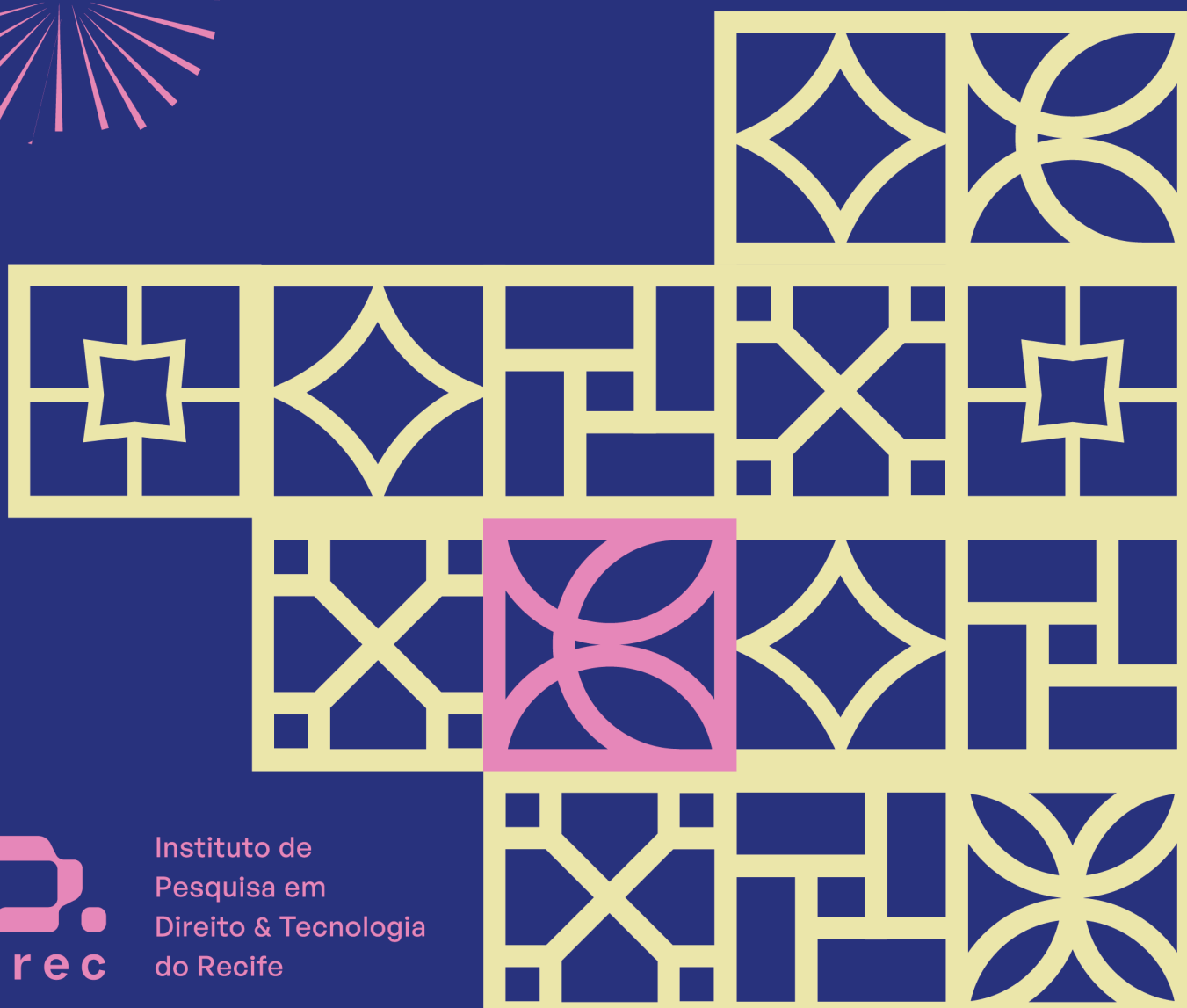


RELATÓRIO DO
III SEMINÁRIO
DESAFIOS
 EMERGENTES
DA INTELIGÊNCIA
 ARTIFICIAL



Relatório do III Seminário

**DESAFIOS EMERGENTES DA
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL:
REGULAÇÃO E DIREITOS HUMANOS**

Sumário

Resumo Executivo	03
Abertura	06
Keynote 1: “Corpos, ambientes e a decolonização das tecnologias de Inteligência Artificial”	08
Painel 1: “O dilema do desenvolvimento da IA no Brasil: ‘data centers ecológicos?’”	11
Painel 2: “Epistemicídio na IA: uma fala do Sul Global contra silenciamentos, vulnerabilidades e injustiças algorítmicas”	15
Keynote 2: “IA e Trabalho Humano”	19

