



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

ATA DA REUNIÃO CONJUNTA DA 3ª SESSÃO LEGISLATIVA ORDINÁRIA DA 57ª LEGISLATURA, REALIZADA PELA COMISSÃO DE EDUCAÇÃO E CULTURA (43ª REUNIÃO) E PELA COMISSÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E INFORMÁTICA (25ª REUNIÃO), EM 14 DE OUTUBRO DE 2025, TERÇA-FEIRA, NO SENADO FEDERAL, ANEXO II, ALA SENADOR ALEXANDRE COSTA, PLENÁRIO Nº 15.

Às dez horas e vinte e oito minutos do dia quatorze de outubro de dois mil e vinte e cinco, no Anexo II, Ala Senador Alexandre Costa, Plenário nº 15, sob a Presidência da Senadora Teresa Leitão, reúnem-se a Comissão de Educação e Cultura e a Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática com a presença dos Senadores Veneziano Vital do Rêgo, Professora Dorinha Seabra, Alessandro Vieira, Marcelo Castro, Zenaide Maia, Sérgio Petecão, Astronauta Marcos Pontes, Izalci Lucas, Wellington Fagundes, Paulo Paim, Augusta Brito, Humberto Costa, Hamilton Mourão, Esperidião Amin, Dr. Hiran, Mecias de Jesus, Efraim Filho, Chico Rodrigues, José Lacerda, Beto Faro e Weverton, e ainda dos Senadores Fabiano Contarato e Jorge Seif, não-membros das comissões. Deixam de comparecer os Senadores Confúcio Moura, Plínio Valério, Cid Gomes, Jussara Lima, Pedro Chaves, Flávio Arns, Magno Malta, Laércio Oliveira, Damares Alves, Ivete da Silveira, Marcos do Val, Oriovisto Guimarães, Daniella Ribeiro, Dra. Eudócia e Rogério Carvalho. Havendo número regimental, a reunião é aberta. Passa-se à pauta: **Audiência Pública Interativa**, atendendo aos requerimentos REQ 41/2025 - CE, de autoria da Senadora Teresa Leitão (PT/PE), e REQ 28/2025 - CCT, de autoria da Senadora Teresa Leitão (PT/PE) e do Senador Hamilton Mourão (REPUBLICANOS/RS). **Finalidade:** Discutir o texto do Parecer sobre as Diretrizes Orientadoras para a Integração da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) na educação nacional, da Comissão de Ciência, Tecnologia e Inovação na Educação Brasileira, do Conselho Nacional da Educação – CNE. **Participantes:** Sr. Paulo Fossatti, Presidente da Comissão de Ciência, Tecnologia e Inovação na Educação Brasileira do Conselho Nacional de Educação (CNE); e Sr. Max Damas, Pesquisador Externo da Comissão de Ciência, Tecnologia e Inovação na Educação Brasileira do Conselho Nacional de Educação (CNE). **Resultado:** Audiência Pública realizada. Antes de encerrar os trabalhos, a Presidência submete às Comissões a dispensa da leitura e aprovação da ata da presente reunião, que é aprovada. Nada mais havendo a tratar, encerra-se a reunião às onze horas e trinta e nove minutos. Após aprovação, a presente Ata será assinada pela Senhora Presidenta e publicada no Diário do Senado Federal, juntamente com a íntegra das notas taquigráficas.

**Senadora Teresa Leitão**  
Presidenta da Comissão de Educação e Cultura



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

Esta reunião está disponível em áudio e vídeo no link abaixo:  
<http://www12.senado.leg.br/multimedia/eventos/2025/10/14>

**A SRA. PRESIDENTE** (Teresa Leitão. Bloco Parlamentar Pelo Brasil/PT - PE. Fala da Presidência.) – Havendo número regimental, declaro abertas a 43ª Reunião da Comissão de Educação e Cultura e a 25ª Reunião da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática, que ocorrem de forma conjunta, na 3ª Sessão Legislativa Ordinária da 57ª Legislatura, que se realiza nesta data, 14 de outubro de 2025.

A presente reunião destina-se à realização de audiência pública com o objetivo de discutir o texto do Parecer sobre as Diretrizes Orientadoras para a Integração da Ciência, Tecnologia e Inovação na Educação Nacional, da Comissão de Ciência, Tecnologia e Inovação na Educação Brasileira do Conselho Nacional da Educação (CNE), em atenção aos Requerimentos nº 41/2025, da Comissão de Educação, e 28/2025, da Comissão de Ciência e Tecnologia, de autoria desta Presidência e do Senador Hamilton Mourão.

Esta audiência foi requerida inclusive pelos membros do Conselho Nacional de Educação, que tratam da situação e de todo o debate a respeito da ciência, tecnologia e inovação na educação.

Convido para compor a mesa e tomar o seu lugar o Sr. Paulo Fossatti, Presidente da Comissão de Ciência, Tecnologia e Inovação na Educação Brasileira do Conselho Nacional de Educação. Seja muito bem-vindo! Obrigada pela presença, porque é exatamente quem trata e quem coordena este debate no Conselho Nacional de Educação.

Participará de forma remota o Sr. Max Damas, Pesquisador Externo da Comissão de Ciência, Tecnologia e Inovação na Educação Brasileira do Conselho Nacional de Educação.



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

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

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

Então, com a palavra, por 15 minutos iniciais, o Sr. Paulo Fossatti, Presidente da Comissão de Ciência, Tecnologia e Inovação na Educação Brasileira do Conselho Nacional de Educação.

**O SR. PAULO FOSSATTI** (Para expor.) – Obrigado, Senadora Teresa Leitão.

Bom dia a todas as pessoas que nos acompanham aqui de forma presencial ou remota. A todos esses convidados nossa gratidão por nos acompanharem para um tema muito importante para a educação brasileira.

Em primeiro lugar, Senadora, obrigado por acolher a nossa petição para esta audiência pública, por um assunto que é de interesse de toda a população brasileira, não só da educação superior, quando falamos em ciência e tecnologia, mas também da educação básica.

Eu falo aqui na qualidade de Presidente da Comissão de Ciência, Inovação e Tecnologia do Conselho Nacional de Educação. Nós sabemos da importância de um país que cresce com a ciência e da importância para o desenvolvimento das pessoas e o crescimento econômico. Nós precisamos sair de um conceito restrito de ciência, muitas vezes, no Brasil, aplicado apenas aos programas de pós-graduação, mas começar com um conceito amplo, transversal de ciência, tecnologia e inovação, como dizem os princípios da nossa comissão, desde a educação infantil até o pós-doutorado.

Então, nós estamos aí com um documento muito robusto, que trata das diretrizes para a inovação, ciência e tecnologia para a educação brasileira em todos os seus níveis. Esse documento, até o momento, foi construído – esse que está aí à disposição do povo brasileiro –, foi construído de forma muito técnica, muito participativa, atendendo os marcos legais nacionais e internacionais, porque nós olhamos para fora do Brasil, as boas práticas que podem inspirar para a educação brasileira. Neste momento também já ouvimos os especialistas brasileiros sobre o assunto, especialistas do Governo, de entidade civis e da educação, e também concluímos, nesta



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

atual versão do documento, olhando para as boas práticas no Brasil que podem inspirar a ciência, a inovação e a tecnologia, também como temas transversais, em todos os níveis de educação.

