

2º Diálogo Nacional sobre Estratégia Climática de Longo Prazo no Brasil

12 de maio de 2026 | Evento híbrido – São Paulo e on-line | Organizado por: Lucilla Dias, Miriam Garcia, Martina Cavalcanti, Maria Eduarda Rocha e Antonio Ouro.

Sumário executivo

No dia 12 de maio de 2026, o WRI Brasil realizou o 2º Diálogo Nacional sobre Estratégias Climáticas de Longo Prazo no Brasil, dando continuidade ao processo iniciado na primeira edição¹, em 2025. A conferência ampliou o debate para uma nova etapa centrada na implementação de estratégias que integrem clima e desenvolvimento socioeconômico. Por esse motivo, o evento recebeu o título norteador de “O Brasil que queremos em 2050: caminhos para descarbonização, resiliência climática e desenvolvimento inclusivo”.

As estratégias climáticas de longo prazo (LTS, na sigla em inglês) são geralmente associadas ao alcance da meta de neutralidade de carbono até 2050. No entanto, seu papel vai além da questão climática: uma LTS bem estruturada pode ser instrumento de planejamento econômico e social, capaz de orientar países na promoção de crescimento econômico, inclusão social e transição para uma economia de baixo carbono.

Na prática, esse plano de longo prazo tem o potencial de organizar, nas próximas décadas, decisões sobre infraestrutura, energia, indústria, transporte, uso da terra, adaptação e financiamento. Ao integrar a estratégia climática² a políticas públicas estruturantes, as LTS permitem que a descarbonização deixe de ser vista como um custo e passe a ser compreendida como oportunidade para gerar de emprego, aumentar a competitividade, reduzir desigualdades e melhorar a qualidade de vida.

Embora tenha assumido a meta de alcançar a neutralidade climática até 2050, o Brasil ainda não submeteu sua LTS ao Secretariado da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC, na sigla em inglês). Previsto no Acordo de Paris, esse instrumento representa uma oportunidade determinante para que o país integre o planejamento climático ao desenvolvimento socioeconômico e destaque as prioridades de adaptação. Porém, pelo caráter voluntário (conforme o Artigo 4.19 do Acordo de Paris), ainda recebe menos atenção do que as contribuições nacionalmente determinadas (NDCs, na sigla em inglês).

ÍNDICE

1	Sumário executivo
3	Introdução
4	Mesa de abertura
6	Painel de abertura
7	Painel 1
9	Painel 2
12	Painel 3
15	Painel 4
19	Considerações finais
20	Painelistas e moderadores
21	Participantes presenciais
22	Inscritos
22	Notas
25	Agradecimentos
25	Sobre os autores
25	Sobre o WRI Brasil

Esta Ata de Conferência reflete as apresentações e discussões dos participantes e não representa necessariamente as opiniões do WRI Brasil ou de outras instituições participantes.

Nesse sentido, o 2º Diálogo Nacional se propôs a (1) disseminar a agenda da LTS entre tomadores de decisão, articuladores de políticas públicas e produtores de conhecimento e (2) discutir estratégias para a construção e implementação da LTS brasileira. A programação respondeu a esses objetivos ao combinar temas centrais e inovadores da agenda de planejamento climático de longo prazo com tópicos relacionados ao desenvolvimento do país até 2050 – especialmente em suas dimensões social, econômico e ambiental.

As ações de disseminação e engajamento tiveram como norte realizar um evento de fato nacional. Foram registradas inscrições de todos os estados brasileiros, entre os quase 600 inscritos (recepcionados presencialmente e online na transmissão ao vivo), além da repercussão para além do dia³, articulada ao objetivo máximo de subsidiar a construção da LTS brasileira.

Ao longo da programação, a conferência reuniu representantes do governo federal, da cooperação internacional, da sociedade civil, da academia, do setor privado e de organizações especializadas.

DESTAQUE 1 | Principais mensagens do evento

- O Brasil chega à elaboração de sua primeira LTS em um novo estágio da agenda climática: com o Plano Clima aprovado, os planos setoriais de mitigação e adaptação definidos e a meta de neutralidade climática estabelecida para 2050, o desafio central passa a ser transformar compromissos em trajetórias de implementação.
- As LTS e os *roadmaps*⁴ da COP30 foram apresentados como instrumentos complementares: a LTS deve oferecer a visão integrada de longo prazo, enquanto os *roadmaps* nacionais de *Transitioning Away from Fossil Fuels* (TAFF) e zero desmatamento podem detalhar caminhos setoriais a fim de reduzir a dependência de combustíveis fósseis, eliminar o desmatamento e mobilizar financiamento.
- Os debates setoriais evidenciaram que indústria, energia e transporte dependem de demanda, regulação e financiamento consistentes, além de diagnósticos realistas sobre infraestrutura, tarifas, frotas, tecnologias e padrões internacionais.
- Ao ser tratada como dimensão estruturante da LTS, a adaptação passou a exigir ciência climática qualificada, dados territoriais, fortalecimento da saúde pública, segurança alimentar, governança subnacional e reconhecimento dos saberes produzidos nos territórios.
- Prosperidade econômica, bioeconomia, empregos verdes, justiça racial, trabalho decente e capacidade estatal de coordenação foram temas considerados essenciais para a elaboração da LTS brasileira, em um processo de construção colaborativo, intersetorial e intergeracional.
- A LTS pode subsidiar a profunda transformação climática necessária até 2050, que, por sua natureza sistêmica, precisa estar articulada com os desafios e objetivos sociais, ambientais e econômicos do país.

O evento foi realizado no âmbito do consórcio internacional 2050 é Agora⁵, cujos objetivos incluem: a produção de estudos analíticos para apoiar a construção de capacidades estatais, especialmente em adaptação; a análise de estruturas de governança climática e arranjos institucionais; o fornecimento de recomendações para operacionalizar a NDC brasileira alinhada à futura LTS; e a divulgação de informações e dados sobre o tema, com destaque para justiça climática e transição justa⁶.

A produção desta Ata de Conferência consolida as principais contribuições do 2º Diálogo Nacional sobre Estratégias Climáticas de Longo Prazo a fim de subsidiar futuras etapas de elaboração da LTS brasileira. Ao reunir evidências científicas, experiências territoriais, desafios setoriais e perspectivas de desenvolvimento, o documento busca apoiar a construção de uma estratégia de longo prazo capaz de orientar o Brasil rumo a um futuro resiliente, próspero, inclusivo e compatível com a neutralidade e a adaptação climática.

DESTAQUE 2 | Gravação do evento

O evento na íntegra está disponível no canal do WRI Brasil no YouTube, em versões em [português](#) e em [inglês](#).

Introdução

O Acordo de Paris convida países a formular e comunicar estratégias de desenvolvimento de longo prazo com baixas emissões de gases de efeito estufa⁷. Essas estratégias, conhecidas como LTS, têm sido progressivamente compreendidas não apenas como documentos formais, mas como instrumentos de planejamento capazes de articular compromissos climáticos, desenvolvimento econômico, adaptação, justiça social, financiamento e cooperação internacional em uma visão nacional de longo prazo.

A relevância das LTS torna-se ainda maior em um contexto em que a janela para manter o aquecimento global em níveis compatíveis com 1,5°C se estreita rapidamente, reforçando que países transformem compromissos de curto e médio prazo em trajetórias de implementação. O comunicado conjunto do consórcio 2050 é Agora⁸ destaca que as NDCs precisam estar alinhadas às LTS e que as estratégias de longo prazo ajudam a conectar decisões tomadas hoje com metas de amanhã, enviando sinais claros a investidores, governos e demais partes interessadas.

No Brasil, o debate ocorre em um momento singular. Depois de atualizar sua NDC⁹, sediar a COP30, aprovar o Plano Clima¹⁰ e avançar na Estratégia Brasil 2050¹¹, o país passa de uma etapa fortemente concentrada na formulação de metas para uma fase de implementação. Conforme ressaltado na abertura do evento, já existem oito planos setoriais de mitigação, 16 planos setoriais de adaptação e mais de 1.200 ações planejadas para o cumprimento da NDC até 2035. A pergunta que orienta essa nova etapa é: como transformar esse conjunto de compromissos em uma trajetória coerente até 2050?

Nesse contexto, o 2º Diálogo Nacional sobre Estratégias Climáticas de Longo Prazo teve como objetivo disseminar a agenda de LTS e articular, com tomadores de decisão, recomendações estratégicas à elaboração da LTS brasileira. O encontro também buscou ampliar o diálogo junto a diferentes setores e territórios, reconhecendo que uma LTS robusta precisa combinar a melhor ciência disponível, participação social, transparência, capacidade estatal, clareza econômica, instrumentos de financiamento, governança subnacional e justiça climática.

FIGURA 1 | Abertura do 2º Diálogo Nacional sobre Estratégias Climáticas de Longo Prazo



Fonte: Fabio Lisi/WRI Brasil

DESTAQUE 3 | Agenda do evento

Mesa de abertura. O Brasil de 2050: rumo à neutralidade climática, ao desenvolvimento social e ao fortalecimento ambiental

Palestra de abertura. Perspectiva científica sobre o estágio atual da descarbonização em nível global

Painel 1. Do papel à ação: como a LTS pode coordenar clima, economia e políticas públicas

Painel 2. Indústria, energia e transporte: o papel dos setores na descarbonização do Brasil

Painel 3. Adaptação e ciência climática para o Brasil: o que significa ser um país adaptado em 2050?

Painel 4. Desenvolvimento social, trabalho e clima em 2050: as tendências que moldam o Brasil do futuro e a conexão com LTS

Encerramento

Uma abordagem tão sistêmica quanto a da LTS brasileira não se baseia em certezas, mas na construção de cenários, na identificação de oportunidades e na sistematização de lacunas informacionais. Por isso, o evento não se limitou a registrar consensos. Ao contrário, buscou tornar visíveis os desafios, as tensões e os dilemas que precisarão ser enfrentados de maneira colaborativa a fim de que a estratégia seja, ao mesmo tempo, politicamente viável, cientificamente sólida, socialmente justa e operacionalmente útil para orientar decisões de curto, médio e longo prazos.

A discussão promovida pela mesa de abertura situou o Brasil em um momento de inflexão: após a COP30, a aprovação do Plano Clima e a consolidação de uma agenda de neutralidade até 2050, o país precisa avançar da formulação de metas para sua implementação. A apresentação sobre o estado global da ação climática mostrou que nenhum dos 45 indicadores analisados pelo relatório *State of Climate Action 2025*¹² está na trajetória necessária para 2030, o que reforça a urgência de acelerar mudanças em energia, florestas, indústria, transporte, agricultura, alimentação, financiamento e remoção de carbono.

Os painéis apresentados aprofundaram essa mensagem a partir de quatro eixos. O primeiro discutiu a função das LTS e dos *roadmaps* para o alinhamento de NDCs, metas de neutralidade, financiamento e cooperação internacional. O segundo examinou gargalos concretos nos setores de indústria, transporte e energia, argumentando que a transição dependerá de mercados, contratos de compra e infraestrutura, além de regulação e padrões internacionais capazes de valorizar produtos de baixa emissão. O terceiro reposicionou a adaptação como agenda de proteção da vida, conectando modelagem climática, ciência cidadã, saúde e segurança alimentar. O quarto ampliou o debate para prosperidade, empregos verdes, bioeconomia e enfrentamento das desigualdades históricas, destacando que uma economia de baixo carbono só será bem-sucedida se gerar valor agregado, trabalho decente, inclusão racial e oportunidades territoriais.