Resumo Executivo

O III Seminário “Desafios Emergentes da Inteligência Artificial: Regulação e Direitos Humanos”, realizado pelo IP.rec, consolidou-se como um espaço de reflexão crítica frente à narrativa dominante de entusiasmo acrítico em torno da inteligência artificial (IA). O evento teve como objetivo central recolocar a IA no campo da materialidade social, econômica e política, tratando-a como infraestrutura composta por energia, trabalho, extração de recursos, dados, opacidades e relações de poder. A partir dessa perspectiva, a IA foi discutida como tema de direitos humanos e de regulação democrática, e não como fenômeno neutro ou inevitável.

Na abertura, **Raquel Saraiva**, **Manoela Vasconcelos** (representando a **Cesar School**) e **André Fernandes** situaram o seminário na trajetória institucional do IP.rec, que completa oito anos de atuação em Recife, articulando pesquisas e incidência nas áreas de IA, privacidade, vigilância, gênero e tecnologia, proteção de crianças e adolescentes e regulação de plataformas digitais. Destacou-se a importância de enfrentar a despolitização das tecnologias, lembrando que a lógica da informação já estrutura o direito brasileiro em diplomas como o Código de Defesa do Consumidor, o Estatuto da Criança e do Adolescente e a Constituição Federal, devendo também orientar o debate sobre o marco legal da IA. A leitura do poema “Nós latino-americanos”, de Ferreira Gullar, funcionou como enquadramento simbólico, associando a expansão da IA à possibilidade de reprodução histórica de violência, exploração e desigualdade no Sul Global.

A primeira keynote, ministrada por **Paz Peña**, apresentou a IA como parte de um projeto imperial energético, articulando tecnologia contemporânea e colonialidade. A exposição enfatizou o crescimento acelerado do consumo energético dos *data centers*, a persistente dependência de combustíveis fósseis e o risco de uma transição energética apenas aparente, na qual as fontes renováveis se somam às fósseis em vez de substituí-las. A América Latina foi situada como território de externalização de custos socioambientais, fornecendo energia, matérias-primas e mão de obra precarizada para sustentar a expansão do tecnocapitalismo global.

O **Painel 1**, dedicado ao debate sobre *data centers* e sustentabilidade, problematizou a noção de “data centers ecológicos”, considerada insustentável dentro do modelo atual de desenvolvimento.

Os participantes destacaram que os *data centers* são infraestruturas físicas intensivas em energia e água e que discursos de eficiência e uso de renováveis frequentemente operam como greenwashing. A Política Nacional de atração de *data centers*, conhecida como ReData, foi amplamente criticada por priorizar a atração de investimentos estrangeiros por meio de isenções fiscais, sem enfrentar adequadamente impactos socioambientais, desigualdades regionais e lacunas regulatórias no licenciamento ambiental. O Nordeste foi apontado como área de risco de consolidação de uma lógica de zona de sacrifício, sustentada pela narrativa de excesso de energia renovável.

No **Painel 2**, sobre epistemicídio na IA, o foco deslocou-se dos problemas técnicos isolados para a hegemonia epistêmica incorporada aos sistemas algorítmicos. Foram apresentados estudos que demonstram como modelos de linguagem podem reproduzir discriminações raciais e culturais mesmo sem o uso explícito de categorias sensíveis, por meio de inferências indiretas e marcadores linguísticos. O debate evidenciou o apagamento de culturas locais, sotaques, saberes periféricos e linguagens queer, frequentemente tratadas como erro ou ruído. Defendeu-se que o enfrentamento do epistemicídio digital exige participação comunitária, auditorias culturalmente situadas e a construção de infraestrutura tecnológica e epistêmica local, com atenção especial às vulnerabilidades de crianças e adolescentes em ambientes digitais.

A segunda keynote, ministrada por **Rafael Grohmann**, abordou a relação entre IA e trabalho humano, recolocando no centro o trabalho de dados, como anotação, rotulagem e treinamento de modelos, realizado majoritariamente no Sul Global em condições precárias. Criticou-se o fato de as propostas de regulação da IA no Brasil praticamente ignorarem o mundo do trabalho, limitando-se a discursos de qualificação profissional que reforçam a posição dependente do país nas cadeias globais de valor. Exemplos como a greve dos roteiristas de Hollywood e mobilizações de trabalhadores da cultura no Brasil foram apresentados como demonstrações de que limites ao uso da IA são resultado de disputas políticas e organização coletiva.