O documento, perto das suas 40 páginas, vou me deter aqui e apresentar alguns tópicos importantes. Primeiro ponto, quais são os princípios deste documento? Nós dizemos, entre os princípios, da importância da indissociabilidade entre ciência, tecnologia, inovação e educação para o desenvolvimento humano sustentável e integral. Chega daquela esquizofrenia: agora vamos fazer educação, depois vamos fazer ciência. Não, ciência como tema transversal. Um segundo princípio: entendemos que é importante acolher a ciência como direito de todos, não de alguns. E, se é direito de todos, ela é um bem comum. E um bem comum também, conforme apregoadado pela Unesco, quando ela trata da ciência aberta, ou seja, a importância de que a ciência possa chegar a todos os brasileiros e brasileiras.

Outra questão importantíssima do documento para a nossa descolonização. Nós tratamos do eixo da valorização da diversidade epistêmica, ou seja, nós temos vários saberes: saberes locais, saberes nacionais, saberes globais e saberes que advêm da experiência das práticas sociais, das inovações que se dão nos diferentes territórios.

Um terceiro grande princípio, então, é essa valorização epistêmica, que vai se unir ao quarto princípio do documento, que é a promoção da equidade. Nós fizemos toda uma análise para dizer que, na questão da equidade, a ciência precisa chegar, sim, àqueles que foram alijados da história, principalmente aos povos originários, às comunidades quilombolas, às populações ribeirinhas, à população do campo, entre outras.

E também temos, ainda, como princípios, a centralidade da formação científica e tecnológica como componente essencial de direito à educação. E aí nós buscamos lá no art. 205 da Constituição Federal, que nos alerta para termos atenção a uma educação que é direito de todos.

Além desses princípios, nós procuramos, então, no documento, dizer da importância da garantia das condições institucionais, mas não só institucionais, também pedagógicas e materiais, que possam assegurar essa inserção efetiva da ciência, da tecnologia e da inovação, não em atividades isoladas, mas, sim, nos projetos político-pedagógicos e nos planos de desenvolvimento institucionais de todas as redes de ensino, não só da rede pública.



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

Ou seja, se nós queremos ciência, inovação e tecnologia como tema transversal, o documento diz que nós precisamos fazer um pacto nacional pela educação, no qual nós vamos nos associar a todas as formas que possam colaborar para essa nova educação, que passa por esse novo conceito de ciência.

E, nesses princípios, não poderiam ficar de fora os professores. E aí nós dedicamos todo um eixo para dizer: a formação docente é essencial, desde a formação inicial, passando pela formação continuada, para que nós tenhamos docentes pesquisadores também, saindo daquele mito de que nós vamos fazer pesquisa apenas no mestrado ou doutorado e de que quem está lá no mestrado ou doutorado vai pesquisar os que estão na educação básica. Não; nós temos condição de fazer pesquisa aplicada enquanto educadores, ressignificando ou refletindo nossa prática, nossas práxis desde a educação infantil, passando por todos os níveis.

Logo, num segundo bloco, nós justificamos aqui quais são os objetivos deste grande documento. Em síntese, nós dizemos que queremos contribuir para consolidar políticas educacionais que vão promover a inovação, a ciência e a tecnologia nesses diferentes níveis de educação; queremos estimular práticas pedagógicas inovadoras, e não práticas repetidoras, superando a pedagogia bancária, e sim indo para uma pedagogia de uma práxis reflexiva, que produza sentido; queremos também incentivar, com essa nova educação, novos ecossistemas de inovação, para que a gente não pense que ciência vai se dar apenas dentro da sala de aula, mas, num conceito de que nós temos comunidades que aprendem e que ensinam, sociedade que aprende e que ensina, nós precisamos sair dos muros da escola e dos muros da universidade, entendendo que todo ato é educativo, todo lugar pode ser educativo e propício para a ciência.

Logo, nós embasamos todo esse diálogo com as nossas agendas estratégicas. E, quando nós falamos em agendas estratégicas, nós colocamos no documento, no plano nacional, principalmente, o Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação, do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, para que a gente possa caminhar de mãos dadas com o Governo; também analisamos a BNCC, quando ela traz várias competências que nós precisamos desenvolver ao longo do percurso formativo; buscamos também, na agenda internacional, toda a base com a Unesco, quando ela trata da ciência aberta, e a ciência aberta vai fazer chegarem essas diretrizes para todas as brasileiras e brasileiros, principalmente esses excluídos historicamente da nossa sociedade; e linkamos também com vários dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da nossa Agenda 2030 da ONU, ou seja, é um documento que vai amarrar documentos nacionais e



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

internacionais para que tenha robustez e responda às necessidades de um Brasil que precisa avançar em ciência e tecnologia na educação.

Dimensões deste documento. Nós sabemos que não pode parar apenas no currículo ou no professor ou na sala de aula. Dimensão 1, nós estamos convocando no documento todas as instituições educacionais, educação básica, superior, públicas, estatais, não estatais, comunitárias, particulares, entendendo que é um pacto nacional por essa educação em ciência e tecnologia. Um segundo bloco vai dizer: tenhamos cuidado e toda a atenção com a formação dos professores. Mais do que cursos individuais ou atividades individuais, nós colocamos aqui a importância, Senadora, de termos um estatuto docente, um estatuto que cuide do bem-estar, da condição humana, da formação continuada, das condições de trabalho, ou seja, dar dignidade a essa profissão docente que estamos celebrando amanhã. E aqui já aproveito para parabenizar todos esses docentes brasileiros que ajudam a construir essa nossa bela nação.

*(Soa a campanha.)*

**O SR. PAULO FOSSATTI** – Concluimos dizendo que, junto com docentes, temos estudantes, e os estudantes precisam desenvolver esse espírito inquiridor científico, além de termos instâncias de fomento, regulação e supervisão da nossa educação. Logo, os nossos eixos do documento vão dizer:

Eixo 1, ciência como direito de aprendizagem. E, nesse eixo de aprendizagem, nós entendemos que é importante declarar que, sem ciência para todos, não há justiça, não teremos plena democracia e não teremos futuros possíveis, principalmente para a juventude brasileira.

Eixo 2, da formação docente, vai enfatizar que essa formação deve ser repensada sob a perspectiva dessa cultura científica integrada e não na perspectiva de uma cultura de ações fragmentadas, mas, sim, integrada, transdisciplinar, reflexiva e crítica, para que eu tenha um professor com condições de fazer ciência.

Eixo 3, nós desenvolvemos a questão da cultura da inovação como prática pedagógica. E aí nós conclamamos para que, do ponto de vista institucional, a inovação seja tratada como uma política pública de Estado e não como uma política pública educacional de um Governo. Ou seja, venha Governo, passe Governo, nós não podemos brincar com a educação brasileira. Sendo uma



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

política de Estado, nós daremos continuidade para nossa política de inovação e empreendedorismo.

E, no Eixo 4, nós integramos com a educação os diversos ecossistemas, ou seja, nós chamamos: Governo, sociedade civil organizada, empresas, universidades, escolas, ou seja, todas as pessoas de bem para que nos ajudem a construir esse novo conceito de educação, aprendendo já com boas práticas brasileiras e também com boas práticas no exterior.

E no nosso documento, então, nós vamos concluindo dizendo que essas diretrizes não são normas; elas não constituem uma norma hermeticamente fechada sobre a educação, mas, sim, são um convite a uma nova cultura, a um novo conceito de educação, a uma reflexão que passa pela cooperação e pela ação transformadora.