Mesa de abertura

Painelistas

Aloisio Melo, secretário nacional de Mudança do Clima do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) (participação on-line)

Márcio Rojas, coordenador-geral de Ciência do Clima do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)

Mirela Sandrini, diretora-executiva do WRI Brasil

Timon Lepold, adido de Meio Ambiente e Clima da Embaixada da Alemanha no Brasil

Moderação

Karen Silverwood-Cope, diretora de Clima, Economia e Finanças do WRI Brasil

A mesa de abertura situou o 2º Diálogo Nacional como uma etapa decisiva de aprofundamento da construção da LTS brasileira. O 1º Diálogo havia se concentrado sobretudo no engajamento do setor público e na elaboração dos planos setoriais de mitigação e adaptação. Já este segundo encontro partiu de um novo contexto político e institucional: o Brasil já havia estruturado seus planos setoriais, aprovado o Plano Clima e iniciado a discussão de *roadmaps* ligados à redução do uso de combustíveis fósseis e ao combate ao desmatamento.

Karen Silverwood-Cope, diretora de Clima, Economia e Finanças do WRI Brasil

Abriu o encontro destacando que o Brasil vive uma nova etapa de sua agenda climática. Se, no ano anterior, o debate se concentrou na organização de metas e planos setoriais após a NDC, em 2026, o país conta com um conjunto robusto de instrumentos: oito planos setoriais de mitigação, 16 planos setoriais de adaptação e mais de 1.200 ações planejadas para o cumprimento da NDC até 2035. Nesse contexto, ressaltou que a LTS deve ir além desse horizonte temporal e projetar o Brasil que se pretende construir até 2050.

Ressaltou ainda que o encontro buscava responder a uma pergunta central: que Brasil queremos em 2050 e como chegaremos até lá? Esclareceu que essa resposta deve ser construída de forma intersetorial, envolvendo transição energética, indústria, florestas, segurança alimentar, mobilidade, adaptação e justiça climática. Também destacou a parceria com a cooperação alemã e com o MMA, responsável por conduzir as discussões relacionadas à LTS brasileira.

Mirela Sandrini, diretora-executiva do WRI Brasil

Caracterizou a conferência como um dos eventos mais importantes da trajetória recente de construção da LTS do país, justamente por ocorrer no momento em que o Brasil passa da definição de metas para a fase de implementação. Destacou que o país consolidou recentemente compromissos relevantes no Plano Clima e nas NDCs oficiais, mas que o grande desafio passa a ser colocar essas metas em prática, com ações concretas, claras e articuladas entre si.

FIGURA 2 | Painelistas da mesa de abertura falaram sobre a importância de uma visão de longo prazo, da transparência e do diálogo entre diferentes atores para fortalecer a agenda climática rumo a 2050



Fonte: Fabio Lisi/WRI Brasil

Em seguida, apresentou a atuação do WRI Brasil e suas cinco prioridades no país¹³: acesso e adaptação, aprimoramento dos sistemas alimentares, novo modelo de desenvolvimento para a Amazônia, modelos inovadores de desenvolvimento sustentável e engajamento do setor privado como agente de soluções. A partir dessa perspectiva, afirmou que a LTS não pode ser tratada apenas como um plano, mas como instrumento transformador, capaz de alinhar políticas públicas, investimentos privados, diferentes esferas de governo e uma visão comum de futuro.

Também ressaltou o papel estratégico do Brasil nas seguranças climática, alimentar e energética, bem como sua capacidade de liderar uma agenda de baixo carbono. Em sua visão de futuro, a Amazônia é reconhecida como motor de uma nova economia; a energia limpa e acessível conecta comunidades rurais e indústrias; as cidades se tornam mais justas, verdes e seguras; e a justiça climática passa a ser realidade concreta, incorporada ao modo de desenvolvimento do país. Encerrou com um chamado à ação para que os diferentes setores se engajem concretamente e transformem essa visão em implementação.

Timon Lepold, adido de Meio Ambiente e Clima da Embaixada da Alemanha no Brasil

Enalteceu a cooperação de longa trajetória entre Brasil e Alemanha, lembrando que o Brasil é parceiro estratégico da Alemanha desde 2008 e ponto focal da *International Climate Initiative* (IKI), cujo portfólio no país conta com dezenas de projetos ativos, incluindo o 2050 é Agora¹⁴. Ressaltou que o projeto oferece uma plataforma relevante para um diálogo que exige continuidade, confiança e previsibilidade.

Destacou a previsibilidade como eixo central de sua intervenção. Ressaltou que, em momento de grande instabilidade política, econômica e geopolítica, torna-se difícil governar e realizar investimentos de longo prazo. Contudo, frisou que a natureza opera em ciclos longos, e as mudanças climáticas e os biomas demandam decisões compatíveis com horizontes temporais extensos. Nesse sentido, salientou que as LTS são essenciais para dar clareza aos caminhos esperados nas próximas décadas, reduzir incertezas e fortalecer a confiança de investidores e da sociedade.

Reconheceu que processos de transformação podem gerar resistência e medo, inclusive em países como a Alemanha, mas defendeu que espaços de diálogo como o deste evento são indispensáveis para construir confiança. Enfatizou que a Alemanha se coloca como parceiro previsível e confiável do Brasil nessa trajetória.

Aloisio Melo, secretário nacional de Mudança do Clima do MMA (participação on-line)

Partiu da observação sobre incertezas internacionais para afirmar que o enfrentamento da mudança do clima exige concertação, coordenação e pactuação. Mesmo diante de tensões geopolíticas e conflitos, destacou que países, entes públicos, setor privado e sociedade civil seguem comprometidos com a ação climática, o que reforça a necessidade de manter trajetórias nacionais consistentes.

No plano doméstico, enfatizou que o Plano Clima foi construído para responder de forma concreta aos compromissos de mitigação e às vulnerabilidades brasileiras, com uma agenda ampla e pragmática de adaptação. Também observou que o país se aproxima de um período eleitoral, o que exige a construção de plataformas de diálogo capazes de garantir continuidade e perenidade às políticas climáticas.

Defendeu que a LTS deve identificar áreas de convergência das quais o Brasil não pode abrir mão. Entre elas, citou o uso da terra, a gestão do patrimônio florestal e da vegetação nativa, as atividades agropecuárias, os recursos hídricos, a biodiversidade e a bioeconomia, a matriz energética, a redução da dependência de combustíveis fósseis, a infraestrutura de transmissão, a mobilidade urbana e a redução da vulnerabilidade das cidades. Concluiu destacando que a visão de 2050 precisa ser compartilhada a fim de orientar sucessivos governos ao longo do tempo.

Márcio Rojas, coordenador-geral de Ciência do Clima do MCTI

Iniciou apresentando a contribuição do MCTI para a interface entre ciência e políticas públicas, ressaltando as parcerias com o WRI Brasil, a *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (GIZ), o MMA, a Rede Clima, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e outros atores. Situou o momento atual como uma transição, nos planos doméstico e internacional, da negociação e do planejamento para a implementação. Observou que essa passagem não ocorre automaticamente: depende de transparência, dados robustos, sistemas confiáveis e capacidade de monitorar trajetórias.

Apontou a transparência como elemento capaz de transformar promessas em ação. Explicou que esse elemento apoia a formulação de políticas públicas baseadas em evidências, permite monitorar e ajustar rotas ao longo do tempo, gera confiança entre sociedade, estados, municípios e empresas, e confere credibilidade externa ao Brasil em um contexto de taxonomia sustentável, mecanismos de ajuste de carbono nas fronteiras e financiamento verde.

Detalhou o papel de quatro plataformas: o Sirene, voltado ao registro nacional de emissões; o Sirene Organizacional, voltado para empresas; o AdaptaBrasil, que reúne informações sobre riscos climáticos por setor e território; e o Sinapse, simulador de políticas setoriais e emissões. Também apresentou a iniciativa DataClima+, destinada a aprimorar essas plataformas, criar módulos de acompanhamento da NDC e meios de implementação, reorganizar a arquitetura de informações, garantir dados governados e promover interoperabilidade. Por fim, afirmou que essa base permitirá o uso mais seguro de inteligência artificial e fortalecerá o monitoramento do Plano Clima e da futura LTS.

Painel de abertura | Perspectiva científica sobre o estágio atual da descarbonização em nível global

Painelistas

Clea Schumer, pesquisadora associada do Programa de Clima do WRI (participação on-line)

Moderação

Karen Silverwood-Cope, diretora de Clima, Economia e Finanças do WRI Brasil

A palestra de abertura delineou uma perspectiva global sobre a distância entre o ritmo atual da ação climática e o ritmo necessário para manter viva a trajetória compatível com o Acordo de Paris. A partir do relatório *State of Climate Action 2025*, Clea Schumer apresentou uma leitura setorial do progresso climático mundial e ofereceu uma referência para que a conferência pudesse “tropicalizar” a discussão para o contexto brasileiro.

Clea Schumer, pesquisadora associada do Programa de Clima do WRI (participação on-line)

Abriu a palestra explicando que o relatório *State of Climate Action 2025* busca responder a duas perguntas centrais: qual é o estado atual da luta contra as mudanças climáticas e o que precisa ser feito, em diferentes setores, para alcançar as metas do Acordo de Paris. O relatório traduz a meta de temperatura de 1,5°C em parâmetros específicos para 2030, 2035 e 2050, acompanhando 45 indicadores de ação climática nos setores de energia, edificações, indústria, transporte, florestas e uso da terra, alimentação e agricultura, remoção tecnológica de carbono e financiamento climático. Em conjunto, esses setores respondem por quase 90% das emissões globais.

FIGURA 3 | Participação remota de pesquisadora do WRI para apresentar sobre o estado atual das mudanças climáticas



Fonte: Fabio Lisi/WRI Brasil

Destacou que a principal conclusão do relatório é contundente: atualmente, nenhum dos 45 indicadores avaliados está na trajetória necessária para alcançar as metas de 2030. Seis indicadores avançam na direção correta, mas em ritmo insuficiente; outros 29 caminham na direção correta, porém muito abaixo da velocidade necessária; cinco avançam na direção contrária; e cinco ainda carecem de dados suficientes para avaliação adequada. Apesar desse quadro preocupante, acrescentou que mudanças rápidas são possíveis quando condições adequadas são criadas.

Entre os avanços positivos, citou o crescimento expressivo do financiamento climático privado, que saiu da categoria “muito fora da trajetória” para apenas “fora da trajetória”, exigindo aceleração de cerca de 1,8 vez para se alinhar à meta de temperatura de 1,5°C. Também mencionou a expansão de inovações emergentes, como a produção de hidrogênio verde, que quadruplicou em um ano, e a remoção de carbono, que aumentou 50% no mesmo período. As vendas de veículos elétricos continuam a crescer e já representam mais de um em cada cinco carros novos vendidos no mundo, chegando a um em cada dois veículos na China, embora o ritmo de crescimento tenha desacelerado.

Ressaltou que, ao mesmo tempo, o relatório evidencia atrasos profundos. A participação de fontes solar e eólica na geração de energia elétrica cresceu em ritmo recorde, mas precisaria mais que dobrar sua taxa anual de crescimento para se alinhar à trajetória necessária até 2030. A redução do desmatamento precisaria acelerar nove vezes em escala global. A participação do carvão na geração de eletricidade caiu apenas levemente, mas deveria chegar a 4% até 2030, o que exigiria o fechamento aproximado de uma usina a carvão por dia e a interrupção de novos projetos. O financiamento público aos combustíveis fósseis atingiu US\$ 1,5 trilhão em 2023, movendo-se na direção oposta à necessária para o cumprimento das metas climáticas.

