



INFORMAÇÃO TÉCNICA

TEOR DA SOLICITAÇÃO: Resumo do Seminário Regional ocorrido no âmbito da Comissão Especial no dia 22/10/2025 em Curitiba-PR.

SOLICITANTE: PL 2338/23 - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

AUTORES: Leandro Alves Carneiro
Leandro Carísio Fernandes
Consultores Legislativos da Área XIV
Ciência e tecnologia, Comunicação Social, Informática, Telecomunicações e Sistema Postal

Carolina Cézar Ribeiro Galvão Diniz
Consultora Legislativa da Área XV
Educação, Cultura e Desporto

O conteúdo deste trabalho não representa a posição da Consultoria Legislativa, tampouco da Câmara dos Deputados, sendo de exclusiva responsabilidade de seus autores.

ABERTURA DO EVENTO

Deputada Luísa Canziani

- Fez uma saudação especial às mulheres presentes, com destaque para as que atuam na área de inovação e tecnologia paranaenses.
- Dedicou um momento para agradecer: o apoio do Governador Ratinho e do Vice-Governador Darci Piana por abrirem as portas do Palácio Iguaçu para a Câmara dos Deputados; ao Secretário de Educação, Senhor Roni Miranda, e comentou que o Paraná é o Estado que possui a melhor educação do Brasil e, por isso, era conveniente realizar, no Paraná, esse IATalks; ao Secretário Alex Canziani e sua equipe pelo trabalho para transformar o Paraná em um estado cada vez mais inovador; e à equipe da Câmara dos Deputados, em especial a TV Câmara, a equipe da Comissão Especial sobre IA e a Consultoria Legislativa.
- Explicou que o seminário se insere no trabalho de discutir a regulação da IA no Brasil. Enfatizou que este debate é feito ouvindo a todos, o que é o espírito da presidência e dos membros da comissão.
- Argumentou que, embora seja necessário falar de lei e regulação, é imprescindível falar de educação e do futuro do mercado de trabalho.
- Citou uma pesquisa recente que indicou que mais da metade dos professores brasileiros já utilizam uma plataforma de IA, sendo esse número superior à média dos países da OCDE, o que demonstra que os brasileiros, incluindo professores e alunos, gostam e querem usar tecnologia. Refletiu se estão sendo fornecidos todos os instrumentos necessários para o melhor uso da tecnologia.
- Salientou que o Brasil ainda enfrenta desafios do século passado, como o aprendizado e a desigualdade educacional, que precisam ser superados. O foco deve ser garantir o ambiente de transformação digital nas escolas, mas principalmente “discutir gente”, para que ninguém fique para trás e para evitar que as desigualdades educacionais se aprofundem.

Beto Marcelino (iCities – The Smart Cities Hub)

- Afirmou que estava ali representando as cidades inteligentes, e esclareceu que cidades inteligentes não são apenas cidades tecnológicas. Para ele, a tecnologia é apenas um meio para que a gestão pública alcance seu objetivo principal: levar o máximo da qualidade de vida para as pessoas.
- Defendeu que a IA é para o benefício de milhões de pessoas e deu exemplos concretos de como a IA está ligada aos pilares que formam uma cidade inteligente:

- Saúde: Lembrou da abertura de um evento onde o Prefeito Eduardo Pimentel usou um aplicativo para saber quantos leitos livres existem na cidade de Curitiba.
- Mobilidade: Usos de semáforos inteligentes.
- Segurança Pública: Mencionou o uso de câmeras para a análise de placas para carros roubados e o uso de reconhecimento facial para procurar pessoas foragidas.
- Mencionou que, como contribuintes, os cidadãos exigem que a cidade seja cada vez mais segura e para todos.

Dr. César Neves (Diretor-Geral da Secretaria de Estado da Saúde)

- Destacou a utilização crescente da IA na medicina, citando que, em um evento recente na USP, ele soube que mais de 35% dos médicos no país já utilizam IA nesse setor.
- No nível institucional, mencionou que a Secretaria de Saúde do Paraná possui painéis (e está construindo outros) que oferecem informações em tempo real sobre a situação vacinal e o número de exames de ultrassonografia em alguns Municípios do Estado.
- Comentou que a Secretaria está em processo de finalização de acordo para utilizar IA no setor de diagnóstico para agilizar laudos médicos.
- Reforçou que a IA jamais substituirá as pessoas, mas a considera ferramenta imprescindível para produtividade. Usou a analogia de que a IA é “uma flecha lançada, não volta mais”.
- Compartilhou observação do Secretário de Saúde Beto Preto, que ficou impressionado em uma viagem a Washington (EUA) ao notar que a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) possui dados, obtidos via IA, que o próprio governo não possui.

