

# 'O limite crítico do aquecimento global pode ocorrer muito antes do que as previsões preliminares indicavam'

Автор(и): Растителна защита

Дата: 12.08.2021 Брой: 8/2021



*Em nove anos, o aumento da temperatura média global pode exceder 1,5 graus, prevê o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) da ONU, alertando para eventos climáticos extremos que todos nós testemunhamos nos últimos anos. A única maneira de desacelerar essa tendência é agir imediatamente e que todos os governos em todo o mundo assumam responsabilidade política.*

A cada seis anos, pesquisadores de todo o mundo avaliam estudos cientificamente significativos sobre mudanças climáticas. Na primeira parte do Sexto Relatório de Avaliação, divulgado nesta segunda-feira, o

**Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) da ONU\*** publicou mais uma vez uma previsão para o futuro climático – é ainda mais precisa do que as anteriores, mas infelizmente é tingida de tons sombrios.

De acordo com a pesquisa do primeiro relatório parcial (o relatório oficial virá a seguir), o aumento da temperatura média global em 1,5 grau em comparação com a era pré-industrial pode ser alcançado mais cedo do que se supunha apenas alguns anos atrás. Há uma alta probabilidade de que o limite de aquecimento estabelecido no Acordo de Paris sobre o clima seja atingido no início da década de 2030. No acordo da ONU, os estados se comprometeram a manter o aquecimento global em comparação com a era pré-industrial abaixo de dois graus, "se possível" até mesmo abaixo de 1,5 grau. Dependendo do cenário, 1,5 grau será excedido o mais tardar em 2040. O Relatório Especial do IPCC de 2018 afirma que 1,5 grau será atingido entre 2030 e 2052 se as emissões de gases de efeito estufa não diminuïrem drasticamente. No entanto, em apenas três anos a situação mudou fundamentalmente, e numa direção irreversível.

### **Quanto mais precisas as projeções, mais sombria a perspectiva**

“No relatório anterior, assumia-se um aumento linear da temperatura”, explica o autor principal do IPCC, Jochem Marotzke, do Instituto Max Planck de Meteorologia. No entanto, isso era apenas uma estimativa grosseira. O oceanógrafo lidera o capítulo sobre projeções climáticas. “Agora sabemos que a curva de aquecimento provavelmente subirá mais rápido do que se supunha naquela época.” A comunidade global perderá as metas de Paris se as emissões de gases de efeito estufa não declinarem rapidamente.

Em contraste com publicações anteriores do comitê científico estabelecido pela ONU, as projeções e avaliações dos modelos climáticos utilizados são agora mais precisas porque mais informações são geradas por supercomputadores. “A capacidade computacional hoje é muito maior do que há seis anos, existem séries de medição mais longas e numerosos novos dados, o que permite um rico conjunto de características comparativas da mudança climática”, explica Astrid Kindler-Scharr, também autora principal do IPCC. “Isso nos permite calcular o futuro do clima global com grande precisão.”

### **Condições climáticas extremas: cada vez mais quentes, mais úmidas e mais secas**

Pela primeira vez, um relatório climático global também contém um capítulo separado sobre condições climáticas extremas. Com base nos mais recentes estudos aprofundados que descrevem a contribuição da mudança climática para eventos climáticos, fica claro que há uma frequência aumentada de condições climáticas extremas, como secas prolongadas ou inundações com enormes consequências econômicas e

sociais. Assim, os autores conseguem decifrar eventos passados, como ondas de calor na América do Norte ou os incêndios na Austrália, e estruturar um quadro geral de mudanças ao longo de um período prolongado. Hoje, os modelos climáticos são baseados em avaliações concretas e precisas de fenômenos meteorológicos regionais.

“O relatório deixa claro que a mudança climática desempenha um papel importante no aumento da frequência das ondas de calor”, diz Friederike Otto, autora do capítulo sobre condições climáticas extremas e chefe do Instituto de Mudanças Ambientais da Universidade de Oxford. Em todas as partes do mundo, sem exceção, o número de dias muito quentes aumentará. “Com um aquecimento médio de quatro graus acima dos níveis pré-industriais, a temperatura média global será mais de cinco graus mais alta em dias extremamente quentes.”

À medida que as temperaturas sobem, a combinação de eventos extremos também aumenta: a ocorrência simultânea de ondas de calor, secas, fortes chuvas e tempestades. “Quanto mais quente se torna o mundo, mais veremos eventos extremos que nunca antes foram tão intensos e devastadores”, alerta Friederike Otto. É crucial se o mundo se esforça por uma redução de 1,5 ou 2 graus em comparação com a era pré-industrial.

### **Gases de efeito estufa são um conceito amplo**

De acordo com os autores do Painel Intergovernamental de Especialistas sobre Mudanças Climáticas da ONU, a meta global de 1,5 grau ainda pode ser alcançada; depende da rapidez com que os países respondem e buscam reduzir suas emissões de gases de efeito estufa.