E, também, dizemos que todo esse documento é importante que seja lido como um marco de orientação, não só pedagógica, mas também política, que vá respeitar a diversidade dos nossos contextos, que vá reconhecer nossos saberes locais, que vá valorizar a justiça cognitiva e que possa projetar para a educação nacional um novo futuro, Senadora e os que nos acompanham, um novo futuro onde a ciência e a tecnologia estejam a serviço da vida, da democracia, da dignidade humana e, principalmente, de uma educação que produza sentido e que venha resolver as dores do povo brasileiro e das nossas instituições.

Muito obrigado.

**A SRA. PRESIDENTE** (Teresa Leitão. Bloco Parlamentar Pelo Brasil/PT - PE) – Nós é que agradecemos a tão robusta, a tão profunda reflexão.

Na hora do debate eu vou colocar algumas coisas, muito mais do processo interno do conselho, porque eu acho que, do ponto de vista do conteúdo e da abrangência, realmente, não ficou nada de fora. Está tudo contido nessa abordagem feita pela Câmara de... Pela Comissão, não é?

**O SR. PAULO FOSSATTI** (*Fora do microfone.*) – Comissão.

**A SRA. PRESIDENTE** (Teresa Leitão. Bloco Parlamentar Pelo Brasil/PT - PE) – Comissão de Ciência e Tecnologia.

Vamos passar a palavra agora para o nosso segundo convidado, que vai participar via *online*.



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

Eu esqueci de dizer que, quando toca a campainha, falta um minuto ainda para concluir. E ela toca sem controle, não se preocupem, viu?

Então, passo a palavra, também para seus 15 minutos iniciais, ao Sr. Max Damas, Pesquisador Externo da Comissão de Ciência, Tecnologia e Inovação na Educação Brasileira do Conselho Nacional de Educação.

Nós estamos o vendo bem.

**O SR. MAX DAMAS** (*Por videoconferência.*) – Tudo bem?

**A SRA. PRESIDENTE** (Teresa Leitão. Bloco Parlamentar Pelo Brasil/PT - PE) – Tudo bem. Muito bom dia. E o ouvindo bem, também, obrigada por aceitar o nosso convite, e pode dispor do seu tempo.

**O SR. MAX DAMAS** (*Para expor. Por videoconferência.*) – Obrigado, Senadora.

Prof. Paulo Fossatti, parabéns pela bela explanação! – sintética, para um trabalho tão exaustivo e de qualidade que foi feito, mais de 40 páginas. Conseguiu trazer ou elucidar, para todos que estão nos assistindo e para o povo brasileiro – como bem colocou o Prof. Paulo Fossatti –, todo o objetivo desse parecer que se transformará, se Deus quiser, em diretriz, encaminhando para uma política de Estado.

Então, eu vou compartilhar uma tela. Deixe-me ver... (*Pausa.*)

Está aparecendo para vocês?

**A SRA. PRESIDENTE** (Teresa Leitão. Bloco Parlamentar Pelo Brasil/PT - PE) – Está bem.

**O SR. MAX DAMAS** (*Por videoconferência.*) – Então, vamos lá. Vou ver se eu consigo... Deixe-me ver se continua aparecendo.

Continua aparecendo?

**A SRA. PRESIDENTE** (Teresa Leitão. Bloco Parlamentar Pelo Brasil/PT - PE) – Pode colocar em tela cheia?

**O SR. MAX DAMAS** (*Por videoconferência.*) – Está em tela cheia ou não?





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

**A SRA. PRESIDENTE** (Teresa Leitão. Bloco Parlamentar Pelo Brasil/PT - PE) – Não. Agora sim – agora sim.

**O SR. MAX DAMAS** (*Por videoconferência.*) – Por favor, verifique se passou o eslaide. Passou?

**A SRA. PRESIDENTE** (Teresa Leitão. Bloco Parlamentar Pelo Brasil/PT - PE) – Passou.

**O SR. MAX DAMAS** (*Por videoconferência.*) – Passou, né? Então, ótimo.

Então, vamos lá.

Senhoras e senhores, membros desta Casa, pesquisadores, educadores, é uma honra imensa participar aqui desta audiência pública, que discute, como nós colocamos, essas diretrizes orientadoras para a integração – é importante esta palavra: integração – da ciência, tecnologia e inovação na educação brasileira. O que eu vou ressaltar agora aqui em tópicos... Vou ressaltar algumas questões trazidas pelo Prof. Conselheiro Paulo Fossatti e trazer à luz alguns conceitos e estratégias que foram utilizadas para a elaboração desse parecer, dessas diretrizes orientadoras.

Então, falamos aqui em nome de um compromisso coletivo que se faz em relação ao quê? O de fazer a educação o eixo estruturante do desenvolvimento nacional, isso é algo de que nós não abrimos mão. E vivemos um tempo que o presente – isso é claro – se converteu numa encruzilhada histórica. Por que uma encruzilhada histórica? Porque as escolhas que fizemos hoje, sobre como ensinar, pesquisar, inovar, determinarão não apenas o futuro das instituições, mas também o próprio projeto civilizatório que o Brasil deseja afirmar.

E o presente se faz como uma encruzilhada histórica. E nós podemos, neste quadro aqui... Depois eu compartilho, Senadora e colegas aí presentes, a apresentação, talvez a fonte esteja um pouco ajustada para menos, mas é importante a gente aqui... Ao revisitar os séculos XIX e XX, vemos que o progresso esteve profundamente associado à capacidade humana de dominar a natureza e organizar o trabalho de uma forma que seja hierárquica e mecanizada. Muito resquício da Revolução Industrial, do final do século XVIII, século XIX, século XX, vem com a revolução digital, que ainda prioriza essa forma hierárquica e mecanizada, e isso se respalda na educação.

Então, a escola foi moldada por essa lógica, com currículos fixos, disciplinas isoladas, foco na padronização e na preparação para funções específicas. De quem? Do mercado. Esse modelo



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

foi essencial por um tempo, foi essencial para o momento da industrialização corrente, e necessária, e importante que durou fortemente quase 200 anos, mas hoje se mostra insuficiente. O século XXI impõe uma nova racionalidade, uma racionalidade que seja ecológica, que seja relacional e interdependente. O conhecimento – e é importante a gente entender desta forma – já não se organiza por gavetas disciplinares, por caixinhas disciplinares, mas por redes de sentido. E é importante e muito importante, porque quando a gente fala aqui de ecossistema é muito importante esta palavra, a colaboração.

As profissões, como nós sabemos, mudam rapidamente. As tecnologias se renovam continuamente, e, certamente, a aprendizagem e a educação precisam ser permanentes. Um termo tão falado, que se tem falado bastante, é o *lifelong learning*, que se associa bastante aqui, o aprendizado contínuo permanente, que a gente pode também chamar, aportuguesando um pouco, de educação continuada.

E aí o que nos traz aqui? Como educadores e gestores públicos, somos chamados a responder uma questão crucial e essencial: estamos formando indivíduos para repetir o passado, que está aqui em boa parte deste quadro? Ou cidadãos capazes de reinventar o futuro? Isso também vai ao encontro das falas, das palavras quase finais do Prof. Conselheiro Paulo Fossatti.

