislação própria, no que concerne, por exemplo, à proteção de direitos autorais. Existem leis sobre direitos autorais que devem endereçar a utilização de IAs, assim como existem leis e regulações, no processo eleitoral, que vão endereçar a utilização de IA, e assim por diante.

Essa legislação, obviamente, não pode embarcar todas essas áreas em que a IA tem algum tipo de impacto, porque já existem legislações próprias para isso, mas ela deve endereçar de forma principiológica e também no gerenciamento de risco da utilização de IA para que se tenha segurança jurídica, novamente, na aplicação, utilização e desenvolvimento de IA no país.

Uma questão que eu vejo aqui que é bastante preocupante de forma geral, mas tem muito a ver com a educação, é justamente o medo que existe de a inteligência artificial assumir posições de trabalho e de como isso vai ser endereçado. Isso tem a ver muito com as empresas, tem a ver muito com a educação e, sem dúvida nenhuma, é um tema que precisa ser tratado. É lógico que isso exige a requalificação de pessoas e a utilização, assim como na agricultura, com a mecanização da agricultura, quando muitos postos de trabalho de menor, vamos dizer assim, utilização de sistemas, que, de basicamente manuais tiveram que se transformar em trabalho com a mecanização. Então, isso é parte do processo de desenvolvimento de tecnologia, o medo é justificável, mas as soluções são existentes em termos de estruturação.

Eu gostaria, então, de retornar a palavra aos nossos debatedores, iniciando pela Dra. Ana Estela Haddad, Secretária de Informação e Saúde Digital do Ministério da Saúde, para dois minutos de considerações finais e responder algumas perguntas que achar adequado.

Obrigado.

*(Soa a campainha.)*

**A SRA. ANA ESTELA HADDAD** (Para expor.) – Muito obrigada, Exmo. Senador.

Acho que as suas considerações agora, de alguma maneira, já direcionam um pouco um diálogo, mais do que uma resposta, às preocupações colocadas. E é muito bom ouvir essas preocupações dos espectadores e perceber que a população está consciente e ciosa das preocupações que realmente a gente tem que ter.





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

Eu queria também aproveitar este momento para parabenizar aqui todos os expositores. Acho que todas apresentações foram excelentes, que mostram um Governo e um setor de ciência e tecnologia, de educação, de fomento, como o BNDES, sintonizados e articulados para endereçar o nosso desenvolvimento como país nessa área...

*(Soa a campainha.)*

**A SRA. ANA ESTELA HADDAD** – ... hoje digital, que é tão importante. Isso já é o sinal final?

*(Intervenção fora do microfone.)*

**A SRA. ANA ESTELA HADDAD** – Então, está bom.

Eu só gostaria mesmo de agradecer a oportunidade e ressaltar que, com relação aos diferentes setores da administração pública hoje, a gente tem a Estratégia Nacional de Governo Digital e, dentro dela, os diferentes setores atuando. Hoje nós temos, na saúde – e nós temos também, como mencionado aqui pelo Diretor Fernando, na educação –, a Rede Nacional de Dados em Saúde, já instituída por um decreto presidencial. Estamos trabalhando com um modelo de governança de dados, trabalhando com proteção de dados, enfim, preparando o terreno para escalar na IA, escalar com soberania digital e com soberania sobre essa nova tecnologia.

*(Soa a campainha.)*

**A SRA. ANA ESTELA HADDAD** – No mais, quero parabenizar, nos manter à disposição e agradecer, em nome do Ministro Alexandre Padilha.

Obrigada.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Nós agradecemos à Dra. Ana Estela Haddad, Secretária de Informação e Saúde Digital do Ministério da Saúde.

Eu passo a palavra, na sequência, para considerações finais e respostas às perguntas que achar adequadas, ao Dr. Fernando de Barros Filgueiras, Diretor de Informações Estratégicas e Inovação no Ministério da Educação.

**O SR. FERNANDO DE BARROS FILGUEIRAS** (Para expor.) – Em primeiro lugar, queria aqui agradecer essa oportunidade. Essa discussão é muito importante, e acho que isso se reflete, sobretudo, nas perguntas que surgiram.

Como o Senador Astronauta Marcos Pontes colocou, são preocupações regulatórias extremamente importantes e que estão endereçadas hoje no PL 2.338, e que, obviamente, eu acho, o Brasil, como sociedade, vai ter maturidade para discutir todas essas questões ali, para, de fato, criarmos um regime regulatório adequado para essa questão.