Roni Miranda (Secretário de Estado da Educação)

- Enfatizou que o Paraná é reconhecido nacional e internacionalmente pelo uso de IA na educação.
- Citou a fala anterior da Deputada Luísa Canziani, reforçando que os professores brasileiros estão entre aqueles que mais utilizam a IA para preparar aulas, realizar planejamentos e corrigir e construir avaliações.
- O ponto central de sua argumentação é que a IA pode ser uma ponte para os professores alcançarem o grande número de estudantes que o Brasil possui em sua rede.
- Opõe-se à ideia de que a IA pode gerar um abismo maior na educação. Pelo contrário, acredita que, como ferramenta para auxiliar o trabalho dos professores, a IA permite que os professores tenham mais tempo disponível para pensar em estratégias de aprendizagem para estudantes com mais dificuldade.

- Listou aplicações de IA que a Secretaria de Estado da Educação do Paraná tem implementado na rede estadual:
 - Há um contrato com a Alura, uma plataforma que auxilia estudantes da primeira série do Ensino Médio na aprendizagem de programação. A IA ajuda os estudantes a aprender a programar e a elaborar códigos, facilitando o desenvolvimento de seu raciocínio.
 - Em parceria com a Khan Academy, utiliza-se o “Khan Amigo” para auxiliar os estudantes do nono ano a aprender matemática. É um chatbot em que o aluno pode tirar dúvidas. O assistente não dá a resposta pronta, mas formula o processo de raciocínio para que o aluno chegue ao resultado, ensinando-o a aprender de várias maneiras.
 - A diretoria de tecnologia da Secretária de Educação desenvolveu ferramenta para fornecer feedback para os professores que formam outros professores. As reuniões entre eles são gravadas e um sistema de IA analisa a gravação e gera relatório verificando se o professor formador atingiu os objetivos da Secretaria.
 - Uso de sistema de IA no auxílio de correção de redações, que são realizadas dentro da matriz de competência do ENEM, preparando os estudantes para vestibulares.
- Ressaltou que a “IA chegou e não se pode virar as costas”. Defende que é necessário buscar as oportunidades que ela oferece para auxiliar o trabalho na educação e, principalmente, levar mais aprendizagem aos estudantes, especialmente aos em condição de vulnerabilidade social.

Alex Canziani (Secretário de Estado da Inovação e Inteligência Artificial)

- Ressaltou a vanguarda do Paraná em inovação e educação, enfatizando que o Estado ficou em primeiro lugar na Olimpíada Nacional de Inteligência Artificial (ONIA), sendo o Estado que liderou todas as fases da olimpíada. Comentou que quatro alunos do Brasil representaram o país na Olimpíada Internacional e um desses alunos era de Douradina, no interior do Paraná, vindo de uma escola pública.
- Mencionou a parceria do governo com os Municípios, levando recursos para o ensino de robótica e de inglês.
- Comentou sobre os projetos Paraná Global e Talento Tech. Citou o caso de Gustavo, jovem de 18 anos que foi aluno do Talento Tech e atualmente trabalha na Secretaria de Inovação, servindo como modelo para mostrar que vale a pena estudar.
- Comentou que os jovens do Talento Tech criaram soluções para problemas que o Município de Morretes possuía.
- Salientou que o Paraná foi pioneiro na criação da Secretaria de Inovação e Inteligência Artificial. Relatou ter conversado com o Governador Ratinho Júnior sobre a IA ser uma “avalanche” e que o Estado não poderia perder

essa oportunidade, devendo se tornar uma referência para o Brasil e para o mundo até 2030.

- Sobre o PL 2.338/2023, afirmou que a lei deve ser feita de forma a não atrapalhar o desenvolvimento do País. Defendeu que é preciso ter limites e que a Comissão, liderada pela Deputada Luísa Canziani, está ouvindo experiências e analisando legislações internacionais (citando a Europa, que já está revendo sua legislação) para garantir uma IA que crie oportunidades.
- Informou que o Paraná está contratando uma rede de supercomputadores da Índia em parceria com a Fundação Araucária, sendo um deles focado em IA, e que já contratou uma rede de conectividade para interligar todos os ativos tecnológicos do Paraná.