Então, nós pesquisamos e vimos, para esse contexto, vários conceitos – eu trouxe alguns aqui – que permeiam o nosso parecer. E um deles tem a ver com o quê? Com o conceito de ciência aberta; ciência aberta e saberes. Esse conceito vem da Unesco – este aqui é um quadro conhecido dentro da Unesco –, e é nesse contexto que surge a noção de ciência aberta. Nesse contexto de quê? De responder a pergunta colocada anteriormente: somos capazes de formar cidadãos para este presente e futuro?

A Recomendação da Unesco sobre Ciência Aberta de 2021 propõe uma revolução silenciosa, ou seja, tornar... Parece uma revolução, não é? Tornar o conhecimento algo que deveria ser... Talvez isso nem precisasse ser falado, mas é tornar o conhecimento um bem comum – um bem comum. Abrir dados, metodologias e resultados de pesquisa, como nós vemos aqui, é apenas o primeiro passo. O desafio é abrir também o quê? As instituições à escuta da sociedade, ou seja, como o Prof. Paulo também colocou, das comunidades locais, dos povos indígenas, acadêmicos marginalizados, dos saberes que historicamente foram silenciados.



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

E, indo ao encontro desse conceito, nós temos o sociólogo – grande sociólogo – português Boaventura de Sousa Santos, que traz esse conceito da ecologia dos saberes. E o que tem a ver essa ecologia dos saberes, que este desenho nos demonstra bem claramente? Que a ciência deve dialogar com o quê? Com as formas populares, tradicionais e comunitárias de conhecimento, construindo o que ele denominou aqui de uma ecologia dos saberes. A pesquisa gerando ação, e a ação provocada trazendo novas oportunidades de pesquisa. Foi o que nós fizemos também e trouxemos aqui fortemente. Quando a gente fala ao longo do texto da pluralidade epistêmica, é disso que nós estamos tratando. É por isso que, quando a gente entrega ciência, tecnologia e inovação com a educação, isso significa o quê? Principalmente, reconhecer que o conhecimento é um bem comum, reconhecer a pluralidade epistêmica que compõe o Brasil e transformá-la em potência formativa.

E, aí, dentro desse contexto, a gente pode imaginar... É claro que a denominação do que seja um ecossistema brasileiro de inovação é algo complexo, não é? Mas a gente traz aqui para exercício – e isso faz parte também do parecer construído – todos os atores envolvidos dentro do ecossistema brasileiro de inovação. É importante a gente olhar a interação possível entre todos esses atores. É um mapa muito importante. O Brasil possui o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SINCTI), robusto e plural, como a gente pode perceber aqui, com atores públicos, privados e sociais: ministérios, agências de fomento, universidades, escolas, institutos, ICTs, parques tecnológicos, empresas inovadoras. No entanto – e isto é importante –, nós acreditamos fortemente nessa parceria que nós estamos trazendo hoje aqui para dentro do Senado Federal, a partir do parecer construído no CNE; a gente acredita que essa força, que parece dispersa... O objetivo é que essa força seja unida em prol do que nós estamos desejando.

Falta, então, uma coordenação estratégica e a integração territorial para unir esses vários pontos importantíssimos desse ecossistema. As universidades, as escolas, as instituições de ensino superior precisam ser vistas, e é importante isso, como o quê? Como nós centrais de um ecossistema de aprendizagem – como bem colocou o Prof. Paulo, um ecossistema de aprendizagem – e inovação, conectando sociedade, ciência e desenvolvimento regional.

E aí a gente precisa, claramente – voltando aqui também para o nosso parecer –, superar essa fragmentação entre educação básica, ensino superior e setor produtivo, e consolidar uma visão que seja de política pública articulada, indutora, na verdade, dessa articulação. Afinal, a inovação não floresce onde há isolamento. Ela precisa de redes, de conexões, de pontos; ela



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

precisa de redes, confiança e sentido. É preciso dar um sentido a ela, conectando essas redes e esses pontos.

Se nós pudermos ver agora aqui, passando, quais foram... Nós, quando imaginamos aqui e construímos o parecer, nós pensamos, em geral – tiveram outras, mas a gente teve um trabalho aqui, devido ao tempo também –, em trazer para vocês aqui quatro estratégias possíveis, que nós imaginamos quando construímos o parecer. Ou seja, quatro estratégias que seguiram e que se associaram muito bem aos princípios trazidos pelo Prof. Paulo Fossatti.

Uma delas é que seja foco o modelo participativo e descentralizado. As diretrizes de ciência, tecnologia e inovação devem ser o quê? Devem nascer de processo de construção coletiva. O modelo participativo implica envolver professores, gestores, estudantes, comunidades locais, empresários, empreendedores, para a definição dos rumos da inovação. Cada instituição, seja ela uma universidade pública, comunitária ou privada, seja uma escola de ensino fundamental ou seja uma escola de ensino médio, precisa se reconhecer como autora da sua própria política de ciência, tecnologia e inovação. Então, é dar esse protagonismo; e se dá o protagonismo como consequência do quê? De um modelo participativo e descentralizado. A autonomia não se entrega: "Tome a autonomia". Não, a autonomia se constrói a partir de modelos. A gente acredita bastante nisso. É o conhecimento de que a inovação só se sustenta quando há o quê? Um enraizamento territorial e pertencimento institucional, o que nós chamamos hoje em dia de territorialidade.

Uma outra estratégia que nós trabalhamos, de que nós precisamos para gerir isso tudo – e já apontando para a questão da materialização –: indicadores institucionais próprios. Precisamos ampliar esse conceito de avaliação. A inovação educacional não se mede apenas por números de publicações ou patentes, mas, de fato, por impactos sociais e pedagógicos. Nós precisamos ver o resultado disso pelo impacto social e pedagógico.

Cada instituição, é importante que ela desenvolva, tenha indicadores *supra* – superiores, macro, não é? –, mas que tenham, a partir da visão do modelo participativo e descentralizado, também o quê? Os seus indicadores próprios, que valorizam a formação de competências, a inserção social dos egressos, fortalecimento dos ecossistemas locais e a sustentabilidade institucional. Esses indicadores, é importantíssimo que eles devam o quê? Combinarem-se com as metas do PNE, com o Plano Nacional de Educação, e também com os ODS, com os Objetivos



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

de Desenvolvimento Sustentável, orientando assim as gestões universitárias e os gestores escolares para resultados significativos, e não meramente – isso é importante, não meramente – quantitativos; significativos.

E aí nós vamos para a terceira estratégia: parcerias com arranjos locais e *startups* – podemos pensar aqui só arranjos locais e *startups*. A inovação se consolida... E aí isso bate lá com o que vem da ciência aberta da Unesco, bate com Boaventura e bate com o que a gente estuda na literatura: a inovação só se consolida quando se cria o quê? Pontes entre o conhecimento e a vida real, onde de fato acontece. E aqui pode surgir uma possibilidade, por exemplo, dentro das instituições de ensino superior, na relação com a extensão, extensão universitária.

Por isso, é essencial estimular parcerias entre instituições de ensino e arranjos locais de inovação, e isso está previsto lá no nosso parecer, esse estímulo dessas parcerias com cooperativas, *startups*, organizações sociais e empresas que sejam comprometidas com a responsabilidade socioambiental. E é importante que a gente tenha aquilo que se chama de *living labs*, que seria fomentar os laboratórios vivos, onde estudantes e pesquisadores possam aplicar ciência e tecnologia à resolução de problemas reais daquela territorialidade. Esse objetivo, então, é transformar cada território, cada local num espaço de aprendizagem, desenvolvimento e cidadania.