No âmbito das perguntas aqui, eu queria só me concentrar na pergunta do Thiago, do Ceará, que eu acho que ele endereça para as questões sobre quais formas o Governo pretende usar os recursos de IA na educação e segurança pública.

Evidentemente, eu não posso falar pela segurança pública, mas, pela educação, nós temos esta perspectiva...

*(Soa a campainha.)*





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

**O SR. FERNANDO DE BARROS FILGUEIRAS** – ... de fortalecer o treinamento de professores para lidar com a questão da inteligência artificial e adotar, tanto na educação básica como na educação superior, linhas transversais para construir conhecimento sobre IA, e estamos desenvolvendo um referencial para uso e desenvolvimento responsáveis de inteligência artificial na educação, que é endereçado, sobretudo, a estudantes, professores, mas também a desenvolvedores de tecnologia, para a gente poder, de fato, lidar com os diferentes dilemas que envolvem a questão da educação, desde questões como proteção de crianças e adolescentes em ambientes digitais, como a questão do uso de telas, que são questões extremamente importantes e que estão relacionadas com o tema aqui. E estamos pensando *sandbox* exatamente como uma oportunidade também para acelerar o desenvolvimento de IA para a educação...

*(Soa a campainha.)*

**O SR. FERNANDO DE BARROS FILGUEIRAS** – ... de forma segura e adequada com relação a esse referencial que está sendo construído e que, no momento, se encontra em consulta pública.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Muito obrigado, Dr. Fernando de Barros Filgueiras, Diretor de Informações Estratégicas e Inovação do Ministério da Educação.

Esse é um exemplo exato do que eu estava falando da necessidade dessa regulação de IA, correndo aqui no Congresso, para ela ter esse enfoque mais geral, vamos dizer assim, dizendo os limites do que se pode e do que não se pode fazer. Agora, como, de que forma, qual a intensidade, etc., isso tem que ser feito pelos setores, porque não dá para uma legislação como essa cobrir tudo; seria praticamente impossível e desatualizada na sequência. Então, é um bom exemplo de como vai ser utilizada na educação, na saúde, e assim por diante.

Eu passo a palavra agora ao Dr. Caetano Penna, Diretor do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, para as suas considerações finais e resposta a algumas perguntas. Obrigado.

**O SR. CAETANO PENNA** (Para expor.) – Bom, mais uma vez, obrigado pelo convite. Eu queria parabenizar pela iniciativa.

Eu andei olhando aqui as perguntas, que são uma amostra, são mais de 250 perguntas. Também olhei a audiência anterior, quando foram cem perguntas. Isso mostra o interesse da sociedade pelo tema.

A maior parte das perguntas tem a ver com a regulação da IA, e o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (Pbia) tentou não atravessar os trabalhos legislativos de regulação da IA, e sim, apoiá-los.

Eu queria destacar apenas uma ação que está sendo estruturada, que é a criação de um centro nacional de transparência algorítmica, que vai apoiar e endereçar justamente muitas dessas questões. Ele ainda não está realizado, está sendo preparado.

Queria também destacar uma gama de perguntas que talvez não tenham sido representadas por essa amostra, que têm a ver com o monitoramento do plano. O plano foi proposto pelo Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia.

*(Soa a campainha.)*

**O SR. CAETANO PENNA** – O livro, que é o Pbia, é um resultado do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia, que é assessorado pelo Ministro do MCTI, que é assessorado pelo CGEE. Nós recebemos mais de 40 documentos com propostas, mais de 300 propostas entraram no plano, aquelas que tinham





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

recursos, e nós fizemos um esforço dentro do CGEE – nós somos uma casa de pensamento, um *think tank* – para cada ação ter uma meta e cada ação ter um prazo. Como mostrou a fala da Márcia, em relação às ações do LNCC, ela falou: "Qual é a meta?". Tinha uma meta qualitativa ou quantitativa e um prazo. Não está no plano, mas nós temos, no CGEE, os indicadores de acompanhamento disso. Então, tudo que está no plano tem um processo de governança específico que vai ser apoiado pelo CGEE.

Nós já estamos atuando no apoio ao GT do Pbia, um GT interministerial, e muito em breve nós devemos ter, público, um painel de acompanhamento das ações do Pbia.

*(Soa a campanha.)*

**O SR. CAETANO PENNA** – Ainda não está publicado, mas deve ser feito, acreditamos que até o final do ano, esse painel.

Mais uma vez, obrigado. Agradeço pelas perguntas.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Muito obrigado, Dr. Caetano Penna, Diretor do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos.

