

SINOPSE • Março de 2023

Antecedentes da campanha *Race to Zero* e desafios no Rio Grande do Sul

OBSERVA ÁGUA CLIMA RS



O debate sobre eliminação ou redução das emissões: conceitos centrais

Net Zero expressa o compromisso de zerar as emissões de todos os gases de efeito estufa (GEE) para a atmosfera por pessoas físicas e pessoas jurídicas em cada jurisdição (município, estado e país). A expressão completa é *net zero carbon emissions*, em Português “emissões líquidas zero de carbono”.

Diferentemente de “zero emissões” — que significa não gerar nenhuma emissão — o “zero líquido” busca primeiro reduzir o máximo possível, depois equilibrar o que é emitido com ações de compensação.

A Campanha *Net Zero* recebeu abrangência global nas preparações para a COP 25 Chile-Espanha, em 2019, frente à falha das iniciativas prévias em reduzir as emissões globais de GEE. Em junho de 2019, a iniciativa foi anunciada pela secretário-geral da ONU, e em setembro o presidente do Chile anunciou a listagem dos primeiros integrantes da coalização público-privada para acelerar a descarbonização da economia mundial.

Participar da Campanha *Net Zero* significa reduzir o quanto for tecnicamente e economicamente possível as emissões (diretas e indiretas) de GEE de pessoas físicas e jurídicas, o que representa um custo significativo. O remanescente das emissões que não podem ser eliminadas deve ser compensado, o que representa outro custo significativo. Estimativas para esses custos variam de 1% a 3% do PIB anualmente.

Projeções econômicas

Emissões líquidas zero vão custar US\$ 9,2 trilhões por ano até 2050, calcula McKinsey

Seriam necessários cerca de US\$ 275 trilhões para limitar aumento da temperatura global a 1,5°C e encerrar emergência climática

Nayara Machado — 26 de janeiro de 2022 - Atualizado em 8 de março de 2022
Em Clima, Diálogos da Transição, Mercados, Transição energética

epbr

Para a compensação de GEE, o plantio de florestas e sua manutenção em pé, por exemplo, promove a captura de um volume quantificável de CO₂ da atmosfera.

Uma outra maneira de compensar emissões seria a proposta de retirar carbono diretamente da atmosfera para armazenamento subterrâneo em jazidas de carvão mineral, ou poços de petróleo, vazios.

Outra medida que poderia ser implementada consiste na aquisição de créditos de carbono daquelas empresas que emitem menos GEE do que estabelecido em lei.

Para além dos aspectos técnicos e científicos ainda incertos, esse debate inclui, desde o seu início, argumentos e resistências quanto aos custos de emissões líquidas zero e quem será responsabilizado por arcar com os mesmos.

AA

Origens: 1979

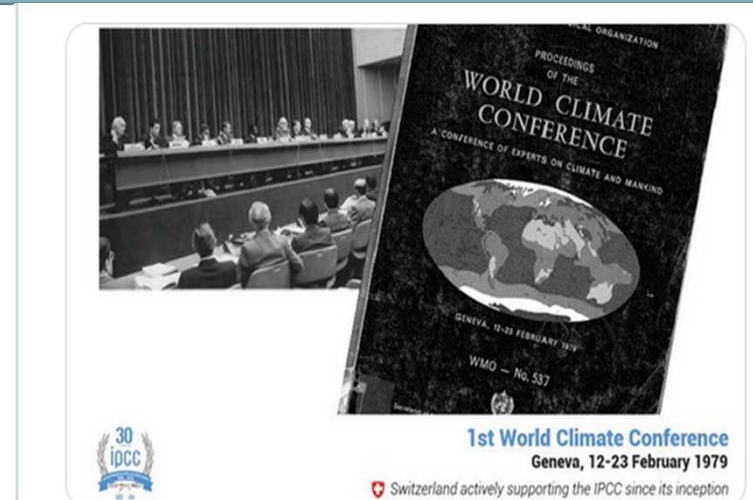
Primeira conferência científica global sobre mudanças climáticas (WCC-1)

Organização Meteorológica Mundial (OMM)

Realizada na sede da OMM em Genebra/Suíça, a conferência com mais de 350 participantes de 53 países foi presidida pelo meteorologista Robert Mayer White, diretor do Serviço Meteorológico dos EUA.

Os anais da conferência enfatizam:

- Registro de dados evidencia acúmulo crescente de GEE na atmosfera.
- Ampliam-se os riscos de alteração do clima em escala global.
- Devemos aprofundar pesquisas para prever os impactos pelo aquecimento global.



Worldwide Effort Is Proposed To Study Climate and Its Impact

GENEVA, Feb. 12 — Faced with little-understood threats to world climate that could catastrophically affect food production and energy use, specialists from around the world convened here today to consider the creation of a "World Climate Program" that over the next 20 years would narrow the uncertainties.