Por fim, a estratégia quatro, antes do encerramento: formações interdisciplinares e projetos por desafios. Isso tem a ver com quê? Com os projetos pedagógicos das instituições de ensino. O futuro do ensino está na formação por competências que sejam complexas, que exijam o diálogo entre áreas e práticas reais para a resolução de problemas.

Recentemente, eu acho que ontem ou anteontem, teve um grande veículo nacional em que se trouxe a metodologia PBL. Quando é que nós imaginaríamos, né? Saiu veiculado em todos os lugares um PBL sendo utilizado nas escolas, universidades. Então, é importantíssimo que se traga isso para a sociedade.

Precisamos superar o currículo fragmentado e criar trilhas flexíveis, centradas em projetos por desafios, interdisciplinaridade e metodologias ativas. Trata-se de – e é importante – aproximar o estudante da experiência científica empreendedora, estimulando a autonomia intelectual, estimulando a criação dessa autonomia, a colaboração e a criatividade, e isso está muito alinhado com a aprendizagem ao longo da vida. Transformar o papel da escola e da universidade, de



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

transmissoras de conteúdo – porque a gente não quer mais saber disso – para passarem a ser ecossistemas de transformação e inovação social.

Por fim, encerramos aqui com uma convicção de que integrar ciência, tecnologia e inovação para a educação brasileira, que é o propósito desse parecer, é muito mais do que uma política – como nós pretendemos aqui induzir a geração dessa política –, mas é uma escolha de futuro.

Quando fortalecemos – e aí é claro isso – a cultura científica...

*(Soa a campainha.)*

**O SR. MAX DAMAS** *(Por videoconferência.)* – ... o pensamento crítico, a capacidade de aprender continuamente, criamos as condições para um país mais justo, sustentável e competitivo. A inovação é importante, ela não é apenas tecnológica, ela é humana e institucional. Ao assumirmos esse pacto aqui, é importante que a gente transforme o Brasil de um país consumidor de tecnologias para um país que seja o quê? Produtor de conhecimento e, mais importante que tudo, de esperança. E é essa esperança, sustentada pela razão científica e pelo compromisso ético, que deve orientar sempre as nossas políticas educacionais para os próximos anos.

É nisso que nós acreditamos.

Muito obrigado.

**A SRA. PRESIDENTE** (Teresa Leitão. Bloco Parlamentar Pelo Brasil/PT - PE) – Nós é que agradecemos ao Sr. Max Damas, ao mesmo tempo que registro a presença do Senador Astronauta Marcos Pontes. Também está chegando o Senador Izalci, membro da Comissão de Ciência e Tecnologia.

Eu agradeço muito a profundidade, a amplitude das duas exposições, que foram exposições complementares. Não há divergência, né? Houve o olhar do Conselheiro, do Presidente da Comissão de Ciência e Tecnologia, e o olhar do Pesquisador Externo, que apoia a Comissão de Ciência e Tecnologia.

Registro também a presença do ex-Deputado Federal Odacir Zonta, que nos honra aqui com a sua presença.



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

Destaco, nas duas exposições, Senadores, uma coisa que é muito salutar para a gente tratar a ciência: que a ciência, a tecnologia, a inovação não se esgotam em si próprias. Tem uma intencionalidade estratégica, e, no caso de relacioná-las com a educação, isso nos traz também demandas de formação, demandas de aprendizagens – e demandas de formação para a cidadania, para o entendimento de um mundo que não pode ser um mundo excludente; precisa ser um mundo que considere todas e todos.

Agora nós vamos passar para a parte de intervenção e de considerações dos Senadores e das Senadoras. Eu queria só fazer uma breve pergunta, até para esclarecimento aos que nos acompanham.

Já estamos aqui com muitas considerações do e-Cidadania, para essa parte final, que é para o Sr. Paulo Fossatti nos esclarecer sobre o trâmite do processo interno no conselho.

Ele leu aqui, e, assim como o Sr. Max Damas, fez referência ao parecer – a esse belo e profundo parecer que foi produzido –, mas tem outros passos que são dados no Conselho Nacional de Educação até ele se transformar, de fato, em uma resolução.

Essa é a minha consideração e passo a palavra aos Senadores que assim quiserem usá-la. Estão inscritos o Senador Marcos Pontes e, depois, o Senador Izalci.

**O SR. ASTRONAUTA MARCOS PONTES** (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP. Para interpelar.) – Muito obrigado, Presidente. Bom dia, bom dia a todos. Estou muito feliz por poder participar hoje desta audiência; é um tema que é extremamente importante para o país como um todo.

O que acontece, né? Eu fui Ministro da Ciência, Tecnologia e Inovações, e essa junção com a educação é primordial e estratégica para o desenvolvimento econômico e social. Se a gente observar todos os países desenvolvidos, todos eles, sem exceção, são desenvolvidos não por localização geográfica, ou pela língua, ou pela religião ou pela cultura, mas é pelo investimento consistente e estratégico nas seguintes áreas: educação focada em resultados.

Aliás, queria parabenizar o apresentador aqui, o Prof. Max. Eu estava acompanhando a apresentação e, excelente; foi exatamente dentro do ponto. Eu não pude ver a apresentação do Prof. Paulo, mas, foi 100% aqui uma apresentação excelente do Prof. Max.



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

Então, de todos esses países desenvolvidos, o que eles têm em comum? É um investimento estratégico, continuado e consistente em educação focada em resultados, como apresentou o Prof. Max. Ciência, tecnologia e educação transformando ideias em novos produtos, novos serviços e, principalmente, também, no bem da comunidade. Vamos chamar de comunidade como um todo, porque não adianta ter só as ideias e elas não se transformarem em alguma útil para quem vive no país, para quem paga os impostos no país. Isso tem que produzir resultado. Então, é transformar ideias em basicamente nota fiscal, emprego e dignidade para todos. E, através da tecnologia e do conhecimento, a gente vê a possibilidade de reduzir as diferenças sociais que ainda afligem, de forma muito drástica, o nosso país.

Finalmente, nesse contexto: um ambiente de negócios favorável ao desenvolvimento de empresas, de *startups* de base tecnológica e de outras. E uma coisa que o professor falou, que é extremamente importante – que lá no ministério nós tínhamos e continua tendo – são projetos dentro da Amazônia, por exemplo.

Não adianta ter aquela arrogância científica e falar assim: “Eu sou PhD, pós-PhD, então eu sei tudo sobre isso aqui”. Aquelas pessoas que moram lá há muito tempo conhecem muito bem a região, elas conhecem. Então, aquele morador que fala assim: “Olha, se você pegar essa plantinha aqui e passar nesse cortezinho, você vai ver que cicatriza”. O que a gente tem que fazer com o nosso conhecimento é usar, trabalhar com as pessoas que estão ali, quem têm o conhecimento, os saberes de lá, e falar assim: “Deixe-me ver como é que isso aqui pode se transformar num novo remédio ou alguma coisa que dê retorno econômico e social para as pessoas que moram lá também”.

Fala-se muito em preservação da floresta, principalmente, mas isso não se faz simplesmente fechando lá e travando. Tem pessoas morando lá, a gente precisa trazer desenvolvimento econômico, social e qualidade de vida para essas pessoas e que elas vejam a vantagem de se manter a floresta em pé para que elas ganhem dinheiro com isso aí também.