EXPOSIÇÕES

Franciele Pastore (Professora de Robótica)

- Ressaltou que as novas gerações aceitam a tecnologia com muita facilidade e conversam muito bem com ela. Para ilustrar, mencionou o caso de uma criança de um ano e meio que tentava dar comandos para um micro system dos anos 80, dizendo “Alexa, Alexa”. Esses estudantes estão hiperestimulados e cercados de tecnologia e informação (embora nem sempre isso é bem direcionado).
- Defendeu que a tecnologia não altera apenas a forma como fazemos as coisas, mas também a forma como pensamos, o que está gerando um intenso movimento geracional de muita transformação.
- Frisou que, por trás de toda IA, existe uma inteligência humana, pois a IA é treinada por um modelo construído por pessoas. Conectou essa ideia à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que prevê a formação integral do estudante em todos os aspectos da vida humana, e não apenas no cognitivo, o que torna a IA um tema relevante para a sala de aula.
- Apresentou projeto prático para ensinar os alunos do terceiro ano do fundamental (cerca de 8 anos) a treinar um modelo de IA usando recursos visuais apropriados para a idade. O projeto consistia em treinar a IA para reconhecer o número de dedos apontados para uma webcam e acender o número correspondente de LEDs. A dinâmica pedagógica envolvia pedir aos alunos para treinarem o modelo de forma equivocada propositalmente (por exemplo, mostrar três dedos, mas dizer ao modelo que são dois). Ao observar que a IA respondia de forma incorreta ao receber instruções humanas equivocadas, os alunos percebiam que a IA não aprende sozinha, ela aprende com alguém, o que lhes conferia a noção de responsabilidade.
- Concluiu que essa abordagem ensina a avaliação crítica das crianças e faz com que, ao entenderem como essa tecnologia funciona, as crianças lidem com a IA com criticidade, ética e valores. Assim, consegue-se que

os estudantes dominem a inteligência artificial e não sejam dominados por ela.

Michelle Moreira dos Santos (Coordenadora Pedagógica da Secretária de Estado de Educação do Paraná)

- Apresentou trabalho realizado pela Secretaria para auxiliar professores na mensuração da fluência de leitura dos alunos. A ferramenta criada em parceria com o Google ajuda o trabalho do professor, fornecendo, em tempo real, o nível de fluência leitora de estudantes no ciclo final da alfabetização (alunos do segundo ano). Contextualizou que já existem avaliações de fluência leitora de âmbito nacional e estadual, mas que os resultados dessas avaliações demoravam muito tempo (mais de um mês), o que atrasava a intervenção do professor.
- Comentou que em 2023 a ferramenta foi aplicada inicialmente em 11 Municípios e, em 2025, para todos os 399 Municípios do Paraná.
- Concluiu que a aplicação contribui para que mais professores e gestores (escola, equipe pedagógica, secretarias municipais) possam avaliar os estudantes que mais precisam, especialmente os em condição de vulnerabilidade social, de forma que possam desenvolver estratégias para que eles avancem na aprendizagem.

Thaís Pianucci Benedicto (Start by Alura)

- Destacou a importância de integrar o letramento digital e o uso criativo da tecnologia no currículo educacional, antes mesmo de utilizar IA como ferramenta.
- Traçou paralelo histórico, lembrando que inicialmente a escrita era a grande tecnologia de emancipação das pessoas, e o que o poder (no sentido de “poder fazer as coisas dentro de uma sociedade”) estava com quem sabia ler e escrever. Mais recentemente, esse poder passou para os que sabiam interpretar o mundo digital (o mouse, o teclado e o código). Hoje, o poder está se deslocando para quem entende como a IA “pensa”, aprende e decide.
- Argumentou que é necessário falar de letramento: antes de colocar os estudantes à mercê de tantas ferramentas que possuem IA, é necessário ter certeza de que eles sabem utilizá-las.
- Sobre isso, fez um paralelo sobre popularização da internet. Mostrou uma capa da revista Veja de 1995, que previa que a internet eliminaria a ignorância e aproximaria as pessoas. Observou que, trinta anos depois, a ignorância não foi erradicada e que muitas pessoas foram distanciadas. Entende que faltou cuidar de ensinar aqueles que entrariam nessa “rede interplanetária”, pois a internet era um “mar de oportunidades, mas também um mar de riscos”.