Atmospheric Administration in the United States, said the project would try to determine why some social and economic structures are more resilient to climate events than others and whether these differences depend on factors "we can do something about."

The executive committee of the World Meteorological Organization, which is based in Geneva, has asked the conference to review the draft of an

examples from the recent past, such as the five-year drought ending in the early 1970's that brought famine and death to the region south of the Sahara. This was followed by a drought in 1972 that forced the Soviet Union to buy much of its wheat abroad, upsetting world grain markets.

In 1974, meager rains reduced food production in India. The following year, cold spells hit the Brazilian coffee

Specialists proposed keeping an eye on the environment at the first world climate conference in 1979.

The New York Times

Origens: Rio-1992

Compromisso global do clima

A partir dos trabalhos da OMM foi proposta a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, conhecida pela sigla *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC).

Este compromisso voluntário foi aberto para assinaturas dos países em 1992, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Rio-92.

Os países signatários da UNFCCC se comprometeram voluntariamente a uma primeira etapa para estabilizar suas emissões, na segunda etapa reduzindo as emissões abaixo do patamar de 1990.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT
Rio de Janeiro 3 – 14 June 1992

Adaptação às Mudanças Climáticas

O que é adaptação às mudanças climáticas?

A adaptação é o processo de ajuste aos efeitos do clima atual e esperado. Em sistemas humanos, a adaptação procura modular ou evitar danos, bem como explorar oportunidades benéficas. Em alguns sistemas naturais, intervenções humanas podem facilitar o ajuste a mudanças do clima e seus efeitos.

Como se adaptar?

CICLO DA ADAPTAÇÃO

1. Análise de impactos, vulnerabilidade e risco
2. Planejamento da adaptação
3. Implementação da adaptação
4. Monitoramento e avaliação da adaptação

O planejamento e implementação de adaptação é um processo contínuo e cíclico, que pode ser aprimorado por ações complementares entre diferentes níveis, dos indivíduos aos governos (IPCC, 2014).

Por onde começar?

Olhar para o presente...

Um primeiro passo em direção à adaptação em clima futuro é reduzir as vulnerabilidades e exposição à variabilidade climática atual.

Pensando no futuro...

Estratégias e ações disponíveis podem aumentar a resiliência entre uma faixa de cenários climáticos futuros, enquanto contribuem para a melhoria da saúde humana, condições de vida, bem-estar econômico e social, e qualidade ambiental (IPCC, 2014).

Importante saber

- GOVERNOS**
As ações de adaptação que priorizam os setores mais vulneráveis, com foco em reduzir os impactos, são as mais eficazes.
- COMUNIDADES DE CIDADÃOS**
As ações de adaptação que envolvem conhecimentos locais e tradicionais, com foco em reduzir os impactos, são as mais eficazes.
- NÃO ADAPTAÇÃO**
As ações de adaptação que reduzem a vulnerabilidade e a exposição aos impactos, mas não reduzem a exposição aos impactos, são as menos eficazes.

Logos: UNFCCC, PNUD, GEF, BRASIL, RIO DE JANEIRO 1992

COP 3 Kyoto 1997

Plano global de ação para reduzir emissões e inovar com projetos MDL

O acordo de Kyoto entrou em vigor em 2005, após assinatura e ratificação pela maioria dos países membros.

O acordo estabelece metas de redução das emissões de GEE para os países centrais industrializados, no período entre 2008 e 2012, para retornar em média 5% abaixo do patamar de emissões dos anos 1990.

Os países em desenvolvimento receberam autorização para atração de investimentos privados externos em novas empresas com baixa intensidade de carbono, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) para aquisição de créditos de carbono pelos países industrializados.

COP 18 Qatar 2012

Encerramento da fase em que projetos MDL reduziram emissões

As metas de redução previstas no Acordo de Kyoto não foram alcançadas. Foi adotado um aditivo, permitindo um segundo período, de 2013 a 2020, para redução das emissões.

As metas se tornaram mais rígidas, em média 18% abaixo do patamar de emissões dos anos 1990.

Não foram mais aceitos investimentos MDL com créditos oriundos da China, Índia ou Brasil para o mercado europeu.



Antecedentes: COP 21 Paris 2015

Compromisso global com a meta de limitar emissões que geram aquecimento global até no máximo 1,5°C

Os impactos climáticos já sentidos em todo o mundo, mesmo com apenas 1,1°C de aquecimento até agora – do derretimento do gelo a ondas de calor devastadoras e tempestades mais intensas – ressaltaram a urgência de conter o aumento da temperatura.