Em síntese, o **seminário construiu um diagnóstico convergente de que a IA não pode ser compreendida apenas como software ou inovação abstrata. Trata-se de um arranjo material que envolve energia, água, territórios, trabalho precarizado, regimes de visibilidade e produção de conhecimento. A regulação da IA, portanto, demanda transparência, responsabilização, critérios socioambientais vinculantes, participação social desde o design das tecnologias e centralidade dos direitos humanos, incluindo direitos trabalhistas e da infância.**

Democratizar a IA implica **disputar sua infraestrutura material e simbólica, evitando que ela se consolide como mais um vetor de aprofundamento das desigualdades históricas e das formas contemporâneas de colonialidade.**

Abertura

Participantes:

- **Presidente da Mesa: Raquel Saraiva (IP.rec)** - Presidenta e fundadora do IPrec. Doutoranda em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco.
- **André Fernandes (IP.rec)** - Advogado. Professor Universitário da UFPE, UPE e CESAR School. Doutorando em Direito, com foco em IA, História dos Conceitos Jurídicos e Inovação. Fundador do Instituto de Pesquisa em Direito e Tecnologia do Recife (IP.rec).
- **Manoela Vasconcelos (Cesar School)** - Advogada e professora. Professora e Coordenadora da Pós Graduação de Direito Digital da CESAR School.

Pontos de destaque:

- Raquel Saraiva sinalizou sobre o IP.rec completar 8 anos de atuação em Recife na pauta de direitos digitais, com projetos nas áreas de IA, privacidade, vigilância, gênero e tecnologia, proteção de crianças e adolescentes no ambiente digital, e regulação de plataformas digitais.
- Manoela Vasconcelos destacou o desafio de inserir a discussão de direito e sociedade no mundo tecnológico e a dificuldade em fazer as pessoas refletirem além do óbvio sobre as repercussões de suas criações.
- André Fernandes agradeceu a equipe e mencionou outros apoiadores e patrocinadores.
- O terceiro seminário, assim como os anteriores, visa trazer os desafios emergentes da IA, buscando fornecer um debate informado e com balanço de perspectivas para contrabalançar o "hype, a propaganda, o marketing" capitalista em torno da IA.
- A lógica da informação é crucial para o direito, sendo encontrada no Código de Defesa do Consumidor, no Estatuto da Criança e do Adolescente, na

Constituição Federal, e que se espera que esteja no marco legal da IA.

- O evento abordou temas emergentes que sofrem "algum nível de opacidade", incluindo: A questão do epistemicídio (apagamento causado pela tecnologia em diversas dimensões); Perspectivas insurgentes (feminista, racializada e queer) para construir tecnologias melhores; Questão ambiental e *data centers*, um tema muito aquecido; e a questão do trabalho, um elemento ocultado na economia da IA, que é estrutural para pensar a IA de maneira democrática e aberta.

Falas selecionadas:

André fez a Leitura do poema "Nós latino-americanos" de Ferreira Gullar, para fomentar um diálogo a nível de América Latina, em simbologia a IA que *"pode ser mais uma forma como a gente derrama sangue aqui no Brasil, na América Latina e no sul global como um todo"*:

*"Somos todos irmãos
Mas não porque tenhamos
A mesma mãe e o mesmo pai:
Temos é o mesmo parceiro que nos trai.*

*Somos todos irmãos
Não porque dividamos
O mesmo teto e a mesma mesa:
Dividimos a mesma espada
Sobre nossa cabeça.*

*Somos todos irmãos
Não porque tenhamos
O mesmo berço, o mesmo sobrenome:
Temos um mesmo trajeto
De sanha e fome.*

*Somos todos irmãos
Não porque seja o mesmo o sangue
Que no corpo levamos:
O que é o mesmo é o modo
Como o derramamos."*

Keynote 1: “Corpos, ambientes e a decolonização das tecnologias de Inteligência Artificial”

Participantes:

Paz Peña - Mozilla Senior Fellow em 2025, dedicada a estudar os impactos socioambientais dos data centers de IA na América Latina. Investiga a interseção entre tecnologia, justiça social e feminismo. Fundou o Instituto Latino-Americano de Terraformação, um espaço voltado à reflexão sobre a relação entre tecnologia e as crises ecológica e climática. Vive em Santiago, Chile.

Presidente da mesa: Raquel Saraiva (IP.rec) - Presidenta e fundadora do IPrec. Doutoranda em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco.

