

A landscape photograph of a river at sunset. The sun is low on the horizon, creating a bright glow and reflecting on the water. The sky is filled with soft, pinkish clouds. In the distance, a road or path leads towards the horizon, flanked by dark silhouettes of trees and vegetation. The overall mood is serene and contemplative.

usp e a cop30

usp and cop30

Apresentação/Presentation

Disputas e obstáculos da COP30/COP30 disputes and obstacles

S

ediando uma reunião multilateral na atual conjuntura é um enorme desafio. Não bastasse isso, o tema do encontro enfrenta uma resistência orquestrada por segmentos sociais que querem esvaziar o significado da ciência e obscurecer as discussões sobre o aquecimento global e seus

efeitos. E, para deixar a situação ainda mais complexa, a 30ª Conferência da ONU sobre Mudanças Climáticas (COP30) vai ocorrer no Brasil, que definiu Belém, em plena Amazônia, no Pará, para receber chefes de Estado, povos originários, movimentos sociais e, também, lobistas do setor de combustíveis fósseis, entre outros sujeitos políticos.

Tanto para a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, chamada de Rio-92, quanto para

a Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, que ficou conhecida como Rio+20, realizadas no Rio de Janeiro, a Universidade de São Paulo gerou reflexões entre pesquisadores sobre os temas destacados nas reuniões¹. Este número da **Revista USP** mantém essa tradição ao destacar alguns dos aspectos que envolvem a COP30, como as propostas do presidente da reunião, embaixador André Aranha Correa do Lago – como o Mutirão e os Círculos de Povos Indígenas –, dos presidentes da COP e do Balanço Ético Global, entre outras. Para tal, apresenta contribuições de especialistas de diversas unidades da USP que se dedicaram a analisar as negociações

1 O dossiê da revista *Estudos Avançados*, vol. 6, n. 15, publicado em 1992, dedicado à Rio-92 está disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/i/1992.v6n15/>. Na mesma revista, no vol. 26, n. 74, de 2012, encontram-se os textos de pesquisadores da USP dedicados à Rio+20, disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/i/2012.v26n74/>.

da ordem ambiental internacional das mudanças climáticas, seus efeitos junto à população e os dilemas das ciências que se debruçam sobre o aquecimento global e suas consequências socioambientais.

O primeiro texto é de um geógrafo da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, autor desta apresentação. Com o título “COP30: cenário externo e o papel do Brasil”, aborda a conjuntura internacional e as dificuldades presentes para as negociações sobre as mudanças climáticas e seus efeitos. Duas guerras em curso redesenham alianças entre países. Governantes autoritários e céticos das mudanças climáticas agregam problemas ao cenário e somam forças contra o necessário multilateralismo para combater o aquecimento global e financiar a adaptação para atenuar seus efeitos, um dos assuntos centrais da COP30. O texto também aborda as propostas brasileiras para a reunião.

No artigo “A COP30 deve ser um marco climático na Amazônia”, o climatologista Carlos Nobre, pesquisador colaborador do Instituto de Estudos Avançados, destaca como a reunião pode valorizar o conhecimento de povos originários, assim como deve mobilizar esforços para estabelecer o desmatamento zero a fim de evitar o “ponto de não retorno”, a partir do qual não seria mais possível reverter o processo de degradação na principal floresta equatorial do planeta. Mais que isso, aponta ações para reposicionar a Amazônia no Brasil e no mundo por meio da adoção de práticas que complementem atividades já em curso, como o aproveitamento para gerar energia de resíduos de biomassa que resultam do ciclo do açaí e da castanha, por exemplo.

A saúde humana e a planetária estão articuladas por meio da ideia de saúde global. Trata-se de considerar que, para que a espécie humana possa ter qualidade de vida, é necessário que o planeta também tenha condições de se manter nos moldes atuais para continuar a oferecer os serviços ambientais e ecossistêmicos que necessitamos para a reprodução da vida humana na Terra. Ou seja, todas as formas de vida são importantes. Essas questões passam pelo artigo “Aquecimento global: a febre do planeta e de nossos corpos”, redigido por Paulo Saldiva, médico e professor da Faculdade de Medicina da USP.