- Ressaltou que a IA é uma ferramenta de produtividade. Alertou que se o usuário não souber fazer algo no nível básico, a IA fará com que ele, de forma produtiva, não saiba fazê-lo (e o inverso é proporcional).
- Citou dados de 2023, mostrando que apenas 21% dos brasileiros são letrados digitalmente de forma básica (enviar um e-mail com anexo). Também citou a notícia de que a “geração digital” tem dificuldade em usar computadores em seus primeiros dias de trabalho. Em contrapartida, afirmou que, devido aos investimentos de cinco anos na educação tecnológica, os alunos do Paraná não enfrentam essa dificuldade.
- Citou estudiosos que comparam a ideia de parar de aprender a programar por causa da IA a parar de aprender a fazer contas por causa da calculadora. A importância é reforçar o uso criativo da tecnologia.
- Expressou satisfação com o aumento da adoção da computação nos currículos mundiais de 2019 (31,7%) para 2024 (66,6%).
- Finalizou afirmando que, se em um momento a escrita libertou e o código empoderou, é o pensamento digital que, hoje, irá imunizar os estudantes contra a alienação e a desigualdade, pois a educação serve para emancipar, transformar e democratizar.

Andrea da Silva Castagini Padilha (Técnica Pedagógica da Secretaria de Estado de Educação do Paraná)

- Mencionou que, embora a IA exista há muito tempo, o estudo e o planejamento intensivo sobre o tema na SEED começaram a se intensificar no ano anterior (2024), após a publicação do plano de uso da IA na administração pública pelo Governo do Paraná.
- Para desenvolver sua estratégia, a SEED realizou uma parceria com a consultoria Gartner para escutar as pessoas tomadoras de decisão na Secretaria para mapear as “dores” e identificar onde a IA poderia potencializar as ações. O resultado foi o Plano Estratégico do Uso de Inteligências Artificiais na SEED, publicado na Resolução SEED nº 2.062, de 14 de abril de 2025.
- Explicou que esse plano é centrado no ser humano, de forma que a IA dê suporte, libertando o ser humano de tarefas rotineiras e repetitivas para que possa dedicar seu potencial à criatividade e à resolução de problemas.
- Comentou que a SEED mapeou 13 ações (pontos de atenção que poderiam melhorar a eficiência da SEED) em três eixos norteadores para a estratégia da IA (eficiência, melhoria da gestão educacional e inovação pedagógica). Algumas dessas ações já estão sendo implementadas, como os projetos de fluência leitora (mencionado pela Senhora Michelle Moreira dos Santos), para feedback de professores formadores e para correção automática de redações (ambos mencionados pelo Secretário Roni Miranda).

- Explicou que estão desenvolvendo cartilhas de boas práticas para o uso da IA, que serão disponibilizados para técnicos, professores, diretores e alunos.
- Para ilustrar o potencial da IA no apoio docente, ela compartilhou o projeto que desenvolveu após ser selecionada, junto com outra professora, em um edital do Google para receber mentoria sobre o modelo Gemini. O projeto, chamado “Formação Docente Inteligente”, visava ajudar os professores a planejar e adaptar aulas. Com a aplicação do projeto, o uso do Gemini aumentou em 58%, e os professores ficaram satisfeitos, pois a IA permitiu que eles adaptassem planos de aula para alunos com necessidades especiais (como alunos no espectro autista).
- Concluiu defendendo que, embora os jovens sejam vistos como nativos digitais, eles necessitam de orientação de pessoas com mais repertório para garantir que a IA seja utilizada com ética, de forma adequada e eficaz.

Daniel Fonseca Lavouras (Sistema Elite de Ensino)

- Destacou que o Paraná é o Estado com mais premiações (bronze, prata e ouro) na ONIA.
- Comentou que o Piauí e o Paraná são os Estados que estão na vanguarda em termos de educação e mostra que esse assunto é de Estado, e não de Governo.
- Explicou que o foco da Olimpíada, especialmente nas fases iniciais, é o letramento, pois o ambiente escolar precisa ajudar os estudantes, muitos dos quais não acreditam em seu potencial. Argumentou que é preciso que as crianças e jovens voltem a sonhar e a acreditar que podem ir adiante.
- Enfatizou que, para convencer um estudante de escola pública a fazer uma Olimpíada de IA, é necessário começar com algo muito simples, como um enunciado de uma linha, para que ele acerte e sinta o convite para continuar. As primeiras questões são planejadas para que todos consigam fazer, resgatando a autoestima do ser humano.
- Relatou que a ONIA registrou cerca de 640 mil inscritos, e que a versão brasileira é a maior olimpíada de inteligência artificial do mundo. Explicou que isso ocorre porque outros países focam apenas em alunos excepcionais (cerca de 150 a 200 alunos) e o Brasil aplica a prova para todos os interessados, o que gera impacto social também na base da pirâmide.
- Disse que o Comitê Internacional solicitou ajuda para que outros países criem suas próprias Olimpíadas de IA, com o apoio da plataforma e das provas desenvolvidas no Brasil, citando exemplos de países como Madagascar, Burkina-Faso, Colômbia, Jamaica, Ucrânia e Palestina. Explicou que há, inclusive, olimpíada na Faixa de Gaza utilizando provas desenvolvidas no Brasil.