Mediação/debate: André Fernandes (IP.rec) - Advogado. Professor Universitário da UFPE, UPE e CESAR School. Doutorando em Direito, com foco em IA, História dos Conceitos Jurídicos e Inovação. Fundador do Instituto de Pesquisa em Direito e Tecnologia do Recife (IP.rec).

Pontos de destaque:

- A IA representa a continuidade de um projeto colonial de exploração energética, conectando tecnologia contemporânea às lógicas históricas de dominação.
- *Data centers* representam 1,5% do consumo mundial de eletricidade (2024), com crescimento de 12% ao ano - quatro vezes mais rápido que o consumo elétrico total.
- Metade da energia dos *data centers* provém de fontes fósseis (30% carvão, 26% gás natural), com previsão de atender mais de 40% do aumento da demanda até 2030.
- A termodinâmica moderna foi historicamente utilizada para legitimar hierarquias coloniais, descrevendo europeus como "eficientes" e povos colonizados como "desperdiçadores" de energia.

- O continente é posicionado como provedor de energia barata, mão de obra precarizada e matérias-primas para tecnologias, externalizando custos socioambientais.
- Alinhamento entre corporações energéticas e empresas de tecnologia, com enfraquecimento do papel regulatório dos estados.

Casos concretos compartilhados:

- EUA respondem por 45% do consumo de *data centers* (2024), seguidos por China e Europa.
- Até o final da década, *data centers* consumiriam mais eletricidade do que alumínio, aço, cimento, produtos químicos e todos os outros usos industriais intensivos combinados.
- A demanda elétrica dos *data centers* em 2026 deve equivaler ao consumo total do Japão.
- O aumento de renováveis não substitui fósseis, mas se soma a eles, atrasando a transição energética necessária.
- CEO da CPFL Energia, Gustavo Estrella, argumentou sobre "excesso de oferta de energia" no Brasil que deveria ser direcionado para *data centers*.

Falas selecionadas:

"As infraestruturas digitais funcionam como 'sumidouros energéticos', absorvendo capacidades renováveis que têm altos custos sociais e ambientais". Paz Peña

"Nós temos projetos na área de IA, privacidade, vigilância, gênero e tecnologia, proteção de crianças e adolescentes no ambiente digital e também regulação de plataformas digitais". Raquel Saraiva

"Que possamos, como o nome, diz trazer os desafios emergentes da IA porque já temos em outras esferas o hype, a propaganda, o marketing. Dentro de uma sociedade capitalista e democrática eu não vou demonizar esse tipo de manifestação, mas eu vou denunciar a falta de balanço de equilíbrio em perspectivas para que a gente possa construir um debate informado". **André Fernandes**

Painel 1: “O dilema do desenvolvimento da IA no Brasil: ‘data centers ecológicos?’”

Participantes:

- **Mediador/Debatedor: Cynthia Picollo (LAPIN)** - Advogada e diretora Executiva do Laboratório de Políticas Públicas e Internet (LAPIN), responsável pelas áreas de Governança de Dados, Desinformação, IA e Vigilância.
- **Júlia Catão Dias (IDEC)** - Advogada e Cientista Social. No Idec, é coordenadora do programa de Consumo Responsável e Sustentável.
- **Laís Martins (Intercept)** - Jornalista pela PUC-SP e mestra em Comunicação Política pela Universidade de Amsterdam. Atua como repórter no Intercept Brasil.
- **Luiz Augusto (CIn-UFPE)** - Professor do Centro de Informática da UFPE e cofundador do grupo de pesquisa VIXE (Visualizações, Interfaces e eXperiências Emergentes). Doutor em Ciência da Computação pela UFCG.

Pontos de destaque:

- A discussão central do painel questionou a possibilidade de *data centers* serem verdadeiramente ecológicos. A conclusão, sustentada por vários palestrantes, é que a ideia é insustentável dentro da lógica atual.
- Os *data centers* não são a "nuvem etérea e mágica", mas sim infraestruturas físicas e palpáveis que consomem imensas quantidades de energia e água, sendo a infraestrutura da internet altamente física.
- O modelo de desenvolvimento da IA e dos *data centers* é descrito como a continuação de uma lógica capitalista, extrativista e colonialista.
- As empresas e o governo utilizam narrativas de *greenwashing* para legitimar a expansão. Promessas de eficiência ou do uso de energias renováveis não significam necessariamente energia limpa e são usadas para encobrir o alto custo socioambiental.