No texto liderado pelo sociólogo Pedro Jacobi, professor sênior do Instituto de Energia e Ambiente da USP, que tem como título “Rumo à COP30: a urgência de aterrissar e territorializar as negociações climáticas em Belém”, também está presente uma análise da conjuntura internacional que pode atrapalhar as negociações climáticas. Mas, também, destaca aspectos centrais que deveriam orientar a agenda, como o financiamento climático, estimado em US\$ 1,3 trilhão por ano, assim como defende uma articulação com outros temas, como a conservação da biodiversidade, o combate à desertificação, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e a busca pela justiça climática. Trata-se de aprofundar discussões que, durante décadas, estão presentes nas COPs, mas que ainda não foram devidamente reconhecidas e, principalmente, financiadas em prol do combate aos efeitos das mudanças climáticas.

A próxima contribuição é a do professor Edmilson Dias de Freitas, meteorologista do Instituto de Astronomia, Geofísica

sica e Ciências Atmosféricas da USP. Com o título “Mudanças climáticas e a COP30”, destaca os impasses científicos em discussão relacionados aos mais recentes avanços das ciências sobre o aquecimento global e seus efeitos. Entre as alternativas para a mitigação, comenta a captura, uso e armazenamento de carbono como uma possibilidade a ser implementada no Brasil. Também aponta a necessidade de aprimorar os sistemas de alerta precoce, fundamentais para prevenir catástrofes diante da ocorrência de eventos extremos, como chuvas intensas, tais como as que afetaram duramente o Rio Grande do Sul em 2023, 2024 e 2025.

O professor e biólogo Marcos Buckridge, do Instituto de Biociências e do Instituto de Estudos Avançados da USP, apresenta o texto “Cidades como elementos centrais nas transições climáticas”. Ele comenta a fisiologia urbana por meio do conceito de urbsistemas, que condensa os fluxos de ingresso e retirada de insumos de uma cidade, como energia e água na entrada, e, na saída, resíduos sólidos urbanos e esgoto. Por fim, analisa como as mudanças climáticas podem interferir nos urbsistemas, como temperaturas elevadas, períodos secos prolongados e chuvas intensas, entre outros fatores, que desestabilizam o sistema, com sérias implicações na dinâmica urbana.

Arlindo Philippi Júnior, engenheiro e professor da Faculdade de Saúde Pública da USP, em coautoria com Marcos Buckridge, apresenta o artigo “Sustentabilidade e mudanças climáticas”. A partir da problematização do conceito de sustentabilidade definido por autores do Brasil e do exterior, consolidado a partir do uso de

inteligência artificial, discutem sua aplicação para o combate às mudanças climáticas. Para eles, aspectos indutores do aquecimento global podem desestabilizar o sistema climático, cujos efeitos devem ser combatidos à luz da sustentabilidade, que surgiu na década de 1980, mas ainda não foi plenamente aplicada nas COPs.

Raquel Rolnik, arquiteta urbanista e professora da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e de Design da USP, contribui com o texto “Os riscos do risco: mudanças climáticas, remoções e o direito à moradia”. Ela discute o conceito de risco e questiona a definição de áreas de risco, que, em geral, são ocupadas pela população mais vulnerável, a mais atingida por eventos extremos. Além disso, questiona alternativas em curso, como a remoção e o auxílio-aluguel, que muitas vezes reforçam o racismo ambiental em vez de dignificar os afetados pelos efeitos das mudanças climáticas. Ao final, lança um desafio absolutamente necessário nos tempos em que vivemos: voltar a pensar em utopias!

Fechando o dossiê, no artigo “Poluição do ar e mudanças climáticas: caminhos para uma abordagem integrada”, o físico e professor Paulo Artaxo, diretor do Centro de Estudos Amazônia Sustentável (Ceas) da USP, apresenta uma análise de alguns gases de efeito estufa e suas consequências para o aquecimento global, com destaque para a fuligem, o metano e o ozônio. Para ele, é preciso construir alternativas para uma transição justa que promova o abandono do uso de combustíveis fósseis, baseadas no multilateralismo e combinadas ao financiamento climático com desmatamento zero. Trata-se, também, de uma oportunidade para a cria-

ção de novas tecnologias que combinem eficiência energética e sustentabilidade.