Sob as novas metas do Acordo de Paris, os países membros da UNFCCC concordaram em limitar o aquecimento global a menos de 2°C, idealmente 1,5°C, até 2050.

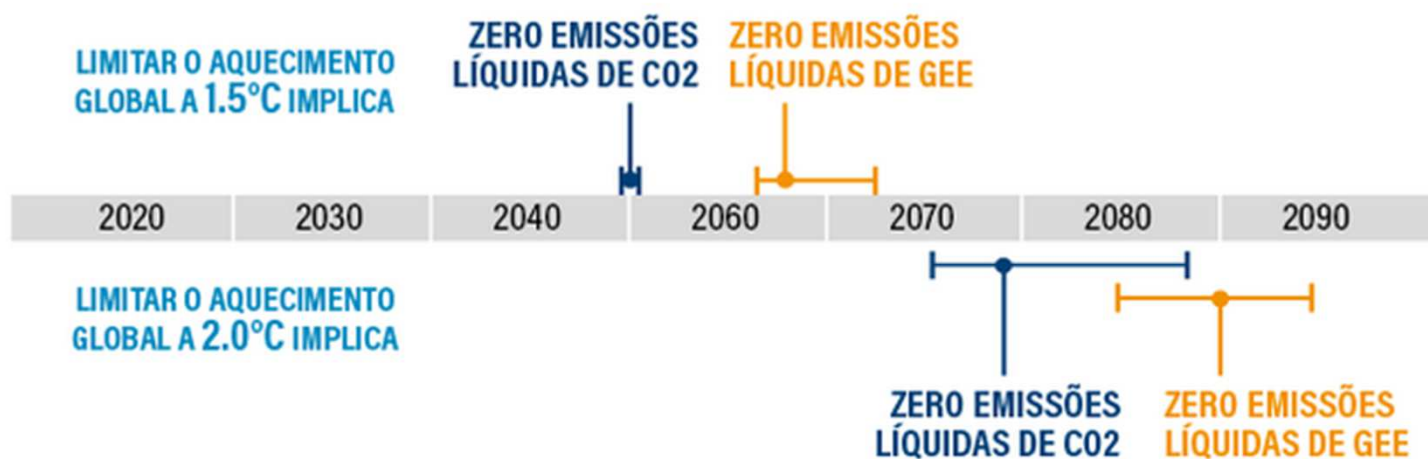
2021 Hellisheidi/Islândia
Planta piloto para retirada de CO₂ direto da atmosfera



Fonte: <https://www.theverge.com>

Os dois cenários a partir do Acordo do Clima de Paris 2015

Linha do tempo para zerar as emissões líquidas



Fonte: Relatório Especial do IPCC sobre Aquecimento Global de 1,5°C

 WORLD RESOURCES INSTITUTE

Fonte: <https://www.wribrasil.org.br/noticias>

Encerrada a fase de pesquisa do 'carvão sustentável':
captura e armazenamento subterrâneo de CO₂ em termelétricas por carvão mineral ou por petróleo
são economicamente inviáveis

Longannet/Escócia
Encerrado 2016



https://en.wikipedia.org/wiki/Longannet_power_station

Boundary Dam/Canadá
Vendido com prejuízo 2017



https://en.wikipedia.org/wiki/Boundary_Dam_Power_Station

Tomakomai/Japão
Encerrado 2019



Fonte: DYKE; WATSON; KNORR, 2021

Petra Nova/EUA
Encerrado 2020



https://en.wikipedia.org/wiki/Petra_Nova

Campanha global *Race to Zero*

Frente à ausência de resultados concretos até então, a campanha foi lançada pelo secretário-geral da ONU, em junho de 2020, em meio aos preparativos para a COP26 na Escócia, conferência que acabou adiada para o ano seguinte por motivo da pandemia do Covid-19.

A campanha busca obter adesão voluntária de organizações públicas e privadas, organizações que não fazem parte dos governos nacionais, para acelerar a redução das emissões de GEE até 2050 para além dos compromissos dos governos nacionais.

As metas são:

- a redução das emissões de cada organização participante pela metade, até 2030;
- zero emissões líquidas, até 2050;

Fomentando a reconstrução pós-pandemia mais sustentável a partir de 2021.

Através de um formulário publicado online toda pessoa jurídica pode se registrar como integrante da campanha.

Nos três primeiros anos a campanha foi coordenada por dois especialistas, conhecidos como Líderes de Alto Nível do Clima da ONU. Gonzalo Muñoz foi indicado pelo governo do Chile, sede da COP 25 em 2019, e Nigel Topping, indicado pelo governo do Reino Unido, sede da COP 26 em 2021. Ambos foram indicados pela experiência como diretores de empresas e integrantes de coalizações climáticas em seus países.