No setor de alimentos e agricultura, observou que a intensidade de emissões por quilocaloria tem diminuído em algumas fontes, mas ainda é necessária uma aceleração significativa, especialmente na pecuária, no manejo de esterco e no cultivo de arroz. Na indústria, destacou aço e cimento como subsetores críticos: a produção de aço responde

por mais de 7% das emissões globais de CO₂ e sua intensidade de emissões aumentou desde 2018; já a produção de cimento apresenta avanço lento e precisaria acelerar quatro vezes para se alinhar à trajetória necessária até 2030. Também chamou atenção para a estagnação de mudanças relacionadas à demanda, ao comportamento e aos estilos de vida, como o uso crescente de automóveis particulares, a desaceleração dos ganhos da eficiência energética em edificações e as limitações na redução do desperdício de alimentos.

Nas respostas ao público, reforçou que o relatório deve ser lido de forma crítica, mas não paralisante. Ao comparar o mundo de 2015 com o cenário atual, lembrou que a participação dos veículos elétricos passou de menos de 1% para quase um quarto das vendas de veículos leves; que a participação das fontes solar e eólica mais que triplicou; e que tecnologias antes restritas a projetos-piloto passam a ser implementadas. Por fim, concluiu que o desafio não é mais demonstrar que a transformação é possível, mas garantir que ela aconteça a tempo.

Painel 1 | Do papel à ação: como a LTS pode coordenar clima, economia e políticas públicas

Painelistas

Marta Torres, diretora do Programa de Clima do Instituto do Desenvolvimento Sustentável e das Relações Internacionais (IDDRi, na sigla em inglês) (participação on-line)

Stela Herschmann, especialista em Política Climática do Observatório do Clima (OC) (participação on-line)

Moderação

Miriam Garcia, gerente sênior de Ação Climática do WRI Brasil

O painel discutiu como as LTS e os *roadmaps* podem contribuir para alinhar ambição, implementação, financiamento e cooperação internacional. A moderação partiu da provocação de que, diante de crises energéticas e geopolíticas, já não é aceitável afirmar que o mundo foi pego desprevenido pela crise climática. Já existem instrumentos capazes de traduzir riscos e orientar escolhas; a questão é como utilizá-los para acelerar a implementação.

Miriam Garcia, gerente sênior de Ação Climática do WRI Brasil

Ao abrir o painel, conectou a discussão sobre LTS à experiência recente de crises energéticas globais, lembrando que aqueles que atuam na área do clima não foram surpreendidos pela vulnerabilidade dos sistemas econômicos e energéticos. Explicou que a ciência, a política pública, a sociedade civil e os instrumentos de planejamento já oferecem sinais suficientes sobre os riscos climáticos e a necessidade de agir. A emergência dos *roadmaps* após a COP30 foi apresentada como novidade relevante, complementar às LTS, para evitar que a imprevisibilidade seja usada como justificativa para a inação.

Também ressaltou que, no consórcio 2050 é Agora, as LTS são tratadas como instrumentos importantes tanto no plano doméstico quanto no plano internacional, especialmente nos países foco do projeto: Brasil, Argentina, Índia e Indonésia. Concluiu afirmando que a agenda vai além da descarbonização das economias e também envolve prosperidade, resiliência e o enfrentamento de *trade-offs* entre decisões e prioridades de longo prazo.

FIGURA 4 | Painel híbrido em que representantes da sociedade civil demonstraram o papel de uma LTS



Fonte: Fabio Lisi/WRI Brasil

Marta Torres, diretora do Programa de Clima do IDDRI (participação on-line)

No início, afirmou que as LTS não devem ser entendidas apenas como mais uma estratégia, um conjunto de cenários ou uma obrigação vinculada à diplomacia climática. Explicou que, na origem, elas derivam da arquitetura *bottom-up* do Acordo de Paris, que convida os países a desenvolverem suas próprias visões de futuro de forma nacionalmente determinada. O objetivo é permitir que cada país reflita sobre o que significa construir um futuro próspero, resiliente e descarbonizado, considerando suas circunstâncias e capacidades.

No plano internacional, destacou que as LTS são essenciais para avaliar a compatibilidade das NDCs com a meta de 1,5°C e que, como o objetivo global exige emissões líquidas zero, todos os países precisarão alcançar esse resultado, ainda que em velocidades e trajetórias diferentes. Por isso, reforçou que não é possível avaliar uma NDC isoladamente e concluir se ela é compatível com a meta de 1,5°C; mas é necessário compreender se ela se insere em uma trajetória de longo prazo rumo à neutralidade.

CITAÇÃO 1 | O papel das LTS

“As LTS não são – ou pelo menos não deveriam ser – apenas mais uma estratégia ou um conjunto de cenários. Tampouco devem ser tratadas apenas como uma obrigação vinculada aos processos diplomáticos internacionais. As estratégias de longo prazo são um instrumento fundamental. Elas desempenham um papel crítico tanto no planejamento doméstico quanto nas negociações internacionais e na cooperação necessária ao alcance das metas climáticas.”

Também apontou que as LTS ampliam a transparência, sinalizam com previsibilidade a investidores e ajudam a identificar necessidades de cooperação internacional. Sem clareza sobre desafios, barreiras, lacunas tecnológicas, necessidades de financiamento e apoio institucional, torna-se difícil estruturar mecanismos internacionais efetivos. Enfatizou que, nesse sentido, transparência não é apenas um requisito técnico, mas uma condição para credibilidade, coordenação e implementação.

Ao discutir como documentos de visão de longo prazo apoiam ações de curto e médio prazos, destacou três contribuições. Primeiro, a LTS permite comparar trajetórias alternativas e testar caminhos de transformação, revelando implicações de longo prazo decorrentes das escolhas tomadas no presente. Segundo, o processo de elaboração exige diálogo profundo entre setores, ministérios e partes interessadas, indo além da consulta formal e permitindo que atores aprendam uns com os outros. Terceiro, a LTS orienta decisões de investimento ao demonstrar quais infraestruturas, tecnologias e capacidades serão necessárias para alcançar uma economia descarbonizada.

Nas respostas sobre financiamento, argumentou que *roadmaps* nacionais podem orientar estratégias diplomáticas e evidenciar lacunas de cooperação internacional. Exemplificou que, no caso da transição para longe dos combustíveis fósseis, esses *roadmaps* podem mostrar que a agenda não se restringe à oferta limpa de energia, mas envolve transformações econômicas mais amplas, espaço fiscal, reforma dos bancos multilaterais de desenvolvimento e diversificação econômica de países produtores ou importadores. Essa transparência possibilita que investidores compreendam os riscos e que países planejem regulações e políticas públicas.

Stela Herschmann, especialista em Política Climática do OC (participação on-line)

Iniciou apresentando a distinção entre *roadmaps* globais e nacionais, ressaltando que, diferentemente das LTS, ainda não há previsão formal específica para *roadmaps* no Acordo de Paris ou nas decisões das COPs. No âmbito global, a discussão avançou por iniciativa autônoma da presidência da COP30, liderada pelo embaixador André Corrêa do Lago, diante da ausência de uma decisão da conferência sobre o tema. No plano doméstico, mencionou o despacho presidencial¹⁵ que determinou aos ministérios de Minas e Energia e do Meio Ambiente e Mudança do Clima e à Casa Civil a elaboração de diretrizes para um mapa do caminho nacional voltado à transição energética.

Também apresentou a experiência da Conferência de Santa Marta¹⁶, liderada por Colômbia e Holanda sobre a transição para redução dos combustíveis fósseis. O encontro reuniu representantes de mais de 50 países, da academia e da sociedade civil e lançou um chamado pela construção de mapas do caminho conectados às NDCs. Complementou apontando que esse movimento revela uma agenda ainda em construção, mas com potencial para alinhar instrumentos de planejamento, orientar investimentos e fortalecer a transparência.

Ao discutir a meta brasileira de neutralidade até 2050, afirmou que não basta reduzir emissões líquidas se o país continuar aumentando sua dependência de combustíveis fósseis e compensando emissões com sumidouros naturais. Salientou que a LTS e os *roadmaps* precisam explicitar o que será feito para reduzir emissões brutas, eliminar o desmatamento e tratar os fósseis de forma estrutural. Também observou que a NDC brasileira apresenta uma faixa ampla, com diferença significativa entre os limites inferior e superior da meta, e que a ausência de metas setoriais claras dificulta a implementação.

Defendeu que os *roadmaps* devem estar articulados às NDCs, por serem os instrumentos formalmente previstos no Acordo de Paris. Detalhou que o *roadmap* de combustíveis fósseis pode estruturar a descarbonização do setor de energia; o *roadmap* de florestas pode apoiar a meta de desmatamento zero; e o *roadmap* de financiamento pode facilitar o destravamento de barreiras para diferentes atores, incluindo bancos multilaterais e países, além de apoiar propostas de tributação. A implementação, contudo, ocorrerá no nível nacional, em que os compromissos poderão ser cobrados e transformados em políticas concretas.

Nas respostas ao público, destacou que a multiplicidade de instrumentos pode gerar confusão, mas também favorecer a formação de uma arquitetura complementar caso haja clareza de função. Concluiu ressaltando que a LTS deve funcionar como guarda-chuva de visão de longo prazo, enquanto *roadmaps* setoriais detalham rotas de implementação, barreiras, custos, papéis institucionais e necessidades de cooperação.

Painel 2 | Indústria, energia e transporte: o papel dos setores na descarbonização do Brasil

Painelistas

Giulia Tonon, diretora da Systemiq

Patrícia Boson, consultora da Confederação Nacional do Transporte (CNT)

Rosana Santos, diretora-executiva do Instituto E+

Moderação

Mauro Paradella, gerente de Descarbonização da Indústria e Energia do WRI Brasil

O segundo painel aproximou a discussão sobre a LTS dos setores responsáveis por parcela expressiva das emissões nacionais e por decisões de investimento que terão efeitos até 2050. A moderação destacou que indústria, energia e transporte respondem por aproximadamente um quarto das emissões brasileiras e são profundamente interdependentes: sem energia limpa e infraestrutura adequada, não é possível avançar na eletrificação de frotas, na transformação de processos industriais, na produção de hidrogênio verde e biometano ou em novas rotas de descarbonização em escala.

FIGURA 5 | Representantes dos setores de energia, transporte e indústria apresentaram o que ainda é desafio para acelerar o processo de descarbonização



Fonte: Fabio Lisi/WRI Brasil

Mauro Paradella, gerente de Descarbonização da Indústria e Energia do WRI Brasil

Introduziu o debate ressaltando que o país vive um momento de inflexão: a meta de neutralidade até 2050 já está estabelecida e os planos setoriais do Plano Clima definem diretrizes para a próxima década, embora ainda persistam lacunas de implementação. O desafio passou a ser como financiar, regular e acelerar a descarbonização de setores nos quais decisões sobre infraestrutura, plantas industriais e redes energéticas terão efeitos por décadas.

Apontou que, no setor elétrico, a agenda não se limita a ampliar a rede de transmissão ou o Sistema Interligado Nacional¹⁷, mas também inclui armazenamento em larga escala, modernização da rede e o desenvolvimento de um novo modelo de gestão capaz de operar múltiplas fontes e tecnologias. Na indústria, destacou a necessidade de cadeias de valor robustas, insumos descarbonizantes, circularidade, hidrogênio e precificação de carbono. A LTS deve organizar essas dimensões, articulando financiamento, políticas públicas e vontade política às vantagens do Brasil em recursos como sol, vento, biomassa e minerais críticos.