Eu passo a palavra, então, na sequência, para considerações finais e respostas às perguntas, à Dra. Márcia Aparecida Almeida Pereira, Analista em Ciência e Tecnologia do Laboratório Nacional de Computação Científica.

Por favor.

**A SRA. MÁRCIA APARECIDA ALMEIDA PEREIRA** (Para expor.) – Todas as preocupações são muito pertinentes, né? Tem a questão do vazamento de informação pessoal, que é uma preocupação, e a Agência Nacional de Proteção de Dados tem feito um trabalho muito bom.

A gente tem avançado em muitas áreas aqui no Brasil – acho que a gente tem que destacar isso. Uma delas é a questão da proteção de dados pessoais, que a gente consegue fazer respeitando a legislação nacional e com as instituições nacionais. Por isso que é tão importante a gente montar estruturas robustas nacionais, porque, dentro dessas estruturas robustas, a gente respeita as leis, a gente tem mais facilidade para cuidar das nossas informações pessoais, a questão da transparência algorítmica no cuidado com a propagação de informação falsa, o cuidado com o crime cibernético, como falou o Senador Astronauta. O crime cibernético, se junto, hoje, seria acho que a terceira economia do mundo. Então, é muito relevante, a gente precisa levar isso em conta, considerar e se preocupar.

O Laboratório Nacional de Computação Científica está criando um laboratório ali dentro que ele chama de "laboratório de inteligência artificial com segurança e privacidade". A gente quer destacar esse nome, "segurança e privacidade"...

*(Soa a campanha.)*

**A SRA. MÁRCIA APARECIDA ALMEIDA PEREIRA** – ... porque a gente precisa cuidar dos nossos dados, da segurança das nossas crianças, dos nossos adolescentes, né?

A propagação de informação falsa, quanto prejuízo tem causado na saúde, em tantas áreas! Então, esse cuidado nós temos que ter. E eu vejo que a gente está avançando na regulação, o PL 2.338 também contribui nessa área, e todos nós estamos comprometidos.

Eu gostaria de parabenizar também todos os colegas e parabenizar as instituições pelo trabalho que tem sido feito. A gente sente que está avançando, e isso é muito importante.





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

Então, agradecendo por esta manhã, quero dar um bom-dia e um boa-tarde, bom trabalho, para a gente continuar este dia, aos demais colegas.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Obrigado. Muito obrigado, Dra. Márcia Aparecida Almeida Pereira, Analista de Ciência e Tecnologia do Laboratório Nacional de Computação Científica.

Está aí essa junção de inteligência artificial, proteção de dados e segurança cibernética.

Eu vejo e tenho falado, na Comissão de Segurança Cibernética, que, assim como segurança operacional – vamos chamar de segurança operacional aquela segurança de *safety*, em inglês, que tem em casa, cuidado com as tomadas, cuidado com acidentes, com crianças, com escadas, com o banheiro, com tudo que escorrega –, não adianta só a regulação, não adianta só a lei em cima disso, exige-se uma conscientização. E isso vem de divulgação, de falar a respeito do assunto, da necessidade, no cuidado com os próprios dados.

As pessoas colocam dados à vontade na internet, e é muito preocupante esse tipo de coisa. Mesmo com a inteligência artificial, a pessoa passa muitos dados para a inteligência artificial, querendo que ela trabalhe com aqueles dados e dê uma resposta, mas isso ainda é inseguro. Então, é importante que as pessoas tenham noção e cuidado com os seus dados, com o que você coloca à disposição, porque aquilo se torna basicamente público e vai saber quem está aplicando, usando aquilo lá. Pode ser de maneira positiva, mas também tem muita gente que usa isso de forma negativa. Então, é importante esse cuidado.

Eu passo a palavra agora, para as considerações finais, à Dra. Dalila Machado, Coordenadora do Núcleo de Inteligência Artificial do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae Nacional).

**A SRA. DALILA MACHADO** (Para expor.) – Bom, eu gostaria de agradecer novamente, em nome do nosso Presidente Décio Lima, do Sebrae Nacional.

Eu identifiquei aqui quatro questões, quatro perguntas que eu acho que têm muito a ver com o Sebrae, apesar de falar de requalificação profissional, precarização de trabalho e da parte de regulamentação de direitos autorais. Tudo isso impacta também nas pequenas empresas, principalmente quando a gente está falando de direitos autorais e produção intelectual de artistas, quando a gente trata do eixo de economia criativa.