Então, tem um projeto, lá no ministério, chamado projeto Salas (Sistema Amazônico de Laboratórios Satélites). São 50 laboratórios na Amazônia: 25 flutuantes e 25 fixos no solo. Eles permitem, cada um deles, que pelo menos 16 pesquisadores do Brasil e de outros países, que podem participar em parceria, possam pesquisar ali, conhecer a biodiversidade da Amazônia, porque a gente conhece só 4%, infelizmente, e também, através do conhecimento daquelas





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

peessoas que já estão morando lá há muito tempo, consigam desenvolver novos produtos, novos serviços e ter o retorno – essa parte é importante, ressaltando isso, ter esse retorno – para as populações que estão ali. Com isso, a gente consegue trazer desenvolvimento econômico, social e preservação ambiental, ou seja, desenvolvimento sustentável.

Então, parabéns! Fico muito feliz em ouvir a apresentação do Professor. Eu vejo que esse é o caminho e vamos motivar as nossas crianças também, adolescentes, para que eles gostem, conheçam ciência, tecnologia, vejam nisso uma maneira eficiente de ter sucesso na vida, mas serem felizes também ao longo do caminho e, com isso, ajudarem muita gente.

Então, Senadora, parabéns pela iniciativa e parabéns novamente para todos os participantes que elaboraram o documento!

**A SRA. PRESIDENTE** (Teresa Leitão. Bloco Parlamentar Pelo Brasil/PT - PE) – Muito obrigada, Senador.

Essa foi a tônica do parecer, iniciar desde a educação infantil, ciência desde a educação infantil.

Passo a palavra, agora, para o Senador Izalci.

**O SR. IZALCI LUCAS** (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - DF. Para interpelar.) – Primeiro, quero iniciar aqui parabenizando a iniciativa desta audiência. É inovador, realmente, pela educação hoje. Eu presenciei muito no ensino superior a dificuldade que foi integrar o ensino superior com ciência e tecnologia.

Até pouco tempo, as universidades e as faculdades formavam alguns profissionais sem observar o mercado de trabalho; então, não havia uma integração entre o mercado de trabalho e as universidades, muitas vezes preparando alunos para coisas que não eram mais utilizadas, que não eram úteis ao mercado.

Então, a gente conseguiu colocar a inovação na Constituição e depois mudamos todo o marco regulatório de ciência e tecnologia. Eu tive a oportunidade de ser Secretário, por duas vezes, de Ciência e Tecnologia, e, lá atrás em 2004 e depois em 2008, a gente viu as dificuldades dessa integração, as dificuldades no Brasil sobre ciência e tecnologia. Faltava realmente essa



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

ligação com a educação básica. A gente tem que integrar realmente ciência, tecnologia e inovação com a educação básica.

Infelizmente, grande parte dos nossos alunos não tem acesso ainda à internet. Acho que não tem mais escola que tem laboratório de ciência como antigamente, pelo menos aqui não conheço mais, aqui em Brasília, que é a capital. Antigamente, nós tínhamos muitos programas de laboratório nas escolas, hoje nem tanto.

Então, essa integração, colocar desde a educação infantil os instrumentos... Porque a ciência e a tecnologia nos dão muitas ferramentas para você melhorar não só a qualidade da educação, mas também o interesse dos alunos de participarem. Você achar que um aluno do ensino médio hoje que vai para uma escola que não tem internet, que não tem laboratório de ciências, que não tem esporte, que não tem cultura... Não adianta pagar nada para ele, nem R\$200, nem R\$500, nem R\$1 mil, porque não vai resolver o problema.

Então, a gente precisa realmente dotar as escolas públicas desse perfil, desse objetivo aqui, que é a integração de ciência e tecnologia com a educação. Espero que a gente consiga o mais rápido possível e que a gente possa também dar essa infraestrutura para as escolas. Nós estamos discutindo o Orçamento do ano que vem... Porque não adianta falar tudo isso e também no Orçamento não ter nada. Então, a gente precisa combater um pouco mais e trabalhar um pouco mais essa questão orçamentária para permitir que as escolas possam ter uma estrutura mínima de ciência, tecnologia e inovação.

Então, Senadora, parabéns pela iniciativa – é muito importante esse tema –, e parabéns aos expositores! Eu estou acompanhando aqui a apresentação muito, muito interessante.

Obrigado.

**A SRA. PRESIDENTE** (Teresa Leitão. Bloco Parlamentar Pelo Brasil/PT - PE) – Muito obrigada, Senador.

E é ano também da aprovação do PNE, para a gente tratar de tudo isso que V. Exa. levanta.

Mas eu quero, dizer a V. Exa. que o mérito desta audiência é do próprio conselho. Foi o próprio Conselho Nacional de Educação quem me procurou, explicou do que se tratava, e eu acho



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

que a gente acertou. Tivemos uma manhã realmente de muita, muita apresentação, de muita coisa importante, preparada para os desafios que nós estamos enfrentando.

Eu, antes de devolver a palavra para as considerações finais e para as respostas dos nossos expositores, vou ler as perguntas e os comentários do e-Cidadania, significando que nós estamos sendo devidamente acompanhados pela internet, por nossos internautas em todo o Brasil.

Jéssica, do Rio Grande do Sul: "Como a escola pode ensinar ciência e tecnologia sem deixar de formar jovens críticos, criativos e preparados para o mundo real?". Eu acho que isso está no cerne da proposta aqui apresentada.

Luiz, do Rio de Janeiro: "Como aproximar instituições militares e civis na formação de competências em ciência, tecnologia e inovação?".

Karyne, do Rio de Janeiro: "Como ensinar os jovens que a [...] [inteligência artificial] é uma excelente ferramenta, mas que ela não pode nem vai substituir a autenticidade humana?".

Arthur, do Paraná: "Como o Ministério da Educação e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação [...] irão colaborar para promover a integração sistemática [de ciência, tecnologia e inovação nas escolas]?".

Sérgio, da Bahia: "Como garantir financiamento estável e equitativo para integrar ciência, tecnologia e inovação na educação e reduzir desigualdades regionais?".

Wanderlan, do Pará: "De que maneira o Plano Nacional de Educação Escolar Quilombola pode dialogar com as estratégias de ciência e tecnologia e inovação nos quilombos?".

Elizabeth, do Rio de Janeiro: "Como a EJA e a educação especial são contempladas sob a perspectiva da integração entre educação, tecnologia e inovação?".

Lucinete, do Espírito Santo: "Os professores brasileiros estão sendo preparados adequadamente para utilizar recursos tecnológicos e promover a inovação em sala de aula?".

De Abel, de Rondônia: "O Brasil corre o risco de formar apenas 'consumidores de tecnologia' ou [também] desenvolvedores e criadores? Como garantir algum protagonismo?".

E alguns comentários.



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

De Ana, do Rio de Janeiro: "Qualquer inovação na área da educação começa com o Professor que precisa ser valorizado ao invés de ter sua profissão destruída por governos".

De Vanda, do Acre: "É necessário garantir infraestrutura adequada, formação continuada de professores e políticas públicas que assegurem o acesso equitativo".

De Rodrigo, de Minas Gerais: "Visando a inovação e tecnologia, deve-se promover um ambiente livre de ideologias, moralismos religiosos e repressores".

Os nossos dois convidados fiquem à vontade para responder o que acharem conveniente, porque muita coisa já foi também incluída na apresentação inicial.

Então, vamos para os nossos dez minutos finais a cada um, para as considerações transitórias, como a ciência.