Rosana Santos, diretora-executiva do Instituto E+

Afirmou que estabelecer uma meta não basta para que ela seja levada a sério nem para que surja automaticamente um caminho de implementação. Ressaltou que a comunidade climática já compreende a urgência de reduzir emissões e os impactos sociais dos eventos extremos, mas essa convicção ainda não move a economia nem mobiliza tomadores de decisão fora desse círculo. O desafio é dar concretude aos *roadmaps*, mostrando que reduzir emissões é também uma agenda de desenvolvimento, prosperidade e fortalecimento econômico.

CITAÇÃO 2 | Implementação da transição

“Na comunidade climática [...] há um entendimento comum de que os eventos climáticos extremos estão se tornando mais frequentes, mais catastróficos e atingindo cada vez mais territórios ao redor do mundo. E o mais grave é que esses impactos recaem, sobretudo, sobre populações com menor capacidade de lidar com esses eventos. [...] Infelizmente, essa também não é, muitas vezes, a lógica que orienta os tomadores de decisão, que acabam muito mais envolvidos em resolver as urgências do presente do que em pensar como estaremos daqui a dez anos. A grande questão, então, é justamente esta: como fazemos essa transição acontecer?”

Ponderou que a transição só será implementada se demonstrar ganhos econômicos e melhorias concretas na vida das pessoas e das empresas. Uma indústria não adotará medidas de descarbonização se não enxergar mercado para produtos de baixo carbono; tampouco transformará plantas e processos se isso não significar maior competitividade, lucratividade ou posicionamento estratégico. Por isso, *roadmaps* e políticas públicas precisam explicitar como o potencial brasileiro pode se converter em conquista de mercados, especialmente internacionais, para produtos de menor intensidade de emissões.

Também chamou atenção para a importância de identificar empresas pioneiras e construir acordos plurilaterais que valorizem produtos brasileiros de baixa emissão. Ao mesmo tempo, criticou distorções no setor elétrico, como subsídios prolongados ao carvão e expansão da geração distribuída sem planejamento econômico e regulatório adequado. Destacou que tarifas de energia carregadas de custos adicionais prejudicam a competitividade da indústria e dificultam a eletrificação. Os *roadmaps*, portanto, precisam partir de diagnósticos realistas, coerência econômica e incorporação da prosperidade e da distribuição de renda.

Ao responder sobre estratégias climáticas empresariais, indicou que o primeiro passo para o setor privado é compreender o mercado em que pretende se inserir e identificar oportunidades de eficiência energética e de processos. No entanto, ressaltou que para avançar rumo a produtos de baixa emissão, as empresas precisam definir rotas tecnológicas e reconhecer quais tecnologias não são adequadas aos seus contextos. Alertou para o risco de

hypes tecnológicos, como a ideia de que o hidrogênio resolverá todos os problemas, enquanto soluções maduras e disponíveis podem ser negligenciadas. Também defendeu que o Brasil participe ativamente da construção de padrões internacionais que reconheçam processos produtivos nacionais de baixa emissão.

Patrícia Boson, consultora da CNT

Iniciou lembrando que o transporte, assim como a água, costuma ser lembrado apenas quando falta, apesar de ser essencial para o funcionamento cotidiano do país.

Defendeu que a renovação de frota precisa estar no centro da estratégia de descarbonização do transporte. Grande parte da frota ainda opera em padrões tecnológicos anteriores às fases mais recentes do Programa de controle de emissões veiculares (Proconve)¹⁸, e a situação é ainda mais crítica entre transportadores autônomos, que representam parcela majoritária da frota nacional de caminhões – veículos com idade média elevada. Enfatizou que, sem o enfrentamento dessa dimensão estrutural, medidas climáticas voltadas ao setor de transportes podem ficar desconectadas da realidade operacional.

Quanto ao uso de combustíveis atualmente não convencionais, apresentou uma abordagem prática sobre a transição. O diesel verde¹⁹ pode desempenhar papel relevante em determinadas aplicações; o biometano é considerado alternativa promissora pela sua inserção na cadeia produtiva; e a eletrificação faz sentido especialmente para a mobilidade urbana, desde que acompanhada de infraestrutura e atenção aos impactos tarifários sobre usuários de transporte público. Em contrapartida, afirmou que o biodiesel apresenta desafios operacionais importantes para caminhões, como o aumento de custos de manutenção, a formação de borra e problemas em regiões frias.

Destacou ainda medidas menos visíveis, mas relevantes para a redução das emissões do setor de transportes, como a melhoria das condições das estradas e a adoção de práticas de direção de baixo carbono. Para embasar esses aspectos, informou que, segundo a CNT, más condições rodoviárias geram desperdício estimado de 1,18 bilhão de litros de diesel²⁰ e que o Sest Senat capacita motoristas para uma condução mais eficiente, com resultados em redução de emissões²¹. Por fim, vinculou o setor de transportes à agenda de adaptação: órgãos públicos concessionárias de estradas precisam revisar os sistemas de drenagem, os riscos geológicos de encostas, a vulnerabilidade de pontes e os efeitos de enchentes em um clima diferente daquele para o qual a infraestrutura foi originalmente projetada.

Em resposta sobre a transição logística, reconheceu que o Brasil precisa ampliar suas malhas ferroviária e hidroviária, sem desconsiderar a importância do modal rodoviário na integração entre portos, terminais ferroviários e os demais modais. Para um país continental, a dependência quase exclusiva do transporte rodoviário não é adequada, mas a diversificação exige planejamento capaz de transformar projetos em infraestrutura efetiva, além da valorização do enorme potencial hidroviário pouco aproveitado.

Giulia Tonon, diretora da Systemiq

Iniciou apresentando a experiência do Industrial Transition Accelerator (ITA)²², programa que acompanha projetos industriais em setores de difícil abatimento e atua na identificação de gargalos, desenho de soluções, *advocacy* e articulação institucional. Destacou que, conforme o pipeline iniciado em 2024, o ITA acompanha 14 projetos em cinco setores – cimento, alumínio, aço, químicos e aviação –, o que representa cerca de US\$ 20 bilhões em investimentos. Apesar do potencial, muitos desses projetos não devem alcançar decisão final de investimento em 2026 ou 2027, como inicialmente previsto.

Explicou que os atrasos não decorrem de falta de capacidade técnica das equipes, mas de barreiras estruturais. A principal é a demanda: muitos projetos já teriam avançado se houvesse contratos de compra de longo prazo, com preços compatíveis. Exemplificou que, no caso da amônia verde e do combustível sustentável de aviação (SAF, na sigla em inglês)²³ ainda faltam compradores e contratos de *offtake* capazes de garantir previsibilidade de receita. Essa ausência de demanda se conecta ao financiamento, pois projetos bilionários precisam ser financiáveis, combinando o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), capital privado e patrocinadores robustos.

Em seguida, apresentou a questão da regulação como segunda barreira estrutural. Mandatos, precificação de carbono e regras setoriais podem estimular a demanda por soluções verdes, assim como subsídios podem manter a demanda por combustíveis fósseis. No entanto, projetos voltados a diferentes mercados estão sujeitos a marcos regulatórios distintos na Europa, nos Estados Unidos e na Ásia, o que aumenta custos de certificação e complexidade operacional. Ressaltou ainda que maior harmonização regulatória poderia reduzir incertezas e apoiar a viabilidade de projetos de baixo carbono.

Na sequência, expôs a especificidade setorial como terceiro desafio. No cimento, por exemplo, a descarbonização profunda tende a exigir o uso de tecnologias de captura, utilização e armazenamento de carbono (CCUS, na sigla em inglês), ainda muito caras diante das margens reduzidas do setor e de uma capacidade instalada superior à demanda interna. Na agricultura, a produção interna de fertilizantes verdes pode contribuir para descarbonização da economia do país, mas depende de plantas industriais que ainda levam anos para entrar em operação. Por isso, a meta de neutralidade ajuda a indicar direção e a dimensão do desafio, mas não substitui soluções setoriais específicas, que devem combinar demanda, financiamento e regulação adequada.

Nas discussões sobre saúde e justiça social, observou que a agenda da saúde começa a ganhar espaço nos instrumentos de financiamento, como leilões do Eco Invest²⁴, ao lado de setores estratégicos como fertilizantes verdes, minerais críticos. Também vinculou a transição energética à melhoria da qualidade do ar e à resiliência das cidades, ressaltando que a agenda climática deve incorporar explicitamente suas dimensões sociais.

Painel 3 | Adaptação e ciência climática para o Brasil: o que significa ser um país adaptado em 2050?

Painelistas

Gilvan Sampaio, pesquisador da Divisão de Modelagem Numérica do Sistema Terrestre (DIMNT) do CPTEC/CGCT/Inpe

Helen Gurgel, coordenadora-geral de Mudanças Climáticas e Equidade em Saúde do Ministério da Saúde

Mariana de Paula, co-fundadora e diretora-executiva do Instituto Decodifica

Ricardo Mota, gerente de Inteligência Estratégica do Pacto Contra a Fome

Moderação

Emily Dionizio, especialista em GHG Protocol do WRI Brasil

O painel partiu da pergunta: o que significa ser um país adaptado em 2050? A moderação destacou que a adaptação exige mudanças transformacionais e deve incorporar modelagem climática, ciência cidadã, saúde pública e segurança alimentar. Também trouxe evidências dos Relatórios Bienais de Transparência e de estudos recentes: aumento expressivo do número de dias de onda de calor, elevação de temperaturas máximas em municípios, prolongamento de secas no Nordeste e no Centro-Oeste e prejuízos de cerca de R\$ 88 bilhões no desastre climático do Rio Grande do Sul, que atingiu praticamente todos os municípios do estado.

Emily Dionizio, especialista em GHG Protocol do WRI Brasil

Enquadrando o debate de adaptação como uma agenda de ciência, transparência, proteção da vida e qualidade de vida. Ressaltou que a adaptação não pode se limitar à infraestrutura física, pois depende também de governança regional, justiça climática, prevenção, planejamento e previsibilidade. Destacou, ainda, que a ciência deve ser capaz de monitorar resultados, ajustar rotas e desenvolver políticas públicas com segurança, conectando dados climáticos à implementação territorial.

FIGURA 6 | Especialistas mostraram que a construção de uma LTS pode ser uma oportunidade para valorizar dados do território, fortalecer a saúde pública e reforçar a segurança alimentar



Fonte: Fabio Lisi/WRI Brasil

Gilvan Sampaio, pesquisador da DIMNT do CPTEC/CGCT/Inpe

Afirmou que os eventos extremos já demonstram que o clima está mudando, mas alertou que o Brasil ainda enfrenta problemas graves de monitoramento climático. Embora satélites sejam cada vez mais importantes, nada substitui estações meteorológicas em campo. O fechamento de estações, inclusive centenárias, compromete séries históricas essenciais para treinar, calibrar e validar modelos climáticos, especialmente diante do uso crescente de inteligência artificial.

Ressaltou que modelos climáticos são ferramentas de apoio à tomada de decisão, e não representações absolutas da realidade. Muitos modelos ainda representam de forma simplificada as condições brasileiras, o que exemplificou com o Cerrado, muitas vezes tratado como uma savana africana, apesar de diferenças ecológicas e climáticas relevantes. Também atentou para o uso acrítico de médias de modelos globais, como as apresentadas no Atlas do IPCC, uma vez que nem todos os modelos representam adequadamente as condições da América do Sul.

Apontou que o Brasil ainda não possui um modelo próprio de projeções climáticas globais e que diferentes órgãos utilizam referências distintas para cenários climáticos. Enfatizou que essa fragmentação pode produzir incoerências graves. Para responder a essa lacuna, mencionou que uma equipe do Inpe, com apoio do MCTI, do Itaipu Parquetec e do WRI Brasil, avaliou 46 modelos do projeto CMIP6 e o modelo regional do Inpe, selecionando apenas dez considerados mais adequados para representar os fenômenos climáticos da América do Sul.