- O aumento da eficiência (otimização de modelos, como os *Small Language Models* - SLMs) é visto com ceticismo, pois pode levar a um "efeito rebote" (dobrar a produção), mantendo o sistema extrativista.
- A Política Nacional de atração de *data centers*, chamada Redata, foi veementemente criticada como uma política econômica de atração de investimentos a qualquer custo, ignorando os desafios locais e as necessidades da população.
- A Redata não é uma política tecnológica, mas sim de isenção fiscal generosa para empresas estrangeiras (Meta, Google, Amazon Web Services, TikTok), desonerando a importação de equipamentos caríssimos.
- A elaboração da política foi marcada pela opacidade e a ausência do Ministério do Meio Ambiente, que só foi envolvido após pressão da imprensa e da sociedade civil.
- As contrapartidas de sustentabilidade e desenvolvimento incluídas na Redata são consideradas insuficientes, sendo que as empresas podem usar mecanismos de compensação de energia (comprar certificados de compensação para poluir) ou substituir o requisito de alocação de capacidade para o mercado interno por investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).
- Existe uma lacuna regulatória no licenciamento ambiental de *data centers*, pois não há regras nacionais (ausência do CONAMA), o que incentiva uma "corrida" dos estados para oferecer o licenciamento mais fácil e rápido.
- A região Nordeste vem se consolidando como principal polo de instalação desses empreendimentos, sustentada pela narrativa de que haveria um "excesso de energia renovável" (eólica e solar) disponível. Tal argumento reforça uma lógica de zona de sacrifício, segundo a qual o território seria destinado a suportar externalidades em benefício de outros centros econômicos.
- O Governo afirma que essa "sobra de energia" decorre de limitações de infraestrutura, sobretudo porque a rede de transmissão não foi originalmente estruturada para escoar essa produção para o restante do país. Contudo, a maior parte dos projetos, incluindo o caso do Ceará, exigirá a construção de novos parques de geração renovável especificamente para atender à demanda dos *data centers*, o que evidencia o caráter falacioso dessa justificativa. Soma-se a isso a necessidade de instalação de geradores a diesel como fonte suplementar, contradizendo o discurso de sustentabilidade.

- Além disso, o Nordeste detém posição geográfica estratégica pela presença dos principais cabos submarinos que conectam a América do Sul ao restante do mundo, como ocorre na Praia do Futuro, em Fortaleza.
- As contrapartidas da política Redata são reduzidas para o Nordeste, o que aprofunda a desigualdade regional, pois as empresas que se instalarem lá terão que investir menos em pesquisa e desenvolvimento.

Casos concretos compartilhados:

- Um exemplo prático que desmantela a narrativa do "excesso de energia" é o projeto de data center para o TikTok no Ceará, onde uma empresa de energia eólica está desenvolvendo um novo parque eólico/solar especificamente para atender à demanda do *data center*, e não apenas utilizando a energia excedente.
- O *data center* do TikTok foi enquadrado como um projeto de construção civil (o mesmo grupo de parques de vaquejada e shopping centers) no processo de licenciamento, destacando a fragilidade e a rapidez dos procedimentos ambientais na ausência de regras federais.
- A empresa Scala planeja construir um mega *data center* em Eldorado do Sul, uma cidade que foi inundada recentemente. A Scala reportou um aumento de 2.400% nas emissões de CO2 e o projeto necessitará de 109 milhões de litros de água apenas para iniciar as operações, desmentindo a ideia de um sistema "zero water".
- Relatórios de sustentabilidade de grandes empresas, analisados no Relatório "IA e Data Centers: A Expansão Corporativa em Tensão com a Justiça Socioambiental" do LAPIM, mostram aumentos alarmantes. O Google reportou um aumento de 73% na emissão de CO2 e de 177% no uso de água em um recorte temporal de cinco anos.

Falas selecionadas:

- “[...] A IA que a gente quer, pelo que conseguimos acumular até aqui, é uma IA voltada ao uso para bens comuns, com finalidade pública e interesse social coletivo, que respeite os limites planetários.” - **Júlia Catão**

- *"[...] vai se criando uma lógica de zona de sacrifício; essa é a mensagem que essa política [Redata] passa, né? De que o Nordeste tem energia, então tudo bem. Esse problema foi resolvido por um arranjo econômico que já era muito bom para as empresas ficar ainda melhor, porque elas vão ter que investir ainda menos se vierem para o Nordeste"* - **Laís Martins**
- *"[...] existem limites ecológicos, então não importa o quanto a indústria, as big techs ou o governo queiram dizer: 'não, a gente vai usar energia renovável, a gente vai fazer não sei o quê'. Porque, no final das contas, minha gente, se a gente continuar seguindo essa lógica capitalista, extrativista e colonialista, não adianta o que for prometido; eles só vão dobrar a aposta, e continuará sendo um modelo que vai esmagar gente, esmagar territórios e prejudicar comunidades"* - **Prof. Dr. Luiz Augusto**
- *"Na verdade, é uma política [Redata] que a gente pode chamar de política de atração a qualquer custo, né? De empreendimentos estrangeiros, de empreendimentos privados a qualquer custo, porque ignora os desafios locais, as necessidades locais e o diálogo acessível"* - **Cynthia Picollo**