Então, enquanto a gente não tem respostas sobre fiscalização e regulamentação, porque tudo isso ainda está em andamento, o Sebrae tem tomado atitudes no sentido de ajudar o pequeno empreendedor e os artistas da parte de economia criativa a como utilizar a inteligência artificial a seu favor dentro do negócio, que tipo de personalizações podem ser feitas, que tipo de estratégias podem ser usadas e assim por diante.

Na parte de requalificação e precarização de trabalho, que também foi citado, a gente vem, principalmente com os cursos *online*, falando também da parte de conscientização, como o Senador pontuou.

*(Soa a campainha.)*

**A SRA. DALILA MACHADO** – Na parte de conscientização, utilização de ferramentas e, principalmente, disponibilização de informação de qualidade para os pequenos negócios em língua portuguesa. Hoje a gente tem muita ferramenta espalhada, a gente tem uma série de termos de uso





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

para serem lidos, etc., mas a maior parte é em inglês. Então, essa é uma das missões do Sebrae que eu acho que está contemplada aqui nas perguntas.

Mais uma vez, obrigada.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Eu agradeço. Parabéns novamente pelo trabalho feito pelo Sebrae! Agradeço à Dra. Dalila Machado, Coordenadora do Núcleo de Inteligência Artificial do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

Finalmente, eu passo a palavra, para as suas considerações finais, ao Dr. Marconi Edson Ferreira Viana, Gerente do Departamento das Indústrias de TI, Telecom e Economia Criativa do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), na participação remota.

**O SR. MARCONI EDSON FERREIRA VIANA** (Para expor. *Por videoconferência.*) – Mais uma vez agradeço o convite e a oportunidade de a gente poder participar desse fórum tão interessante, deste debate cada vez mais urgente da inteligência artificial.

Eu gostaria de encerrar reforçando a importância de tratarmos a inteligência artificial não apenas como uma fronteira tecnológica, mas como uma agenda de desenvolvimento nacional. E o BNDES, nesse contexto, tem buscado atuar de forma estratégica na construção dessa agenda, no desenvolvimento dessa agenda, conectando a política pública com o investimento produtivo e – acho que o mais importante também – a geração de conhecimento. A gente não pode se esquecer realmente desse vetor que é tão importante para a multiplicação do desenvolvimento da nossa indústria pelo efeito multiplicador que ele gera internamente. E o nosso papel é ajudar a transformar o potencial do Brasil em resultado concreto, apoiando todos os entes que estão envolvidos nessa dinâmica – as empresas, universidades, órgãos públicos – na criação das soluções que consigam de fato fortalecer a nossa soberania tecnológica e que possam ampliar, de forma efetiva, a competitividade do Brasil.

E aí, nesse cenário, acho que o Pbia – é importante a gente dar este destaque – é um passo fundamental nessa direção. A participação do banco é uma demonstração de que a gente está comprometido em fazer essa política sair do papel com resultados mensuráveis – é muito importante esse acompanhamento – e impacto social e econômico.

O desafio é bastante grande, mas eu acho que o Brasil tem ativos que são únicos, que a gente tem que valorizar. Para além da questão geográfica, que costuma ser muito destacada no debate da inteligência artificial por conta de *data centers*, acho que é importante lembrar também o nosso capital humano, a diversidade, a criatividade e a solidez das instituições. Acho que esses são pilares fundamentais. Então, se a gente souber coordenar os esforços e manter o foco em inovação como propósito, a gente consegue ocupar um espaço relevante nesse novo cenário global.

E, naturalmente, o BNDES está à disposição para seguir colaborando de forma estruturante e transparente nessa agenda.

Obrigado, pessoal.

**O SR. PRESIDENTE** (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Muito obrigado, Dr. Marconi Edson Ferreira Viana, Gerente do Departamento das Indústrias de TI, Telecom e Economia Criativa do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

Com a fala do Dr. Marconi, nós encerramos todas as participações.

Eu aproveito este momento para agradecer a participação de cada um dos debatedores; agradecer a participação de todos aqueles que nos acompanharam pelas redes sociais, pela TV, Senado,





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

seja apenas acompanhando, seja enviando perguntas e comentários; agradecer a nossa mesa também pelo trabalho sempre eficiente aqui – tudo funciona de acordo.

E, não havendo mais nada a tratar, eu declaro encerrada a presente reunião.

Obrigado a todos e um bom dia.

*(Iniciada às 10 horas e 18 minutos, a reunião é encerrada às 12 horas e 10 minutos.)*



Assinado eletronicamente, por Sen. Astronauta Marcos Pontes

Para verificar as assinaturas, acesse <https://legis.senado.gov.br/autenticadoc-legis/8692286052>