Mencionou que esse trabalho (não publicado até a escrita desse documento) resultou em cenários climáticos recentes, com modelos validados e calibrados para toda a América do Sul, com resolução de 10 km. Concluiu afirmando que esse produto amplia a segurança para subsidiar políticas públicas de adaptação e mitigação até 2050, mas exige interpretação qualificada. A principal mensagem foi que os dados climáticos só se tornam efetivamente úteis quando analisados por especialistas e integrados às necessidades concretas de setores e territórios.

Mariana de Paula, co-fundadora e diretora-executiva do Instituto Decodifica

Apresentou a Geração Cidadã de Dados²⁵, uma metodologia desenvolvida a partir de conhecimento local, com o objetivo de gerar autonomia territorial para moradores de favelas e periferias. Enfatizou que a ciência cidadã não substitui a ciência acadêmica ou a modelagem climática, mas amplia sua capacidade de interpretação quando as políticas públicas chegam "ao chão dos territórios". Em seguida, contextualizou que o Instituto Decodifica nasceu na Favela do Jacarezinho e atua com comunicação, produção de dados e incidência política a partir dos territórios.

A partir dessa perspectiva, questionou quais conhecimentos permanecem fora dos modelos e diagnósticos que orientam as políticas públicas. Eventos extremos não são ocorrências isoladas: repetem-se em territórios como Pernambuco, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul e frequentemente aprofundam desigualdades socioeconômicas, raciais e de gênero. Sem dados desagregados e sem escuta territorial, as políticas públicas podem manter invisibilizados os impactos reais sobre populações negras, periféricas, faveladas, indígenas, ribeirinhas e quilombolas.

Para materializar a discussão, apresentou o estudo Retrato das Enchentes²⁶, realizado com apoio do Instituto Clima e Sociedade, a Porticus e o Instituto Itaúsa. A pesquisa ouviu 2.177 pessoas e 718 domicílios no Rio de Janeiro e em Pernambuco. Cerca de 56% das pessoas entrevistadas afirmaram não receber informação prévia sobre riscos de enchentes; 77% disseram não receber orientações sobre como se proteger; e apenas 19,2% citaram a Defesa Civil como fonte de informação. Ainda assim, 52,6% afirmaram ter elevado o nível de suas casas como estratégia de adaptação. Com isso, observou que esses dados demonstram que a adaptação já ocorre no cotidiano, muitas vezes sem o apoio institucional necessário.

CITAÇÃO 3 | Ciência cidadã

“A ciência cidadã surge com uma oportunidade muito grande de subsidiar [a elaboração de políticas públicas] e contribuir tanto para estratégias de curto e médio prazo quanto para estratégias de longo prazo – independentemente da cronologia [...]. A partir da Geração Cidadã de Dados, conseguimos responder questões muito concretas e locais. Por exemplo: choveu, o que fazemos agora? E também conseguimos pensar no longo prazo: como adaptar o território se a chuva deste ano foi pior do que a do ano passado, e semelhante à de [outro ano]? O que mudou? O que não mudou?”

Defendeu que a adaptação brasileira deve incorporar a inteligência produzida nos territórios, a percepção local de riscos e vulnerabilidades que frequentemente antecede sua previsibilidade nos modelos. Isso também requer uma adaptação da linguagem, da comunicação e das formas de produzir conhecimento. Em resposta ao público, reconheceu que os dados comunitários ainda são pouco incorporados às grandes modelagens e que há deslegitimação de informações produzidas fora de universidades ou instituições tradicionais. Nesse sentido, salientou que o Instituto Decodifica busca desenvolver protocolos, capacitar moradores, atualizar dados em tempo hábil e cuidar das pessoas envolvidas na produção de informação, inclusive diante da ansiedade climática gerada por eventos recorrentes.

Helen Gurgel, coordenadora-geral de Mudanças Climáticas e Equidade em Saúde do Ministério da Saúde

Situou a saúde como uma das agendas em que a experiência da mudança do clima mais rapidamente se torna concreta. Eventos como enchentes, ondas de calor e secas impactam diretamente a vida das pessoas e os sistemas públicos de saúde. Destacou o calor extremo como tema ainda invisibilizado, embora seja mais letal do que outros desastres climáticos. Mencionou o episódio ocorrido durante o show de Taylor Swift, no Rio de Janeiro, em novembro de 2023, em que a morte amplamente noticiada não foi a única: naquele dia, mais de 150 pessoas morreram em decorrência do calor.

Relatou que, a partir desse episódio, que ganhou atenção nacional, o Rio de Janeiro estruturou um protocolo de enfrentamento ao calor extremo²⁷, hoje considerado uma referência internacional. Além disso, enfatizou a saúde mental como dimensão ainda pouco debatida, mas profundamente afetada por eventos extremos. Mulheres grávidas, por exemplo, tornam-se mais vulneráveis em períodos de calor intenso, inclusive com aumento do risco de parto prematuro. A crise climática, portanto, deve ser compreendida também como crise sanitária.

Em seguida, apresentou o AdaptaSUS²⁸ como plano de adaptação às mudanças climáticas do setor da saúde, dedicado a integrar ciência climática, dados territoriais e preparação dos sistemas de saúde. O desafio é transformar dados em informações qualificadas e que sejam acessíveis a todos os territórios, em especial os pequenos e médios municípios. O governo estrutura sete centros de clima e saúde, que integrarão dados climáticos e epidemiológicos para subsidiar respostas territoriais.

Ressaltou que um país adaptado precisa ter um sistema de saúde resiliente, capaz de enfrentar crises sem colapsar e de proteger inclusive os profissionais de saúde, frequentemente impactados emocionalmente por grandes desastres. Também destacou idosos, crianças, populações negras, povos tradicionais e outros grupos vulnerabilizados como públicos prioritários. Em suas respostas, confirmou a integração crescente entre AdaptaSUS, AdaptaCidades e AdaptaBrasil; reconheceu lacunas de dados sobre deficiência, neurodivergência e saúde mental; e defendeu que saúde, saneamento, cidades e clima sejam tratados de forma intersetorial. Resumiu a mensagem do setor com a formulação: “O clima muda, a saúde sente e o SUS responde”.

Ricardo Mota, gerente de Inteligência Estratégica do Pacto Contra a Fome

Apresentou a segurança alimentar como tema frequentemente secundarizado nos debates climáticos, apesar de sua relação intrínseca – os sistemas alimentares impactam o clima e são impactados por ele, formando um ciclo perverso. Ricardo afirma que cerca de 73% das emissões brasileiras estão relacionadas aos sistemas alimentares, considerando a forma como os alimentos são produzidos, comercializados e consumidos. Ao mesmo tempo, enchentes, secas, calor extremo e chuvas intensas afetam a disponibilidade e o acesso físico e econômico aos alimentos, além da estabilidade dos sistemas de segurança alimentar.

Defendeu que os sistemas alimentares sejam avaliados a partir de uma tríade social, ambiental e econômica. Explicou que, hoje, a dimensão econômica ainda predomina, enquanto impactos sobre saúde, meio ambiente e desigualdades permanecem pouco visíveis. A redução da desnutrição veio acompanhada de aumento de obesidade, sobrepeso e doenças crônicas não transmissíveis, o que configura uma dupla carga de má nutrição²⁹. No Brasil, o consumo de arroz e feijão vem caindo, enquanto o de alimentos ultraprocessados cresce. Ademais, os impactos ambientais da produção de ultraprocessados ainda são pouco debatidos.

Ressaltou que as restrições financeiras fazem com que cerca de 70% da população brasileira não consiga manter uma alimentação adequada, em um contexto regional em que a América Latina e o Caribe apresentam elevado custo para uma dieta saudável. Também destacou evidências de que as mortes associadas à alimentação inadequada podem superar as causadas por homicídios no Brasil, o que reforça a necessidade de tratar a alimentação como agenda estrutural de saúde, produtividade, educação e desenvolvimento humano.

Como agenda de solução, apresentou experiências de *advocacy* do Pacto Contra a Fome, incluindo a revisão da cesta básica nacional no contexto da reforma tributária, com o objetivo de garantir isenção para alimentos adequados e saudáveis e evitar a inclusão de ultraprocessados. Segundo estimativas, essa mudança pode reduzir em até 30% o consumo de ultraprocessados e aumentar em até 20% o consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados. Também destacou a defesa de um projeto de lei para acionar o Programa de Aquisição de Alimentos em eventos extremos e o fortalecer financiamento e a assistência técnica por meio do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), com prioridade para a agricultura familiar e critérios de equidade e sustentabilidade.

Painel 4 | Desenvolvimento social, trabalho e clima em 2050: as tendências que moldam o Brasil do futuro e a conexão com LTS

Painelistas

Daniel Bento Teixeira, diretor-executivo do Centro de Estudos das Relações de Trabalho e Desigualdades (CEERT)

Fabiana Faxina, assistente da Diretoria Articulação e Fortalecimento da Educação Profissional e Tecnológica (Ministério da Educação)

Lília Caiado Couto, gerente do Programa de Prosperidade Econômica e Climática da Open Society Foundations

Rafael Feltran-Barbieri, economista sênior do WRI Brasil

Vanessa Campos Guedes, gerente de Biotecnologia e Alimentos do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai-SP Distrito Tecnológico)

Moderação

Mariana Oliveira, diretora do Programa de Florestas e Uso da Terra do WRI Brasil

FIGURA 7 | Integrar aspectos sociais ao desenvolvimento e enfrentar desigualdades históricas foram algumas das necessidades levantadas por especialistas no último painel do evento



Fonte: Fabio Lisi/WRI Brasil

O último painel ampliou a discussão para as transformações econômicas, demográficas, tecnológicas e sociais que moldarão o Brasil de 2050. A moderação lembrou que o país mudou profundamente nos últimos 50 anos: tornou-se mais urbano, envelhecido, escolarizado, digitalizado e orientado ao setor de serviços, mas também mais marcado por informalidade, concentração de riqueza e desigualdades persistentes. A pergunta central foi como essas tendências estruturais influenciam a transição para uma economia de baixo carbono e quais oportunidades podem surgir para a criação de empregos verdes, o desenvolvimento da bioeconomia e a redução das desigualdades.

Mariana Oliveira, diretora do Programa de Florestas e Uso da Terra do WRI Brasil

Ao abrir o painel, afirmou que não é simples discutir sobre o futuro e propôs um olhar para as transformações de longo prazo do país. Recuperou mudanças demográficas, urbanas, educacionais, tecnológicas e de mercado de trabalho, além das transformações no uso da terra³⁰. Esse retrospecto serviu para lembrar que o Brasil de 2050 será tão diferente do atual quanto o Brasil de hoje já é distinto do passado recente.

Também enfatizou que diálogo pressupõe diferenças. Em um país continental, qualquer tentativa de homogeneização seria insuficiente. A LTS precisa contemplar visões distintas, tensões e territorialidades, além de reconhecer que desenvolvimento, emprego, tecnologia e clima terão significados diversos conforme região, setor e grupo social.

Lilia Caiado Couto, gerente do Programa de Prosperidade Econômica e Climática da Open Society Foundations

Defendeu que uma visão econômica de país descarbonizado e próspero passa por um Estado que invista estrategicamente e reafirme seu papel na transformação produtiva. Destacou a transição climática como a grande realocação de capital desde a Revolução Industrial, o que abre oportunidades para países em desenvolvimento se inserirem em cadeias de valor mais qualificadas e promoverem industrialização ou reindustrialização de baixo carbono.