Por meio dessas contribuições, a USP busca levar, mais uma vez, subsídios a uma reunião multilateral que possam auxiliar na tomada de decisões, assim como fornecer argumentos aos movimentos sociais e de povos originários que lutam contra os efeitos das mudanças climáticas. A COP30, por ocorrer no Brasil, na Amazônia e em Belém, mostra ao mundo o resultado de séculos de exclusão social e degradação

ambiental. Devem partir dessa realidade as reflexões que gerem alternativas viáveis que coloquem as relações humanas, e o planeta, em novos rumos, o que só ocorrerá por meio do diálogo multilateral que envolva diversas vozes. Do contrário, teremos o acirramento de conflitos, de guerras e de eventos extremos, cujo saldo será ainda mais negativo às formas de vida terrestre.

Wagner Costa Ribeiro

Hosting a multilateral meeting in the current climate is a huge challenge. As if that were not enough, the subject of the meeting faces resistance from groups that want to undermine the significance of science and obscure discussions about global warming and its effects. In addition, to make the situation even more complex, the 30th UN Climate Change Conference (COP30) will take place in Brazil, which has chosen Belém, in the heart of the Amazon, in the state of Pará, to welcome heads of state, indigenous peoples, social movements, and lobbyists from the fossil fuel sector, among other political actors.

For both the United Nations Conference on Environment and Development, known as Rio-92, and the United Nations Conference on Sustainable Development, known as Rio+20, held in Rio de Janeiro, the University of São Paulo provided a forum for researchers to reflect on the topics highlighted at the meetings¹. This issue of **Revista USP** continues this tradition by highlighting some of the aspects surrounding COP30, such as the proposals of the meeting's president, Ambassador André Aranha Correa do Lago—such as the Mutirão and the Indigenous Peoples' Circles—and those of the presidents of COP and the Global Ethical Balance, among others. To this end, it presents contributions from experts from various USP units who have dedicated themselves to analyzing international environmental negotiations on climate change, their effects on the population, and the dilemmas of the sciences that focus on global warming and its socio-environmental consequences.

1 The dossier of the journal *Estudos Avançados*, vol. 6, no. 15, published in 1992, dedicated to Rio-92, is available at: <https://www.scielo.br/j/ea/i/1992.v6n15/>. In the same magazine, vol. 26, no. 74, from 2012, there are texts by researchers from USP dedicated to Rio+20, available at: <https://www.scielo.br/j/ea/i/2012.v26n74/>.

The first text is by a geographer from the Faculty of Philosophy, Languages, and Literature, and Humanities, the author of this presentation. Entitled “COP30: external scenario and Brazil’s role”, it addresses the international situation and the difficulties present in negotiations on climate change and its effects. Two ongoing wars are redrawing alliances between countries. Authoritarian leaders who are skeptical of climate change are adding to the problems and joining forces against the multilateralism needed to combat global warming and finance adaptation to mitigate its effects, one of the central issues of COP30. The text also addresses Brazil’s proposals for the meeting.

In the paper “COP30 should be a climate milestone in the Amazon”, climatologist Carlos Nobre, a collaborating researcher at the Institute for Advanced Studies, highlights how the meeting can value the knowledge of indigenous peoples, as well as mobilize efforts to establish zero deforestation to avoid the “point of no return,” beyond which it would no longer be possible to reverse the process of degradation in the planet’s main equatorial forest. Furthermore, he points to actions to reposition the Amazon in Brazil and the world through the adoption of practices that complement activities already underway, such as the use of biomass waste from the açaí and Brazil nut cycle to generate energy, for example.