Painel 2: “Epistemicídio na IA: uma fala do Sul Global contra silenciamentos, vulnerabilidades e injustiças algorítmicas”

Participantes:

- **Mediação/debate: Clarissa Mendes (IP.rec)** - Doutora em Sociologia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Lider de projetos e pesquisadora no IP.rec, focando na área de Algoritmos e IA.
- **Umut Pajaro (ISOC Gender SIG)** - Mestre em Estudos Culturais, pesquisa sobre educação, direitos digitais e ética da IA, com foco na mitigação de preconceitos contra grupos marginalizados. Atualmente, é presidente do Capítulo Colômbia da Internet Society.
- **Tarcizio Silva (ABONG)** - Consultor especialista em Direitos Digitais na Nanet/Abong. Doutor em Ciências Humanas e Sociais (UFABC), Mestre em Comunicação (UFBA), especialista em Direito Internacional e Direitos Humanos (PUC-MG).
- **Emanuella Ribeiro (Instituto Alana)** - Analista de Políticas Públicas e Pesquisas em Direito Digital do Instituto Alana. Mestre em Ciência Política e graduada em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Pontos de destaque:

- Estudos apresentados mostraram que modelos de linguagem podem produzir respostas discriminatórias mesmo quando a raça não é mencionada explicitamente. Expressões linguísticas associadas a grupos racializados funcionam como marcadores substitutos e levam a inferências negativas, revelando mecanismos de racialização indireta nos sistemas de IA. Isso indica que o problema não se limita à presença de categorias sensíveis nos dados, mas às estruturas de desigualdade incorporadas no próprio funcionamento do modelo, exigindo auditorias contínuas e métricas culturalmente situadas.

- Os sistemas digitais tendem a refletir visões de mundo dominantes, deixando de representar adequadamente culturas locais, modos de fala periféricos e práticas sociais fora do eixo global hegemônico. A consequência é a reprodução automatizada de apagamentos culturais que já existem historicamente. Ao moldar padrões de visibilidade, a IA reforça hierarquias epistêmicas e consolida uma narrativa única sobre o que deve ser considerado conhecimento legítimo.
- Foi enfatizado que expressões culturais queer, formas de linguagem comunitária e experiências corporais dissidentes são frequentemente tratadas pelos sistemas como ruído, erro ou desvio. Esse enquadramento tecnológico replica lógicas normativas que já marginalizam identidades e saberes queer no campo social mais amplo. A IA, ao codificar essas normas, contribui para uma forma contemporânea de exclusão epistêmica, afetando tanto a representação quanto a possibilidade de expressão autêntica desses grupos.
- As experiências queer e racializadas foram apresentadas como fontes legítimas de conhecimento, construídas a partir de afetos, territórios, corporalidades e redes comunitárias. Essas epistemologias desafiam a ideia de que só há uma forma válida de produzir conhecimento e apontam caminhos para reconstruir tecnologias a partir de perspectivas plurais, fortalecendo metodologias que valorizam diversidade e territorialidade.
- Foi observado que jovens, especialmente no Sul Global, vivenciam a IA e as plataformas digitais em ambientes não projetados com foco em seus direitos. Sistemas de recomendação, modelos de engajamento compulsivo e coleta massiva de dados ampliam vulnerabilidades já existentes, afetando saúde mental, formação identitária e autonomia. Avanços regulatórios recentes, como o ECA digital, buscam enfrentar esses desafios por meio de transparência, auditoria e participação social.
- O debate destacou que a mitigação do epistemicídio digital demanda processos de desenvolvimento de IA que incluam comunidades nas etapas de design, implementação e avaliação. A construção de infraestrutura tecnológica e epistêmica local é vista como parte essencial de uma agenda de soberania digital, permitindo que populações historicamente marginalizadas tenham agência sobre como tecnologias impactam suas vidas.