Em seguida, pontuou que as estratégias de longo prazo são, antes de tudo, estratégias de desenvolvimento. Elas devem permitir que países do Sul Global sigam trajetórias distintas daquelas percorridas pelos países industrializados, aumentando o valor agregado, reduzindo a dependência de commodities e ampliando a capacidade produtiva setorial. Enquanto a pauta exportadora brasileira seguir fortemente baseada em bens primários de baixo valor agregado, o país permanecerá vulnerável aos ciclos internacionais de preços e limitado em sua capacidade de reduzir desigualdades.

Apontou como entrave central a ausência de capital privado paciente para investimentos de longo prazo e reforçou a importância do investimento público. Defendeu uma estratégia de identificação de oportunidades para subir degraus nas cadeias produtivas verdes, a partir do mapeamento de capacidades produtivas nacionais e subnacionais. Nesse processo, iniciativas de articulação subnacional, como o Consórcio Nordeste (Consórcio Interestadual de Desenvolvimento Sustentável do Nordeste) e o Consórcio Amazônia Legal (Consórcio Interestadual de Desenvolvimento Sustentável da Amazônia Legal), podem ser fundamentais para identificar potencialidades regionais em cadeias como baterias, energia eólica, tecnologias solares e processamento de minerais críticos.

Também ressaltou a necessidade de coordenação entre políticas industriais, educacionais, financeiras e de desenvolvimento regional. A transição para a descarbonização requer formação descentralizada de mão de obra qualificada, financiamento público e misto, garantias de demanda, compras públicas e alinhamento entre ministérios, agências federais e governos subnacionais. Concluiu que a LTS deve articular esses instrumentos de forma estratégica a fim de garantir que os benefícios da transição sejam retidos no país e distribuídos socialmente.

Daniel Bento Teixeira, diretor-executivo do CEERT

Propôs uma reflexão sobre futuro a partir de referências indígenas e negras, como o conceito de *sankofa*, que propõe revisitar o passado para ressignificá-lo no presente e projetar o futuro. Ressaltou que essa noção de temporalidade interconectada é essencial para a formulação de estratégias de longo prazo.

CITAÇÃO 4 | Projeção de futuro

“Os saberes tradicionais têm tudo a ver com essa construção de futuro [...] é uma outra compreensão de temporalidade, que considero extremamente rica quanto mais me aprofundo nesse tema. Nessas dimensões, isso sempre me parece muito rico quando pensamos em estratégias de longo prazo. É importante lembrarmos disso porque, no Brasil, muitas vezes, não se trata de um projeto que deu errado. Em muitos aspectos, o projeto sempre foi exatamente esse.”

Defendeu que justiça social, justiça econômica, justiça climática e transição justa precisam estar no centro da LTS. A economia verde pode se tornar um novo ciclo econômico excludente se reproduzir a baixa participação de pessoas negras, indígenas e mulheres em espaços de decisão e nos setores estratégicos da transição. Citou um levantamento do CEERT segundo o qual mulheres negras ocupam apenas cerca de 7% dos cargos no setor de energias renováveis e aproximadamente 6,2% no setor de geração hidrelétrica³¹.

Ao discutir empregos verdes, afirmou que ainda há necessidade de avanço conceitual. A definição tradicional, baseada em referências da Organização Internacional do Trabalho, precisa ser debatida publicamente e de forma democrática, incorporando informalidade, direito ao trabalho digno, decente e com participação dos grupos historicamente excluídos. Também mencionou iniciativas legislativas em discussão, como o Projeto de Lei nº 1.817/2022, mas defendeu que a construção de uma taxonomia de empregos verdes deve contar com a participação de diferentes forças sociais.

Argumentou que políticas afirmativas demonstraram que transformações sociais relevantes podem ocorrer em períodos relativamente curtos quando há instrumentos específicos. Se o racismo foi a primeira matriz da desigualdade brasileira, é a partir desse prisma que o país deve desenhar outro projeto de desenvolvimento. Uma economia de baixo carbono que mantenha ou aprofunde desigualdades não será uma transição justa.

Vanessa Campos Guedes, gerente de Biotecnologia e Alimentos do Senai-SP Distrito Tecnológico

Iniciou apresentando o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) por sua ampla capilaridade territorial e capacidade de assumir papel relevante na agenda de empregos verdes. Em âmbito nacional, a instituição conta com 512 unidades fixas e 512 unidades móveis, incluindo caminhões adaptados e barcos-escola, que alcançam cerca de 95% dos municípios brasileiros³². Essa estrutura móvel permite disseminar conhecimentos e promover formações relacionadas à transição climática em regiões onde não há unidades permanentes da instituição.

Em continuidade, destacou duas frentes principais de trabalho da instituição. A primeira é a revisão curricular de todos os cursos do Senai com a finalidade de incorporar conteúdos de sustentabilidade, de modo a permitir que profissionais de diversas áreas técnicas compreendam o novo contexto climático e produtivo. A segunda é a criação de cursos a partir das demandas concretas da indústria e das necessidades estratégicas do país, incluindo formações recentes relacionadas a eletromobilidade e transição energética.

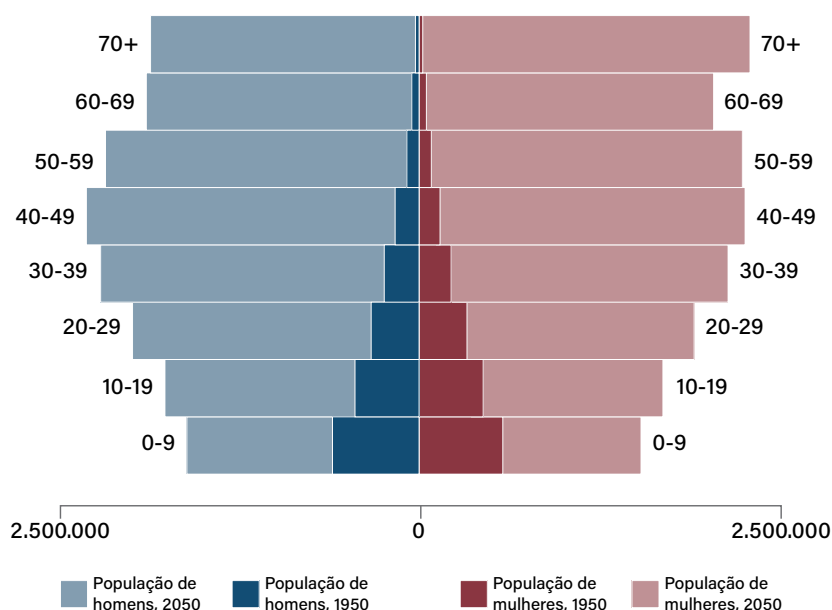
Também mencionou parcerias institucionais, como o projeto Profissionais do Futuro³³, desenvolvido com a GIZ no âmbito da cooperação Brasil-Alemanha, com oferta de cursos em economia circular, eficiência energética, energias renováveis e sustentáveis e bioeconomia. O projeto já formou cerca de 13 mil profissionais. Também citou o programa Brasil Mais Produtivo³⁴, com atuação na requalificação de técnicos e formação de novos profissionais para instalação, operação e manutenção de equipamentos ligados a energias renováveis.

Além da educação, ressaltou que o Senai atua em pesquisa, desenvolvimento e inovação por meio de institutos tecnológicos e unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii). No Distrito Tecnológico de São Bernardo do Campo, o Senai atua com fabricação avançada, materiais avançados e biotecnologia, apoiando empresas na redução de sua pegada de carbono e no desenvolvimento de soluções sustentáveis. Também citou a Jornada de Descarbonização³⁵, programa criado para apoiar indústrias na elaboração de inventários de carbono, planos de descarbonização e metodologias internacionais de gestão de emissões.

Rafael Feltran-Barbieri, economista sênior do WRI Brasil

Defendeu que não é possível projetar o futuro sem compreender o passado. Referindo-se à Amazônia Legal, demonstrou que a região passou por transformações demográficas e econômicas profundas desde 1950. A população total deverá crescer oito vezes em um período de 100 anos; o número de pessoas com mais de 70 anos, 126 vezes maior; e a população em idade ativa, 13 vezes maior. A relação entre pessoas em idade ativa e pessoas com mais de 70 anos, que era de 51 para 1 em 1950, deverá chegar a 5 para 1 em 2050, o que indica desafios para a previdência e o mercado de trabalho.

FIGURA 8 | Transição demográfica da Amazônia Legal: estrutura etária em 1950 e projeção para 2050, por gênero



Fonte: elaborado por Rafael Barbieri a partir dos dados censitários de 1950 (<https://biblioteca.ibge.gov.br/?view=detalhes&id=767e>) e da projeção de população para 2050 (<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html>)

Também apresentou dados econômicos e territoriais: o PIB da Amazônia Legal cresceu 77 vezes em termos reais, enquanto o PIB per capita cresceu apenas 11 vezes³⁶. A região tornou-se uma das mais desiguais do Brasil, com cerca de 100 milhões de hectares desmatados nos biomas Amazônia, Cerrado e Pantanal e desigualdade fundiária praticamente inalterada, com índice de Gini em torno de 0,78³⁷. A informalidade atinge 56% das ocupações na Amazônia Legal e chega a 80% na agropecuária³⁸.

Diante desse quadro, afirmou que os empregos do futuro devem responder a dois desafios globais: produzir com baixo impacto ambiental e alto impacto social. No âmbito do projeto Nova Economia da Amazônia (NEA)³⁹, modelos de equilíbrio geral indicam que a região poderia passar dos atuais 15 milhões para quase 24 milhões de empregos até 2050⁴⁰. A bioeconomia desempenha papel importante nesse cenário, justamente porque depende da conservação da biodiversidade e da permanência das pessoas no território, permitindo a geração de renda com baixo impacto ambiental.

Seguindo o mesmo estudo, mencionou que a bioeconomia poderia representar cerca de 840 mil empregos em 2050, concentrados principalmente em serviços intensivos em mão de obra e baseados na associação entre conhecimentos tradicional e científico⁴¹. O PIB da bioeconomia amazônica poderia passar de cerca de R\$ 13 bilhões para R\$ 40 bilhões, embora R\$ 40 bilhões corresponda a apenas cerca de 3% da economia regional⁴². A bioeconomia, portanto, não é solução única, pois seu potencial está na combinação entre geração de empregos, inclusão de populações historicamente excluídas

e manutenção de serviços ecossistêmicos essenciais à produção primária brasileira. Para isso, ressaltou que a bioeconomia deve ser articulada a uma estratégia mais ampla de desenvolvimento produtivo, que reconheça a Amazônia como eixo estratégico da economia nacional e como provedora de serviços ecológicos para outros biomas dependentes.

CITAÇÃO 5 | Bioeconomia

“A bioeconomia se baseia em atividades econômicas que só funcionam se a biodiversidade e as pessoas forem mantidas no território. Porque, se você simplesmente coloca máquinas dentro da floresta, deixa de existir floresta. Essa é uma das grandes diferenças dos modelos de bioeconomia quando pensamos em geração de emprego e desenvolvimento territorial.”

Concluiu que o desafio brasileiro é agregar valor à produção nacional e desenvolver uma industrialização com pessoas e para as pessoas. Sem isso, o país continuará dependente de exportações de baixo valor agregado e ampliará desemprego e informalidade.

No debate com participantes, temas como minerais críticos e *data centers* reforçaram a necessidade de incorporar valor agregado à transição. Nesse sentido, observou que sem política industrial e regulação adequadas, o Brasil pode reproduzir uma lógica de exportação de matérias-primas e importação de produtos processados, inclusive em cadeias estratégicas para a transição energética. Também destacou a necessidade de sistemas de monitoramento, relato e verificação capazes de acompanhar a implementação da LTS e integrar dados climáticos, territoriais e econômicos.