Human and planetary health are linked through the idea of global health. It is a matter of considering that, for the human species to have a quality of life, it is necessary for the planet to also be able to maintain itself in its current state in order to continue to provide the environmental and ecosystem services we need for the reproduction of human life on Earth. In other words, all forms of life are important. These issues are addressed in the paper “Global warming: the fever of the planet and our bodies”, written by Paulo Saldiva, a physician and professor at the USP Medical School.

The text, led by sociologist Pedro Jacobi, senior professor at the Institute of Energy and Environment at USP, entitled “Towards COP30: the urgency of grounding and territorializing climate negotiations in Belém”, also includes an analysis of the international situation that could hinder climate negotiations. However, it also highlights key aspects that should guide the agenda, such as climate finance, estimated at US\$1.3 trillion per year, and advocates for coordination with other issues, such as biodiversity conservation, combating desertification, the Sustainable Development Goals, and the pursuit of climate justice. The aim is to deepen discussions that have been present at COPs for decades but have not yet been properly recognized and, above all, financed in order to combat the effects of climate change.

The next contribution is from Professor Edmilson Dias de Freitas, a meteorologist at the Institute of Astronomy, Geophysics, and Atmospheric Sciences at USP. Entitled “COP30 and the climate change”, it highlights the scientific impasses under discussion related to the latest scientific advances on global warming and its effects. Among the alternatives for mitigation, he comments on carbon capture, use, and storage as

a possibility to be implemented in Brazil. He also points out the need to improve early warning systems, which are essential for preventing disasters in the face of extreme events, such as heavy rains, as those that severely affected Rio Grande do Sul in 2023, 2024, and 2025.

Professor and biologist Marcos Buckeridge, from the Institute of Biosciences and the Institute of Advanced Studies at USP, presents the text “Cities as central elements in climate transitions”. He discusses urban physiology through the concept of urban systems, which condenses the flows of inputs and outputs of a city, such as energy and water at the input, and urban solid waste and sewage at the output. Finally, he analyzes how climate change can interfere with urban systems, such as high temperatures, prolonged dry periods, and heavy rains, among other factors, which destabilize the system, with serious implications for urban dynamics.

Arlindo Philippi Júnior, engineer and professor at the School of Public Health, USP, co-authored with Marcos Buckeridge, presents the paper “Sustainability and climate change”. Based on the concept of sustainability defined by authors from Brazil and abroad, consolidated using artificial intelligence, they discuss its application in combating climate change. For them, factors contributing to global warming can destabilize the climate system, the effects of which must be combated in light of sustainability, which emerged in the 1980s but has not yet been fully applied in the COPs.

Raquel Rolnik, urban architect and professor at the Faculty of Architecture, Urbanism, and Design at USP, contributes with the text “The risks of risk: climate change, removals, and the right to habitation”. She discusses the concept of risk and questions the definition of risk areas, which are generally occupied by the most vulnerable population, the most affected by extreme events. In addition, she questions current alternatives, such as removal and rental assistance, which often reinforce environmental racism instead of dignifying those affected by the effects of climate change. In the end, she launches a challenge that is necessary in the times we live in: to start thinking about utopias again!

Closing the dossier, in the paper “Air pollution and climate change: paths to an integrated approach”, physicist and professor Paulo Artaxo, director of the Center for Sustainable Amazon Studies (Ceas) at USP, presents an analysis of some greenhouse gases and their consequences for global warming, with an emphasis on soot, methane, and ozone. For him, it is necessary to build alternatives for a just transition that promotes the abandonment of fossil fuels, based on multilateralism and combined with climate financing with zero deforestation. It is also an opportunity to create new technologies that combine energy efficiency and sustainability.

Through these contributions, USP seeks to once again provide input to a multilateral meeting that can aid in decision-making, as well as provide arguments to social movements and indigenous peoples fighting against the effects of climate change. COP30, taking place in Brazil, in the Amazon and in Belém, shows the world

the result of centuries of social exclusion and environmental degradation. This reality should be the starting point for reflections that generate viable alternatives that set human relations and the planet on a new course, which will only happen through multilateral dialogue involving diverse voices. Otherwise, we will see an intensification of conflicts, wars, and extreme events, which will have an even more negative impact on life on Earth.

Wagner Costa Ribeiro