Casos concretos compartilhados:

- Foi destacado o caso da plataforma Character.AI, que disponibilizava *chatbots companions* capazes de simular atiradores escolares e dialogar com usuários sobre potenciais planos de violência. Esse episódio exemplifica riscos graves associados ao uso indiscriminado de agentes conversacionais, sobretudo para públicos jovens, ao permitir a normalização de comportamentos que violam direitos fundamentais.
- Documentos internos vazados indicaram que moderadores do TikTok recebiam instruções para reduzir o alcance de conteúdos que mostrassem “corpos anormais” ou ambientes domésticos com “aparência pobre”, com o objetivo de aumentar retenção e engajamento. As diretrizes configuram um mecanismo de censura opaco que reforça padrões estéticos hegemônicos e marginaliza usuários que não correspondem a esses critérios.
- Materiais divulgados por Frances Haugen revelaram que o Instagram reconhecia internamente os prejuízos causados a adolescentes por seus algoritmos baseados em repetição e intensificação de conteúdos, especialmente no que diz respeito à saúde mental, mas optou por não implementar alterações que poderiam comprometer o modelo de negócios. O caso expõe a assimetria entre conhecimento corporativo e responsabilidade pública.
- Foi relatada a experiência da comunidade indígena que trabalhou em parceria com instituições acadêmicas para recuperar e registrar digitalmente o idioma Wounaan, criando uma base de dados linguística própria e ampliando sua capacidade de incidência territorial. O caso demonstra como iniciativas comunitárias podem utilizar tecnologias para fortalecer epistemologias locais e resistir a processos de apagamento cultural.
- Tarcizio Silva apresentou no painel, com exclusividade, dois resultados preliminares de um estudo do qual participa e que ainda não foi publicado, referentes ao comportamento de grandes modelos de linguagem, incluindo sistemas brasileiros como Amazônia.IA e Maritaca. O primeiro resultado mostrou que os modelos reproduziram crenças médicas racializadas já abandonadas, como a ideia de que pessoas negras teriam menor capacidade pulmonar ou fórmulas distintas de taxa de filtração glomerular, reativando práticas discriminatórias superadas. O segundo resultado revelou apagamento significativo no campo da educação das relações étnico-raciais: entre cerca de 150 sugestões de objetos para a história da matemática, apenas uma mencionava elementos da história africana ou afro-brasileira, e sem contextualização adequada.

Esses achados preliminares indicam que LLMs podem reforçar desigualdades históricas em múltiplos domínios, inclusive quando treinados e operados no contexto brasileiro.

Falas selecionadas:

- *“A cultura local raramente aparece nos sistemas que consumimos. Nosso sotaque, nossas ruas, nossos artistas, nossas expressões culturais, tudo isso é reduzido ou mal representado. A IA atua como um espelho que reflete apenas aquilo que o Norte produziu.” - Clarissa Mendes*
- *“O racismo não decorre da raça. Foi o racismo que inventou a raça, como forma de estruturar poder econômico e político, e a IA tende a reforçar esse arranjo quando aprende com bases de dados marcadas por desigualdades históricas.” - Tarcizio Silva*
- *“Linguagens que vêm de nossas comunidades, como expressões queer populares na Colômbia, são deslegitimadas e classificadas como ruído, como erro. Para o sistema, o problema é a língua. Na verdade, o problema é o olhar que decide o que é linguagem válida.” - Umut Pajaro*
- *“Crianças e adolescentes estão crescendo em ambientes digitais que não foram feitos para elas. As plataformas lucram com seu tempo de desenvolvimento e não assumem responsabilidade proporcional” - Emanuella Ribeiro.*

Keynote 2: “IA e Trabalho Humano”

Participantes:

- **Rafael Grohmann (DigiLabour / University of Toronto)** - Professor Assistente de Estudos de Mídia (com foco em Estudos Críticos de Plataformas) na Universidade de Toronto. Pesquisador associado na Universidade de Oxford, editor fundador da revista *Platforms & Society* e líder da iniciativa DigiLabour. Sua pesquisa concentra-se em trabalho digital, IA e trabalho, uso de IA no setor cultural, organização de trabalhadores, cooperativismo de plataforma e economia solidária digital, especialmente na América Latina.
- **Presidente da mesa: André Fernandes (IP.rec)** - Advogado. Professor Universitário da UFPE, UPE e CESAR School. Doutorando em Direito, com foco em IA, História dos Conceitos Jurídicos e Inovação. Fundador do Instituto de Pesquisa em Direito e Tecnologia do Recife (IP.rec).
- **Mediação/debate: Anicely Santos (IP.rec)** - Mestranda em Engenharia de Computação na UPE. Formada em Análise e Desenvolvimento de Sistemas com especialização em Ciência de Dados e Analytics. Presidiu a Associação Python Brasil (2024-2025).