**O SR. PAULO FOSSATTI** (Para expor.) – Obrigado, Senadora.

Vou começar respondendo aí a sua provocação do trâmite deste documento até a aprovação. Então, nós tivemos a aprovação da comissão, lá no Conselho Nacional de Educação. É uma comissão mista e isso significa educação básica e superior, com reuniões sistemáticas. Nesse ínterim, ouvimos os especialistas brasileiros dos diversos setores. Após ouvir os especialistas, a versão do documento foi para consulta pública. Isso já realizamos. Agora estamos na fase de convocar a sociedade para audiência pública no dia 30 de novembro – creio que às 14h do dia 30; é só consultar lá no *site* do CNE todas as informações para esta audiência pública; e hoje estamos realizando aqui no Senado. Ainda neste mês, teremos na Comissão de Educação da Câmara dos Deputados, para também lá problematizar essa questão. Depois dessas três audiências, nós vamos para a redação do texto final, que vai para aprovação no Pleno. Já temos data para o dia 2 de dezembro. Poderão acompanhar em sessão aberta, lá no Conselho Nacional de Educação. E após a votação no dia 2 de dezembro, homologação do Ministro de Estado de Educação.

Esse é o processo pelo qual vai passar esse documento das diretrizes para a nossa educação, ciência e tecnologia.

Reagindo sobre algumas perguntas. Uma delas é sobre financiamento. Sim, um país que leva a educação a sério precisa ter bom financiamento. Eu lembro que, no último decênio, nós



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

tínhamos como uma meta do Plano Nacional de Educação aplicar 10% do PIB em educação. De 2014 a 2024, nós só aplicamos 5,5% do PIB em educação.

Eu estive na comissão do MEC, do Fórum Nacional de Educação, que ajudou a elaborar o documento que chegou no Parlamento brasileiro para o novo Plano Nacional de Educação. Lá nós voltamos a defender, Senadora, os 10% do PIB. Hoje à tarde, creio que a Tabata Amaral vá apresentar uma versão desse documento. Pelo que tudo indica, de 10% nós baixamos para 7%. Eu não quero acreditar nos 7%, eu quero acreditar que hoje à tarde a gente vá ter o anúncio de um documento que diga: estamos mantendo 10% do PIB para educação.

Gente, o cobertor já era curto, vai continuar curto. Nós tentamos contemplar no PNE esses grupos excluídos, prioridade para EJA, para quilombolas, para comunidades ribeirinhas, para população do campo, para povos originários, educação inclusiva, ou seja, nós procuramos equidade e inclusão no PNE, e agora vamos fazer a leitura se, de fato, estamos atendendo equidade e inclusão, mas, para isso tudo, o Brasil precisa dizer: é decisão estratégica investir em educação.

Olhemos só para a Coreia do Sul pós-guerra, ela estava atrás – atrás, atrás – do Brasil. Como está a Coreia do Sul hoje? Lá na frente. Por quê? Porque teve uma decisão estratégica dos governos e uma política de Estado de apostar todas as fichas em educação.

Outro ponto aqui das perguntas é sobre a formação dos professores. O nosso documento diz que as licenciaturas deverão contemplar essas diretrizes, sim; e nós estamos com todo esse cenário de uma nova formação docente, vocês veem que nós estamos cada vez pedindo mais para os professores: educação inclusiva, ciência, tecnologia, competências digitais. Nós queremos um super-homem, uma supermulher, uns semideuses para docência. Gente, para isso, temos que dar condição para docência no Brasil.

Há dois anos eu ajudei a elaborar um documento para o Senador Arns no qual eu fiz uma tabela de dez grandes grupos de profissões sobre salário. Nós, docentes, éramos o penúltimo grupo – o penúltimo grupo. Quando nós falamos dignidade docente; qualidade de vida; bem-estar; docente que está se desdobrando em duas, três escolas; docente que tem almoço no Uber, transitando para outra escola; como é que esse docente vai fazer ciência aplicada se não tiver condições? Ou seja, nós estamos trabalhando com o Parlamento que não basta dar pílulas



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

degustativas: "Vou te dar um auxílio aqui, vou te dar outro auxílio lá", não! Nós temos que pensar num estatuto que vá dar dignidade à função docente.

Outra grande questão aqui: alunos que pensam ou não pensam, tipo de educação, ou seja, metodologia. Gente, a escola precisa se reinventar. O próprio termo "escola" lá na origem grega e latina dizia que era um espaço aberto de criação. Olha o que é que aconteceu com a revolução industrial? Nós enquadrámos literalmente as crianças.

Vejam, por exemplo, o espírito inquiridor desde a educação infantil no documento. Quem conhece educação infantil, qualquer professora ou professor da infantil faz uma pergunta, todos eles levantam a mão: "Profe, Profe, eu quero responder!". Vão passando os anos e a sensação é que vão emburrecendo, ou vão silenciando, ou é uma pedagogia que silencia as vozes da investigação, da curiosidade científica, e de uma própria estrutura, uma estética de escola que favorece esse emburrecimento e esse entristecer da escola. Escola era alegre, era o ar vivo, era a pesquisa aplicada, era literalmente, na linguagem de hoje, geração *maker*.

Vejam a estética da escola e educação infantil, eles sentam em círculo, é olho no olho. O empresário hoje me pede o quê? Pessoas que saibam trabalhar em equipe, resolver problemas complexos, ter um plano B. Gente, quando sai da infantil, nós já passamos do outro lado do corredor, em salas que repetem o modelo industrial militar, um atrás do outro, olhando para nunca do colega! A vida é olho no olho, é empatia, intersubjetividade. As escolas enquadram como modelo fabril e colocam um atrás do outro. Depois, quando sai do ensino médio, o empresário me diz: "Mas ele não sabe interagir..."

*(Soa a campanha.)*

**O SR. PAULO FOSSATTI** – ... ele não sabe dialogar, não sabe trabalhar em equipe...".

Ou seja, essa proposta vem dizer também de uma nova estética da escola, de novas metodologias para atender a geração *maker*, literalmente, de uma pedagogia da maiêutica, em que não estamos com respostas prontas, mas tu pegas a maiêutica socrática e, através da pergunta, nós vamos construir respostas para essa geração, inclusive para resolver o grande problema do abandono escolar. Os dados do MEC dizem que nós perdemos, na educação básica, anos finais, ensino médio, mais de 500 mil jovens por ano que literalmente abandonam e vão engrossar as filas dos nem-nem, não estudam, não trabalham, não realizam o seu projeto de vida.



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

Então, essa proposta vem dizer: não somente cuidar de uma pedagogia do professor, mas cuidar do conceito educacional como um todo para ressignificar o conceito de escola, de ensino e de aprendizagem.

**A SRA. PRESIDENTE** (Teresa Leitão. Bloco Parlamentar Pelo Brasil/PT - PE) – Muito obrigada, Professor Paulo. Com essas palavras de encerramento, eu acho que o senhor conclui toda a exposição bastante esclarecedora de todo o processo de discussão do que virá a ser uma resolução sobre ciência, tecnologia, inovação e educação. Eu acho que todas as respostas também foram, de uma certa maneira, consideradas nesta exposição.

Agradeço muito a presença, agradeço muito toda a disposição para o diálogo.

E passo a palavra para o Sr. Max Damas, do CNE, também para as suas considerações finais.