Fabiana Faxina, assistente da Coordenação-Geral de Incentivo à Cooperação e à Inovação na Educação Profissional e Tecnológica do MEC⁴³

Convidada a compartilhar como o MEC vem atuando na promoção da agenda de empregos verdes e de desenvolvimento de competências para a transição, destacou que o tema tem ganhado espaço nas políticas educacionais brasileiras. Mencionou o novo Plano Nacional de Educação (PNE), instituído pela Lei nº 15.388, de 14 de abril de 2026, que incorpora o Objetivo 8, voltado à sustentabilidade socioambiental na educação, com estratégias relacionadas à educação ambiental, à adaptação e mitigação nas redes de ensino, à formação de professores e à adequação da infraestrutura escolar a padrões de sustentabilidade e resiliência climática.

Também ressaltou a Política Nacional de Educação Profissional e Tecnológica (PNEPT), instituída pelo Decreto nº 12.603, de 29 de agosto de 2025, que insere a sustentabilidade entre os princípios da educação profissional e tecnológica. No âmbito da Setec/MEC, destacou o Programa para o Desenvolvimento em Energias Renováveis e Eficiência Energética na Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica (EnergIFE), voltado ao desenvolvimento de energias renováveis e eficiência energética na rede federal, com atuação em áreas como energia solar, energia eólica, biocombustíveis, armazenamento de energia, eficiência energética e mobilidade elétrica (Portaria MEC nº 456, de 19 de maio de 2026)⁴⁴. Entre seus principais resultados, apontou a instalação de usinas fotovoltaicas em pelo menos uma unidade de cada Instituto Federal desde 2016, a formação de mais de 14 mil pessoas em cursos do setor de energias renováveis, a qualificação de mais de 2 mil docentes com apoio da GIZ e a elaboração de currículos em diálogo com o setor produtivo.

Por fim, destacou o projeto Profissionais do Futuro: Competências para a Economia Verde, desenvolvido em parceria com a GIZ, que busca ampliar perspectivas de emprego em setores ligados ao desenvolvimento econômico verde, incluindo energias renováveis, bioeconomia e economia circular. Ressaltou que a consolidação da agenda de empregos verdes e *green skilling* depende da integração entre políticas de educação profissional, emprego, transformação econômica e ação climática, bem como do alinhamento da oferta de cursos às demandas do setor produtivo, das comunidades e dos arranjos produtivos locais.

Considerações finais

No 2º Diálogo Nacional sobre Estratégia Climática de Longo Prazo no Brasil, as palestras e discussões evidenciaram que a LTS brasileira precisa ser compreendida como instrumento de implementação, e não como simples documento de comunicação internacional. A estratégia pode conectar a meta de neutralidade climática até 2050 às decisões de curto e médio prazos, oferecendo previsibilidade, transparência e coerência às políticas públicas, aos investimentos privados, à cooperação internacional e às ações territoriais. Nesse sentido, a LTS, a NDC e os *roadmaps* não competem entre si: a LTS pode organizar a visão sistêmica de futuro; as NDCs os caminhos intermediários até lá; e os *roadmaps* setoriais as rotas, barreiras, responsabilidades e necessidades de financiamento.

Os debates demonstraram que a implementação climática brasileira depende de diagnósticos realistas. A transição energética, industrial e de transportes exige infraestrutura, regulação, demanda, padrões internacionais, renovação tecnológica e financiamento compatível com projetos de longo prazo. A adaptação, por sua vez, demanda ciência climática qualificada, monitoramento contínuo, dados territorializados, integração entre setores e capacidade de transformar informação em proteção da vida. A prosperidade econômica dependerá da capacidade de agregar valor, fortalecer capacidades produtivas, gerar trabalho decente e evitar que a nova economia verde reproduza exclusões históricas.

A produção colaborativa da LTS brasileira dependerá da capacidade de reunir governo federal, estados, municípios, academia, setor privado, sociedade civil, comunidades, territórios e instituições financeiras em torno de uma visão comum, mas não homogênea. O encontro mostrou que divergências, *trade-offs* e tensões fazem parte do processo de construção de cenários. Uma LTS robusta será aquela capaz de reconhecer incertezas, distribuir responsabilidades, apontar escolhas e preservar a ambição climática integrada ao desenvolvimento econômico e à justiça social, racial, territorial e intergeracional.

FIGURA 9 | Participantes do 2º Diálogo Nacional sobre Estratégia de Longo Prazo do WRI Brasil



Fonte: Fabio Lisi/WRI Brasil

O principal legado do 2º Diálogo Nacional é, portanto, um chamado à ação ancorada na ciência e à luz da equidade. Isso significa mobilizar evidências científicas e conhecimentos produzidos pela ciência cidadã para enfrentar os desafios de crescimento verde e da prosperidade socioeconômica, transformar metas em trajetórias verificáveis, alinhar desenvolvimento e clima, incorporar saberes territoriais e planejar um país que não apenas reduza emissões, mas também proteja vidas e construa resiliência. A LTS brasileira será tanto mais relevante quanto mais conseguir traduzir essa visão em instrumentos concretos de implementação, coordenação, financiamento e monitoramento.

Painelistas e moderadores

Aloisio Melo, secretário nacional de Mudança do Clima, MMA

Clea Schumer, pesquisadora associada do Programa de Clima, WRI

Daniel Bento Teixeira, diretor-executivo, CEERT

Emily Dionizio, especialista em GHG Protocol, WRI Brasil

Fabiana Faxina, assistente da Diretoria Articulação e Fortalecimento da Educação Profissional e Tecnológica (MEC)

Gilvan Sampaio, pesquisador da DIMNT, CPTEC/CGCT/Inpe

Giulia Tonon, diretora, Systemiq

Helen Gurgel, coordenadora-geral de Mudanças Climáticas e Equidade em Saúde, Ministério da Saúde

Karen Silverwood-Cope, diretora de Clima, Finanças e Economia, WRI Brasil

Lília Caiado Couto, gerente de Programa de Prosperidade Econômica e Climática, Open Society Foundations

Márcio Rojas, coordenador-geral de Ciência do Clima, MCTI

Mariana de Paula, co-fundadora e diretora-executiva, Instituto Decodifica

Mariana Oliveira, diretora do Programa de Florestas e Uso da Terra, WRI Brasil

Marta Torres, diretora do Programa de Clima, IDDR

Mauro Paradella, gerente de Descarbonização da Indústria e Energia, WRI Brasil

Mirela Sandrini, diretora-executiva, WRI Brasil

Miriam Garcia, gerente sênior de Ação Climática, WRI Brasil

Patrícia Boson, consultora, CNT

Rafael Feltran-Barbieri, economista sênior, WRI Brasil

Ricardo Mota, gerente de Inteligência Estratégica, Pacto Contra a Fome

Rosana Santos, diretora-executiva, Instituto E+

Stela Herschmann, especialista em Política Climática, Observatório do Clima

Timon Lepold, adido de Meio Ambiente e Clima, Embaixada da Alemanha no Brasil

Vanessa Campos Guedes, gerente de Biotecnologia e Alimentos, Senai-SP Distrito Tecnológico

Inscritos

Inscreveram-se 591 pessoas para participar de forma remota do evento. A análise das inscrições indicou alguma diversidade racial (com predominância de pessoas brancas – 66% – e 26% de inscritos que se autodeclaram pretos, pardos, amarelos ou indígenas), de gênero (com predominância de mulheres – 66%), organizacional (com predominância de organizações da sociedade civil, academia e setor privado) e regional (com representação de todos os estados brasileiros).

Participantes presenciais

Ana Júlia Santiago, Consulado Britânico

Andrea Bender, Interface IKI/GIZ

Antonio Ouro, WRI Brasil

Camila Amorim Jardim, Greenpeace Brasil

Carmynie Barros e Xavier, Instituto Clima e Sociedade

Carol Sacramento, Araticum – Articulação pela Restauração do Cerrado

Carolina Burle Schmidt Dubeux, Centro Clima/Coppe/UFRJ

Caroline de Oliveira Moraes, Abividro

Caroline Medeiros Rocha Frasson, Laclima

Cristóvão Albuquerque, Sitawi

Daniel da Silva Bento Teixeira, CEERT

Daniela Debone, Unifesp

Davi Neustein, ClimateWorks Foundation

Emily Ane Dionizio da Silva, WRI Brasil

Enrico Terini, WRI Brasil

Fernanda Coletti Pires, GFANZ

Flavia Ramos, Aflorar

Gabrielly Provenzano da Silva, WRI Brasil

Giovanna Tosto Franco, Climate Finance Hub Brasil

Giulia Galebe, Foundation For Amazon Sustainability

Isabela Rahal, Climate Emergency Collaboration Group

Ivan Machado Martins, Aliança Brasileira pela Cultura Oceânica – Unifesp

João Gabriel Galvão, WRI Brasil

Julia Giebeler Santos, Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)

Juliana Reis, Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo

Juliana Gonçalves dos Santos, CEERT

Karen Silverwood-Cope, WRI Brasil

Kimberly Barandas, WRI Brasil

Laio Teixeira, WRI Brasil

Lais Maciel, WRI Brasil

Larissa Flores, BH Press

Laura Rodeiro, WRI Brasil

Lilian de Jesus Fiorini, Abia

Luan Santos, Ministério da Fazenda

Luana Betti, WRI Brasil

Luciana Lanna, Ibraac

Lucilla Dias, WRI Brasil

Luisa Valentim Barros, Global Energy Alliance for People and Planet

Márcia Silva, Ibá

María Gabriela Díaz, Sustainable Development Solutions Network

Maria Piza, Aflorar

Maria Rocha, WRI Brasil

Mariana Oliveira, WRI Brasil

Mariana Tanaka, ERM

Martina Cavalcanti, WRI Brasil

Maruska Ferreira de Aguiar, Secretaria de Economia Verde, Descarbonização e Bioindústria (SEV/MDIC)