Desafios para o Rio Grande do Sul

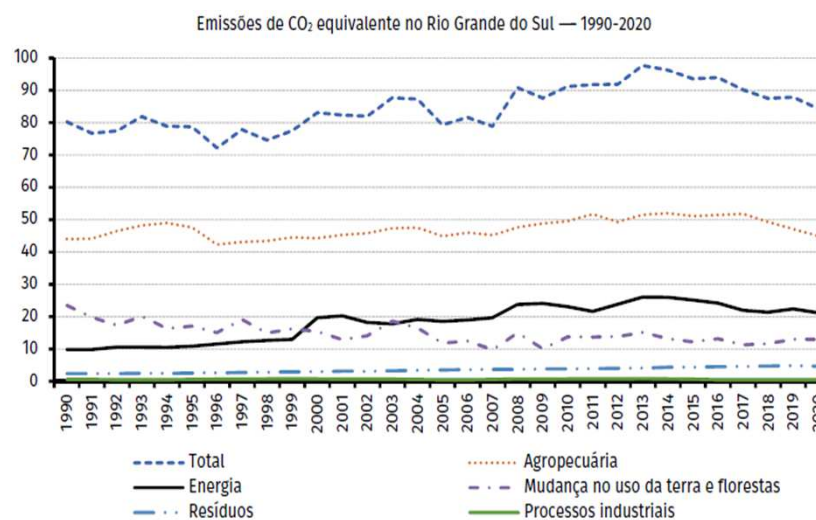
Em 2020, o Rio Grande do Sul registrou sua participação na campanha *Race to Zero*.

Em 2021, intensificou as iniciativas relacionadas à agenda climática. Entre as principais iniciativas estão a ativação do Fórum Gaúcho de Mudanças Climáticas, a adesão ao *Under2 Coalition* além da campanha *Race to Resilience*, e a assinatura do termo de cooperação com o *Carbon Disclosure Project* (CDP).

Servidores estaduais estiveram presentes em duas Conferências das Nações Unidas, na Escócia (2021) e no Egito (2022), onde foi reafirmado compromisso de neutralizar as emissões de GEE até 2050.

Em 2022, foi lançado um programa com recursos que superam os R\$ 193 milhões para o meio ambiente, sendo o maior montante, R\$ 115 milhões, destinado para projetos voltados ao clima.

Fonte: 16/3/23 <https://sema.rs.gov.br/>



Fonte dos dados brutos: Observatório do Clima (2022).
Nota: Valores em milhões de toneladas de CO₂ equivalente.

Fonte: RS (2022, p. 42)

Referências

CLIMATE GROUP. *Under2 Coalition Net Zero Progress Report*. London, jun. 2022.

CARBON DISCLOSURE PROJECT LATIN AMERICA. *Net Zero do jeito certo*: guia para alcançar os compromissos Net Zero. [S.d.].

DYKE, J.; WATSON, R.; KNORR, W. *Climate scientists*: concept of net zero is a dangerous trap. 22 abr. 2021. Disponível em: <https://theconversation.com>. Acesso em: 17 mar. 2023.

MARRAKECH PARTNERSHIP. *Taking stock of progress*: september 2022. First joint progress report across UN-backed global climate campaigns: Race to Resilience and Race to Zero. London, 2022.

RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO. *Painel do agronegócio do Rio Grande do Sul 2022*. Porto Alegre, 2022.

RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO. *Combate às mudanças climáticas*: a situação do Rio Grande do Sul no cumprimento das metas do ODS 13. Caderno ODS. Porto Alegre, jun. 2021.

A rede de pesquisadores LatinoAdapta coordenada pela Universidad da la República Uruguay/UNESCO propôs, em 2019, a formação de Observatórios Locais Climáticos para Informação e Ação Territorial com os seguintes objetivos: i) orientar políticas e ações, por meio do desenvolvimento e sistematização de um corpo de conhecimentos para facilitar a cooperação e colaboração entre a academia, tomadores de decisão e atores territoriais de diversos setores; ii) monitorar e avaliar os impactos das mudanças climáticas no território; iii) facilitar a transferência de conhecimento e a capacitação entre organizações, tomadores de decisão e atores territoriais; iv) servir como um centro para a integração de informações e conhecimentos confiáveis, de qualidade, disponíveis e acessíveis ao público; v) monitorar e avaliar a implementação e eficácia das ações de adaptação.

Publicação produzida pelo **OBSERVATORIO DE INOVAÇÃO EM ÁGUA E CLIMA NO RS (OBSERVA ÁGUA CLIMA RS)**, núcleo do Observatório do Desenvolvimento Regional (OBSERVA DR), coordenado pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, da Universidade de Santa Cruz do Sul. Imagens em *Creative Common*.

Visite nosso site: observadr.org.br/portal/observa-aqua-e-clima/