Uma grande esperança é a redução significativa dos gases de efeito estufa de vida curta. Enquanto o CO<sub>2</sub> permanece na atmosfera por centenas de anos, outros gases contribuem para o efeito estufa por um período de tempo relativamente curto. “Portanto, limitá-los leva a um efeito relativamente rápido”, escreve Kindler-Scharr, autora principal do capítulo sobre gases de vida curta.

Por essa razão, o relatório examina diferentes tipos de gases. Juntamente com gases traço, como dióxido de carbono e metano, os cientistas também se concentram no enorme impacto dos gases precursores (dióxido de enxofre, óxidos de nitrogênio, amônia e compostos orgânicos voláteis), que surgem como resultado de várias reações químicas.

O grupo de substâncias de vida curta que afetam o clima também inclui aerossóis, ou seja, pequenas partículas como a poeira fina dos gases de escape dos veículos. Dependendo de sua composição química, eles também podem influenciar o clima global ao aquecer ou resfriar o planeta.

Por exemplo, o carbono negro, um dos componentes comuns da fuligem, mais frequentemente encontrado em partículas finas (menores que 2,5 milímetros de

diâmetro), é o resultado da combustão incompleta de combustíveis – tanto combustíveis fósseis quanto lenha. Em áreas urbanas, as emissões

de carbono negro são mais frequentemente devidas ao transporte rodoviário e, em particular, aos motores a diesel. Além de seu impacto na saúde, o carbono negro no material particulado contribui para a mudança climática ao absorver o calor solar e aquecer a

atmosfera.

Ainda se dá atenção insuficiente ao ozônio, que é uma forma especial e altamente reativa de oxigênio composta por três átomos de oxigênio. Na estratosfera – uma das camadas superiores da atmosfera – o ozônio nos protege da radiação ultravioleta nociva do Sol. Mas na camada mais baixa – a troposfera – ele é na verdade um poluente importante que prejudica a saúde pública e a natureza. O ozônio ao nível do solo é formado como resultado de complexas reações químicas entre gases precursores, como óxidos de nitrogênio, e compostos orgânicos voláteis não metânicos. Altas

concentrações de ozônio reduzem a capacidade das plantas de realizar a fotossíntese e dificultam a absorção de dióxido de carbono. O ozônio também impede a reprodução e o crescimento das plantas, levando a menores rendimentos agrícolas e redução do crescimento florestal. O metano e o monóxido de carbono também desempenham um papel em sua formação.

"O aquecimento causado por tais substâncias é tão alto quanto o do CO<sub>2</sub>", diz Kindler-Scharr. "Somente reduzindo drasticamente esses gases de efeito estufa poderíamos reduzir o aquecimento em 0,2 grau até 2040 e em 0,8 grau até 2100." Eles não substituem a necessidade de reduzir as emissões de CO<sub>2</sub>, mas complementam o quadro geral de várias substâncias nocivas que contribuem para a mudança climática.

Claro, o metano continua sendo uma grande fonte de problemas climáticos, pois contribui cerca de 87 vezes mais para o aquecimento global do que o CO<sub>2</sub>. Isso se deve principalmente à extração e transporte de gás natural, bem como à agricultura (pecuária).

**Um incentivo para as negociações climáticas da ONU**

“O relatório é um teste de realidade”, comenta a co-presidente do primeiro relatório parcial do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) da ONU, Valérie Masson-Delmotte. “Como cientistas, não fazemos nenhuma exigência à política”, explica o autor principal Jochem Marotzke. No entanto, os resultados do relatório levantam inevitavelmente a questão de quão seriamente os governos pretendem tratar as questões de proteção climática. “Este relatório mostra claramente que, se o nível de emissões permanecer alto, não alcançaremos as metas de 1,5 ou dois graus do Acordo de Paris”, disse Marotzke.

---

### **Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) da ONU\***

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) é um órgão científico e intergovernamental dentro da estrutura da comunidade das Nações Unidas, estabelecido a pedido dos governos dos estados membros, que busca quantificar as mudanças climáticas ocorridas desde o início do século XX e apresentar os riscos resultantes. O Painel coloca especial ênfase nos dados sobre o aquecimento global. A organização foi inicialmente fundada em 1988 por dois órgãos da ONU – a Organização Meteorológica Mundial e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. O Painel emite relatórios que apoiam a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, que é o principal tratado internacional relacionado à mudança climática. O objetivo principal da Convenção-Quadro é “estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera em um nível que evite interferência antropogênica perigosa com o sistema climático.” Os relatórios do Painel incluem “informações científicas, técnicas e socioeconômicas relevantes para entender a base científica do risco da mudança climática induzida pelo homem, seus impactos potenciais e opções de adaptação e mitigação.”

---

### ***Mais sobre o tema:***

2 graus Celsius

Mudança climática – verdade ou ficção

Conferência do Clima da ONU acontece em Bonn