- Finalizou dizendo que o objetivo é desenvolver o senso crítico e o poder de abstração.

Érica Rodrigues (Estudante do Ensino Médio e medalhista de ouro na ONIA)

- Iniciou sua fala mencionando que, embora a IA exista há décadas, se popularizou depois da criação de chatbots como o ChatGPT, Gemini e DeepSeek.
- Explicou que seu interesse em IA remonta à sua infância, quando jogava xadrez em computadores na escola e se perguntava por que o computador sempre vencia: “Como que o computador é tão inteligente para me vencer em todas as partidas?”. Essa dúvida se intensificou após a criação do ChatGPT, afinal como um computador poderia saber todas as respostas para as suas perguntas?
- Comentou que teve a oportunidade de cursar o Talento Tech e que foi o programa que a introduziu ao mundo da programação, incluindo disciplinas como Python, banco de dados e Inteligência Artificial. Foi esse programa que abriu portas para a participação em competições, como a ONIA.
- Narrou sua trajetória na ONIA: ressaltou que cerca de 700 mil participantes estavam inscritos na primeira fase. Inicialmente, considerou o processo “bem tranquilo”, sem contato com outras pessoas. Com a evolução de fases, passou a ter contato com outros participantes. Nessa situação, percebeu um grande desafio de gênero, pois a maioria dos finalistas eram meninos, e se questionou se teria capacidade de conseguir ganhar a ONIA. Confessou ter sentido muito medo e se questionou sobre sua capacidade de vencer. Contudo, com muita dedicação e confiança, conseguiu a medalha de ouro junto com outros 27 finalistas.
- Concluiu citando Elis Regina: quando “você me pergunta pela minha paixão, digo que estou encantada com uma nova invenção”.

Kristian Capeline (ASSESPRO)

- Notou com satisfação que, diferentemente das décadas passadas, nunca viu tantas meninas em suas salas de aula aprendendo programação.
- Ressaltou que a IA não anula a excelência do trabalho realizado sem tecnologia, mas pode ajudar a alcançar o mesmo objetivo por um caminho mais curto, o que significa menos custo ou mais qualidade. Ilustrou com um exemplo de slide: seu desenho inicial era muito ruim, mas conseguiu transformá-lo rapidamente em um desenho aceitável para suas palestras usando a IA.
- Narrou uma história pessoal para explicar a diferença entre “IA com” e “IA por”. Sua filha, Betina (então com 6 anos), recebeu como lição de casa desenhar um monstro super assustador. Inicialmente, pensou em usar IA para fazer o trabalho, mas concluiu que isso seria um crime com ela, pois

estaria furtando da filha a oportunidade de desenvolver competências motoras e criativas necessárias. Assim, permitiu que Betina desenhasse o monstro, exercendo sua criatividade. Em seguida, usaram IA para tentar deixar o monstro já imaginado por Betina mais realístico. Concluiu que, nesse caso, “a IA não fez por ela, a IA fez com ela”.

- Considera que “a IA é o lápis, não é o autor”. É uma ferramenta para auxiliar o trabalho. Expandiu esse conceito de ferramenta mostrando alguns possíveis usos da IA na educação:
 - Uma professora no Paraná usou a IA para permitir que um aluno curioso sobre o ex-governador Vicente Machado (1860-1907) conversasse diretamente com um avatar que falava como ele, com seu sotaque e informações limitadas ao contexto histórico. O aluno não decorou datas, mas aprendeu vivenciando a história.
 - Mencionou Liam, um menino em uma cidade no interior da África com acesso limitado a recursos educacionais, que usou um celular para perguntar ao chatbot, via áudio: “Tem alguém aí que queira conversar comigo?”. A IA se adaptou ao contexto de Liam, falando sua língua, respeitando seu tempo e ritmo, desenhando coisas que ele nunca tinha visto (como o sistema solar) e agindo como um tutor que entende de pedagogia.
- Concluiu sua fala explicando que a grande revolução da IA na educação não é apenas dar informação, mas sim oferecer um tutor para qualquer criança do planeta, um tutor que personaliza o ensino, entende o contexto cultural e social do aluno, e demonstra paciência e respeito.