**O SR. MAX DAMAS** (Para expor. *Por videoconferência.*) – Obrigado, Senadora. Obrigado.

Vamos dar... Finalizando aqui, eu vou complementar algumas perguntas trazidas, e, como, durante a nossa audiência aqui, o pessoal dos bastidores me passou as perguntas, eu pude dar uma observada também; então, vou trazer aqui com vocês a minha percepção.

Esta audiência pública, sobre as diretrizes para a CT&I da educação brasileira, se mostrou aqui, revelou um consenso que é inspirador para todos nós. A sociedade deseja, de fato – e deu para perceber isso –, uma educação científica que una conhecimento, ética e sensibilidade humana. As contribuições, recebidas aqui pelos *chats*, evidenciam que ensinar ciência e tecnologia exige bem mais do que dominar conteúdos, ficou claro isso. Exige formar o quê? Sujeitos críticos, criativos que sejam capazes de transformar o mundo real.

Então, a gente percebeu aqui que houve uma ampla convergência sobre a necessidade de tratar a ciência como direito de aprendizagem, reconhecendo-a como uma linguagem formativa que se desenvolve partindo da curiosidade, passando pelo pensamento crítico, indo para a ação, na responsabilidade social. A tecnologia, nesse horizonte, não deve ser vista apenas como uma ferramenta, mas como um meio de expressão da inteligência humana; não uma ferramenta, não uma alavanca simplesmente, mas um meio de expressão da inteligência humana e de ampliação das possibilidades de uma convivência cidadã e democrática, que nós desejamos.



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

Também foi destacado aqui, em algumas perguntas, o papel essencial dos professores como mediadores e autores de inovação pedagógica. Então, as diretrizes reafirmam, em vários pontos, a valorização docente, a formação continuada e o reconhecimento da autoria. São condições indispensáveis para que a cultura científica se enraíze nas escolas, nas universidades, nos ambientes onde podemos deixar esse conhecimento cada vez mais aberto. A formação inicial precisa integrar pesquisa, metodologias investigativas e microcertificados, microcertificações que sejam voltadas à inovação, garantindo sempre o quê? Uma atualização permanente e uma autonomia profissional.

Outro ponto que foi trazido também foi a necessidade de articulação entre políticas educacionais e científicas, de modo que o MEC e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação atuem de forma cooperada – foi uma das questões. As contribuições ressaltaram que essa integração entre educação e ciência depende, e o Prof. Fossatti trouxe aqui também, do financiamento estável – de um financiamento estável –, ou seja, que você tenha um orçamento específico de uma governança compartilhada e programas interministeriais capazes de consolidar a proposta desse parecer que se transformará em diretriz e que desejamos que seja indutor de políticas para consolidar esses ecossistemas de inovação nos territórios.

Então, a questão do financiamento, esse financiamento equitativo também foi amplamente debatido, o Prof. Paulo também comentou sobre isso. As diretrizes recomendam – está recomendada lá – a criação de fundos e linhas permanentes de apoio a ciência, tecnologia e inovação com atenção especial a regiões e escolas com menor infraestrutura, de modo a assegurar justiça cognitiva e corrigir as assimetrias. É importante voltar sempre àquela definição da diversidade epistêmica e reduzindo claramente as desigualdades tecnológicas.

No campo da inclusão, foi enfatizada essa importância de assegurar o direito à ciência a todos, que vem lá do que nós apresentamos, e está claro, nos conceitos, os princípios da ciência aberta, da Unesco, incluindo estudantes de Educação de Jovens e Adultos. Então eles estão incluídos também, o EJA, nessa situação da educação especial também, das comunidades tradicionais.

A CT&I (ciência, tecnologia e inovação) deve dialogar com diversidades culturais, reconhecendo esses valores e valorizando saberes, por exemplo, de quilombolas – está lá explícito





SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

isso –, indígenas e populares, como parte dessa ecologia do que a gente pode chamar como se fosse a ecologia do conhecimento da nação brasileira.

As manifestações aqui também alertaram para a necessidade de formar criadores, e não apenas consumidores de tecnologia. Então volta aquilo: a tecnologia é uma produção humana, e não uma ferramenta apenas. As diretrizes respondem a essa preocupação, ao incentivar a criação de clubes de ciência, *fab labs* educacionais, por exemplo, redes de iniciação científica.

Também tem lá uma previsão de programas de empreendedorismo estudantil, fortalecimento do protagonismo juvenil, desenvolvimento de competências para a inovação.

Teve uma questão também trazida, que tem se falado muito, sobre a inteligência artificial. Então a inteligência artificial e as novas tecnologias precisam ser incorporadas aos currículos de forma crítica e ética. Então isso aí está previsto até em uma outra... Aliás, está previsto aqui, de forma transversal, nesse parecer, mas já existe uma comissão específica do CNE tratando sobre isso também. A gente entende que são ferramentas poderosas, mas não substituem a autenticidade humana, nem o exercício de empatia e de imaginação. Então sempre o que se tem preconizado é que, em inteligência, sempre tenha um humano mediando o uso das tecnologias, seja ela, por exemplo, a inteligência artificial.

Então é importante para a gente estar ali, que existe o quê? Educar para o uso consciente da IA é formar cidadãos que sejam capazes de decidir, criar e conviver num mundo cada vez mais complexo, que exige o quê? Uma grande capacidade de empatia, de alteridade e de colaboração.

E eu desejo aqui, finalizando, que esse movimento coletivo se converta em um impulso renovador para a educação brasileira, ao integrar ciência, tecnologia e inovação com ética, sensibilidade e seja muito importante – eu sei que o Prof. Conselheiro Paulo gosta disto – de sentido, de propósito, não é?

Reafirmamos nossa confiança na capacidade do país de formar gerações que sejam criativas, sejam solidárias e visionárias para dentro do seu território, para dentro da possibilidade de transformação do seu *locus*; capaz de transformar desafios em oportunidades e conhecimento em futuro, transformando conhecimento em futuro.

As diretrizes aqui discutidas não são apenas um documento normativo, como bem colocou o Conselheiro Paulo Fossatti. E, entendo, ele é um manifesto de esperança crítica, que convida



SENADO FEDERAL  
Secretaria-Geral da Mesa

cada educador, estudante, gestor educacional, gestor de políticas públicas a participar da construção de uma nação que aprende, pesquisa, cria e sonha, sonha com coragem e sentido público.

Um abraço e muito obrigado.

**A SRA. PRESIDENTE** (Teresa Leitão. Bloco Parlamentar Pelo Brasil/PT - PE) – Nós é que agradecemos. E, com toda certeza, eu digo ao Conselheiro Paulo e ao Pesquisador Max Damas que esta Comissão viveu uma manhã de muito ensinamento. E também de muita esperança, porque é um salto de qualidade.

Eu espero que esse parecer, ao ser aprovado, ao ser transformado em resolução, possa chegar à ponta dos sistemas, em um momento bastante adequado, que é o momento em que nós estamos debatendo o Plano Nacional de Educação.

Agradeço muito a presença, agradeço muito as contribuições.

Antes de encerrarmos os nossos trabalhos, submeto à deliberação do Plenário a dispensa da leitura e a aprovação da ata da presente reunião. *(Pausa.)*

A ata está aprovada e será publicada no Diário do Senado Federal.

Nada mais havendo a tratar, agradeço a presença e a assistência de todos, e declaro encerrada a presente reunião.

*(Iniciada às 10 horas e 28 minutos, a reunião é encerrada às 11 horas e 39 minutos.)*