Pontos de destaque:

- O professor Rafael Grohmann estruturou sua análise sobre “IA e Trabalho Humano” a partir de cinco eixos centrais: imaginários, trabalho de dados, cadeias de valor da IA, governança de IA liderada por trabalhadores e experimentações.
- As representações visuais mais comuns da IA, como robôs brancos, cérebros, códigos em tons de azul ou referências à Matrix e à Criação de Adão, carregam forte simbolismo de progresso tecnológico, mas pouco contribuem para a compreensão da realidade material da IA. Imagens mais fiéis seriam as de *data centers*, extração de lítio ou trabalhadores anotando dados.

- A mediadora Anicely Santos complementou que a associação da IA ao cérebro humano confere à tecnologia uma falsa ideia de supremacia e infalibilidade, quando, na prática, tratam-se de sistemas sujeitos a erros.
- O trabalho de anotação, treinamento e rotulagem de dados é realizado majoritariamente em países do Sul Global, como Quênia, Brasil, Filipinas, Colômbia e Venezuela, geralmente por remunerações muito baixas. No Brasil, esse trabalho é exercido sobretudo por mulheres, muitas delas com formação acadêmica avançada, por meio de plataformas digitais, que conciliam o trabalho remoto com atividades domésticas e de cuidado, reforçando dinâmicas de informalidade e precarização.
- Grohmann criticou o fato de que as propostas de regulação da IA no Brasil, incluindo projetos de lei e o Plano Brasileiro de IA, praticamente ignoram o mundo do trabalho. Quando o tema aparece, o foco recai sobre a qualificação do trabalhador para a IA, como na parceria entre o Ministério do Trabalho e a Microsoft, o que acaba reforçando a posição dependente do Brasil nas redes globais de produção de IA e nas cadeias de valor de IA.
- O professor destacou a importância de iniciativas em que os próprios trabalhadores definam como a IA deve ser utilizada em seus ambientes de trabalho. Essa forma de governança é entendida como uma expressão da luta de classes, na qual as vozes dos trabalhadores são fundamentais para evitar que a IA aprofunde processos de precarização, “pejotização” - como apontado por Anicely - e dinâmicas coloniais de extração de valor.
- O debate também evidenciou as dificuldades de impulsionar agendas críticas em Brasília. Segundo os participantes, o governo enfrenta uma crise de imaginário e tende a só agir quando outros países já testaram determinadas políticas, o que limita a experimentação em políticas públicas.

Casos concretos compartilhados:

- A greve dos roteiristas de Hollywood (2023) foi um caso paradigmático e histórico de definição dos limites do uso de IA generativa no trabalho. Os roteiristas conquistaram o direito de impedir que seus roteiros sejam usados para treinar sistemas de IA sem consentimento.
- O Movimento Dublagem Viva no Brasil, onde dubladores têm liderado pressões por regras na legislação de IA, atuando junto ao Ministério da Cultura e outras instâncias.

Trata-se de um exemplo criativo de mobilização de trabalhadores da cultura, em diálogo com iniciativas semelhantes no México, Índia e Egito.

- O trabalho de dados pode ocorrer em plataformas globais como a Amazon Mechanical Turk, que promete uma força de trabalho 24/7, ou em BPOs, modelo predominante na China, onde há maior reconhecimento profissional, e também presente na Venezuela, inclusive para treinamento de carros autônomos.
- No Canadá, comunidades indígenas têm pressionado pela criação de *data centers* liderados por povos indígenas, articulando tecnologia e soberania.

Falas selecionadas:

- *"Em geral, quando você vai representar em imagens a IA, você tem alguma coisa que é azul, vai ter robôs brancos, vai ter cérebro, vai ter antropomorfismo e vai ter a clássica imagem da criação de Adão ou referências a filmes de ficção científica. Essas representações, que estão na mídia, são consideradas no Norte Global o símbolo de inovação, de futuro e de progresso."* - **Rafael Grohmann**
- *"O quão poderoso é a questão de você não entender o poder que os símbolos têm sobre o imaginário das pessoas. E quando a gente coloca, por exemplo, um cérebro representando a IA, as pessoas associam diretamente que tem toda uma supremacia naquele tipo de tecnologia."* - **Anicely Santos**
- *"Um desses custos sociais é o que a gente define hoje como trabalho de dados [...] sem surpresa nenhuma, a maior parte dos trabalhadores que realizaram esse trabalho para treinar dados para o Chat GPT, por exemplo, para a Open AI, foram trabalhadores no Quênia ganhando menos de um dólar por tarefa."* - **Rafael Grohmann**