Melina Amoni, WayCarbon

Milla Pechta, Science Based Targets initiative

Myanna Hvid Lahsen, Inpe

Naira Wayand, Oxfam Brasil

Patricia Pinho, Ipam

Paulo André Camuri, Imaflora

Paulo Eduardo Alves Camargo-Cruz, Universidade de São Paulo

Rafaela Aloise, WRI Brasil

Rangel Arthur Mohedano, Aflorar

Rebeca Orosco, consultora independente

Rodrigo Botão, WRI Brasil

Rosangela Karine da Silva, RKS Sustentabilidade

Sara Gálvez Gutiérrez, Universidade de Lisboa

Simone Georges El Khouri Miraglia, Unifesp

Sofia Helena Zanella Carra, Climate Finance Hub Brasil

Stéfany Ferreira de Lima, WRI Brasil

Stella Vivona, Ibraac

Valéria Lapa, WRI Brasil

Victor Anequini, Centro Brasil no Clima

Viviane Romeiro, Governança Climática

Walter Figueiredo De Simoni, WDS

Wanderson Santos Costa, Universidade de Lisboa

Notas

1. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/publicacoes/1-dialogo-nacional-sobre-estrategias-climaticas-de-longo-prazo>. Acesso em: 3 jun. 2026.
2. Mais informações em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/estrategias-climaticas-de-longo-prazo-lts-importancia-e-urgencia-para-o-combate-da-crise>. Acesso em: 18 jun. 2026.
3. Foram publicadas cinco notícias sobre o evento nos sites do WRI Brasil, que, em conjunto, ultrapassaram 2 mil visualizações. Nas redes sociais, as publicações no Instagram e no LinkedIn alcançaram, respectivamente, 4,5 mil e 9,5 mil pessoas. Além disso, foi publicado um artigo no portal de notícias Jota, escrito por Karen Silverwood-Cope e Miriam Garcia, disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/2050-e-agora-a-estrategia-climatica-de-longo-prazo-que-falta-para-o-brasil>. Acesso em: 4 ago. 2026.
4. Os *roadmaps* da Presidência da COP30 são processos propostos para orientar a implementação de duas agendas prioritárias anunciadas ao final da conferência: a transição para longe dos combustíveis fósseis, de forma justa, ordenada e equitativa, e a interrupção e a reversão do desmatamento e da degradação florestal até 2030.
5. O WRI Brasil é parte do consórcio global 2050 é Agora, que busca promover a elaboração e o fortalecimento de estratégias climáticas de longo prazo (LTS, na sigla em inglês), também chamadas de estratégia de longo prazo para desenvolvimento de baixa emissão (LT-LEDS, na sigla em inglês), que sejam compatíveis com o Acordo de Paris. Mais informações em: <https://www.wribrasil.org.br/projetos/2050-e-agora> (acesso em 28/08/2026)
6. Para uma discussão conceitual acerca da definição e do uso dos conceitos de Justiça Climática e Transição Justa, recomenda-se a leitura de "Justiça climática e transição justa: uma revisão de escopo do uso dos conceitos no Brasil". Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/cadernos/article/view/20065>. Acesso em: 3 ago. 2026.
7. Artigo 4º, parágrafo 19 do Acordo de Paris. Disponível em: https://treaties.un.org/doc/Treaties/2016/02/20160215%2006-03%20PM/Ch_XXVII-7-d.pdf. Acesso em: 16 jun. 2026.
8. Disponível em: https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/2025-11/comunicado-conjunto-sobre-estrategias-climaticas-de-longo-prazo_2050-e-agora.pdf. Acesso em: 16 jun. 2026.
9. Nova versão da NDC (2024). Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/mudanca-do-clima/NDC/a-ndc-do-brasil-2024-2013-2024.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2026.
10. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/smc/plano-clima>. Acesso em: 16 jun. 2026.
11. Estratégia desenvolvida pelo Ministério do Planejamento e Orçamento (MPO). Disponível em: <https://www.gov.br/planejamento/pt-br/assuntos/planejamento/Brasil2050>. Acesso em: 16 jun. 2026.
12. Disponível em: <https://www.wri.org/research/state-climate-action-2025>. Acesso em: 3 jun. 2026.
13. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/2025-12/estrategia-wri-brasil-curta-externa-portugues-1.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2026.
14. Disponível em: <https://www.international-climate-initiative.com/en/project/2050-is-now-aligning-climate-action-with-long-term-climate-and-development-goals-23-i-414-global-a-2050-is-now-lts/>. Acesso em: 10 set. 2026.
15. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/despacho-do-presidente-da-republica-673667496>. Acesso em: 17 jun. 2026.
16. Mais informações em: <https://transitionawayconference.com/home>. Acesso em: 17 jun. 2026.
17. Mais informações em: <https://www.ana.gov.br/sar/sin>. Acesso em: 17 jun. 2026.
18. Mais informações em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/emissoes-e-residuos/emissoes/programa-de-controle-de-emissoes-veiculares-proconve>. Acesso em: 17 jun. 2026.
19. O diesel verde é produzido por meio de um processo de transformação de diferentes matérias-primas renováveis, como gorduras de origens vegetal e animal, cana-de-açúcar, etanol, resíduos e outras biomassas, em um combustível de baixa emissão de carbono. Mais informações em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/programa-nacional-de-diesel-verde-e-um-dos-pilares-do-pl-do-combustivel-do-futuro>. Acesso em: 17 jun. 2026.
20. "Com base nesses resultados relacionados ao pavimento, estima-se que 1,184 bilhão de litros de diesel foram desperdiçados pelos caminhões e ônibus rodoviários do transporte nacional devido à condição do pavimento ser classificada como regular, ruim ou péssima." Fonte: Confederação Nacional do Transporte (CNT), Pesquisa CNT Rodovias 2024. Disponível em: <https://pesquisarodovias.cnt.org.br/>. Acesso em: 17 jun. 2026.
21. Mais informações em: <https://www.sestsenat.org.br/noticia/sest-senat-incentiva-reducao-custos-sustentabilidade>. Acesso em: 17 jun. 2026.

22. O Industrial Transition Accelerator (ITA) é uma iniciativa global multisetorial criada para acelerar a descarbonização da indústria pesada e do transporte. A Systemiq atua como parceira implementadora do ITA no Brasil, colaborando para superar barreiras financeiras e sistêmicas e impulsionar projetos industriais verdes em escala comercial rumo às decisões finais de investimento (FIDs). Mais informações em: <https://ita.missionpossiblepartnership.org/>. Acesso em: 18 jun. 2026.
23. SAF é a sigla em inglês para sustainable aviation fuel, ou combustível sustentável de aviação. Trata-se de um biocombustível avançado projetado para substituir ou ser misturado ao querosene de aviação convencional (derivado de petróleo), com o objetivo de reduzir as emissões de carbono no setor aéreo.
24. Mais informações em: <https://www.gov.br/tesouronacional/pt-br/fomento-ao-investimento/eco-invest-brasil/capa>. Acesso em: 17 jun. 2026.
25. Disponível em: <https://decodifica.org/2026/07/09/geracao-cidada-de-dados-instituto-decodifica/>. Acesso em: 10 set. 2026.
26. Disponível em: <https://decodifica.org/pesquisas/retratos-das-enchentes-dados-impacto-das-chuvas-nas-favelas-e-periferias-brasileiras/>. Acesso em: 20 jul. 2026.
27. Disponível em: https://saude.prefeitura.rio/wp-content/uploads/sites/47/2024/10/Livro_PlanoContingenciaEnfrentamentoCalorExtremo_PDFDigital_20241024.pdf. Acesso em: 10 set. 2026.
28. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigilancia-ambiental/plano-setorial-de-saude-adaptasus.pdf>. Acesso em: 10 set. 2026.
29. A dupla carga da má nutrição é a coexistência, em um mesmo país, comunidade ou família, da desnutrição (baixo peso e deficiência de vitaminas) com o excesso de peso (sobrepeso e obesidade). Mais informações em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK565820/>. Acesso em: 20 jul. 2026.
30. Fonte: MapBiomias. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/brasil-quatro-decadas-de-transformacao-na-cobertura-e-uso-da-terra-revelam-desafios-e-oportunidades/>. Acesso em: 17 jun. 2026.
31. Mais informações em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/painelsa/2025/11/mulheres-negras-ocupam-7-dos-empregos-em-energia-limpa-diz-estudo.shtml>. Acesso em: 17 jun. 2026.
32. Mais informações em: <https://senaiac.org.br/conheca-o-senai/>. Acesso em: 17 jun. 2026.
33. Mais informações em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/ept/profissionais-futuro>. Acesso em: 17 jun. 2026.
34. Mais informações em: <https://brasilmaisprodutivo.mdic.gov.br/>. Acesso em: 17 jun. 2026.
35. Mais informações em: <https://jornadadescarbonizacao.sp.senai.br/>. Acesso em: 17 jun. 2026.
36. Feltran-Barbieri & Feltran (2026 not published). Cálculos baseados nas séries históricas do Anuário Estatístico do Brasil do IBGE (<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=720>).
37. Feltran-Barbieri & Feltran (2026 not published). Cálculos realizados a partir das microrregiões da Amazônia Legal nos censos agropecuários do IBGE de 1960, 1970, 1975, 1980, 1985, 1996, 2006 e 2017 (<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?acervo=periodico&campo=titulo¬qry=&opeqry=&texto=censo%20agropecu%C3%A1rio&digital=false&fraseexata=>).
38. Disponível em: <https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2020/11/Relatorio-Final-Mercado-de-Trabalho-na-Amazonia.pdf>. Acesso em: 10 set. 2026.
39. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/nova-economia-da-amazonia>. Acesso em: 3 jun. 2026.
40. Fonte: Nova Economia da Amazônia, WRI Brasil, disponível em <https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/2023-07/NEA-Nova-Economia-Amazonia-Relatorio-Completo-portugues.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2026.
41. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/2023-07/NEA-Nova-Economia-Amazonia-Relatorio-Completo-portugues.pdf>. Acesso em: 10 set. 2026.
42. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/2023-07/NEA-Nova-Economia-Amazonia-Relatorio-Completo-portugues.pdf>. Acesso em: 10 set. 2026.
43. Por questões pessoais, Fabiana Faxina não pode participar do painel em que sua fala aconteceria. Sua contribuição foi feita posteriormente ao evento, por escrito, diretamente à equipe do WRI Brasil.
44. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-mec-n-456-de-19-de-maio-de-2026-706917284>. Acesso em: 29 jul. 2026.

Agradecimentos

O WRI Brasil agradece às pessoas palestrantes, moderadoras e participantes presenciais e virtuais; à equipe de facilitação da Aflorar; ao consórcio 2050 é Agora; aos representantes do Governo Federal do Brasil que estiveram presentes; ao Governo Federal da Alemanha; e à International Climate Initiative (IKI) pelas contribuições à construção deste Diálogo.

Agradecimentos especiais à equipe do WRI Brasil envolvida na organização e no apoio ao evento, em especial Antonio Ouro, Emily Dionizio, Enrico Terini, Karen Silverwood-Cope, Larissa Flores, Lucilla Dias, Maria Eduarda Rocha, Martina Cavalcanti, Miriam Garcia e demais integrantes das equipes de clima, economia e finanças (CEF).

Sobre os autores

Lucilla Dias é coordenadora de Ação Climática no Programa de Clima, Economia e Finanças do WRI Brasil.

Contato: lucilla.dias@wri.org

Miriam Garcia é gerente sênior de Ação Climática do Programa de Clima, Economia e Finanças do WRI Brasil.

Contato: miriam.garcia@wri.org

Martina Cavalcanti é coordenadora de Comunicação do Programa de Clima, Economia e Finanças.

Contato: martina.cavalcanti@wri.org

Maria Eduarda Rocha é analista júnior de Ação Climática do Programa de Clima, Economia e Finanças do WRI Brasil.

Contato: maria.rocha@wri.org

Antonio Ouro é analista pleno de Políticas Climáticas do Programa de Clima, Economia e Finanças do WRI Brasil.

Contato: antonio.ouro@wri.org

Sobre o WRI Brasil

O WRI Brasil trabalha para melhorar a vida das pessoas, proteger e restaurar a natureza e estabilizar o clima. Como uma organização de pesquisa independente, utilizamos nossos dados, expertise e alcance global para influenciar políticas públicas e catalisar mudanças em sistemas como alimentos, uso da terra e água; energia; e cidades. O WRI Brasil faz parte do World Resources Institute (WRI). Fundado em 1982, o WRI conta com mais de 2.000 colaboradores que trabalham em mais de uma dúzia de países-chave e com parceiros em mais de 50 nações.

No projeto 2050 é Agora, o WRI Brasil contribui para a construção de capacidades, produção de estudos analíticos, engajamento de atores, análise de governança e disseminação de dados e informações que apoiam o governo brasileiro na elaboração de sua primeira Estratégia de Longo Prazo (LTS).



WRI BRASIL

SÃO PAULO
R. CLÁUDIO SOARES, 72 CJ. 1510
CEP: 05422-030
+55 (11) 3032-1120
WRIBRASIL.ORG.BR

PORTO ALEGRE
AV. INDEPENDÊNCIA, 1299
CEP: 90035-077
+55 (51) 3312-6324