

À Comissão da Amazônia e dos Povos Originários e Tradicionais
Câmara dos Deputados

Caros Srs. e Sras.,

Por meio desta carta, nós, acadêmicas e acadêmicos, pesquisadores em meio ambiente e sociedade, recursos hídricos e mudanças climáticas, chamamos a atenção desta comissão em relação aos possíveis impactos do fenômeno **El Niño 2023/24** e aquecimento do oceano Atlântico Tropical Norte sobre as **populações locais da Amazônia**. Os indicadores foram claros para o início do El Niño em maio deste ano e há alta probabilidade de que seja um **El Niño moderado a forte** (NOAA 2023a; UK Met Office, 2023; BOM 2023), atingindo um pico ao final de 2023, com grandes chances de que os efeitos e impactos sejam repercutidos em 2024, tal como ocorrido na seca de 2015/16. É preocupante também o fato de que a temperatura média da superfície dos oceanos em todo o mundo atingiu valores recordes este ano (Copernicus 2023), incluindo o Atlântico Tropical Norte (NOAA 2023b), cujo aquecimento está relacionado com eventos de seca na Amazônia. Isso pode ter consequências *imprevisíveis* para o clima da Amazônia ao longo de 2023 e 2024, com chances de eventos extremos mais intensos.

O que isso significa para a Amazônia? Os eventos de El Niño, assim como o aquecimento do oceano Atlântico Tropical Norte, estão associados a anos mais quentes e secos na Amazônia (Foley et al. 2002, Zeng et al. 2008, Marengo et al. 2011), coincidindo, muitas vezes, com **secas fortes a extremas**, tais como as de 1997/98, 2005, 2010 e 2015/16. As consequências para os ecossistemas podem ser significativas: maior frequência e intensidade de incêndios florestais (Aragão et al. 2018; Silva-Junior et al. 2019), maior mortalidade de árvores (Berenguer et al. 2021), níveis d'água extremamente reduzidos em vários rios amazônicos (Borma et al. 2013), solos mais secos e maiores emissões de gás carbônico (Lewis et al. 2011).

As populações originárias e tradicionais da Amazônia (rurais e urbanas, sobretudo as rurais, devido à maior vulnerabilidade a que estão sujeitas) estão sob risco de serem fortemente impactadas neste ano de 2023 e no próximo. Efeitos já começam a ser relatados na mídia (Amazonas Atual 2023). Relacionamos, a seguir, alguns dos principais **impactos** das secas fortes ou extremas e altas temperaturas sobre essas populações (baseado em Borma et al. 2013; Pinho et al. 2015; Pereira et al. 2021; Lima et al. 2023):

- **Dificuldades no trânsito de embarcações** regionais de transporte misto e de navios mercantis em vários trajetos hidroviários devido ao reduzido nível d'água;
- **Isolamento de comunidades rurais** por longos períodos devido à falta de condições adequadas de navegabilidade;
- **Reduzida disponibilidade e acesso** de comunidades rurais a alimentos, medicamentos, água potável, combustível e outros bens de consumo básicos;
- **Reduzido acesso a atendimento médico regular**, atendimentos de urgência, centros de saúde e hospitais, exames clínicos, tratamento odontológico, vacinas;
- **Dificuldade de acesso a centros urbanos da região**, prejudicando também o fornecimento de bens e serviços a estes centros, por exemplo, o fornecimento de combustível (grande parte dos centros possuem geração de energia por diesel);
- Dificuldades na **logística de diversas atividades econômicas**, relacionadas ao escoamento da produção pesqueira e agrícola para os centros de consumo;
- **Impactos na atividade pesqueira** e, conseqüentemente, na segurança alimentar e economias locais: alterações nos estoques pesqueiros e redução do acesso a lagos onde a pesca muitas vezes é realizada;
- Aumento de casos de **problemas respiratórios** por causa dos incêndios florestais;

- Aumento no número de incidências de **doenças de veiculação hídrica** devido à degradação da qualidade da água em corpos hídricos;
- **Extremos de temperatura**, com possíveis efeitos deletérios sobre a saúde humana;
- **Atrasos no calendário escolar** das comunidades rurais.

Diante do exposto, solicitamos um **posicionamento claro e urgente** por parte desta comissão, determinando todas as providências necessárias em relação a medidas estratégicas a serem adotadas para **prevenir e mitigar os iminentes impactos** do El Niño 2023/24 e fenômenos atmosféricos associados ao **sobreaquecimento oceânico** observado neste ano. Ressaltamos a real necessidade de **afrontar o problema a partir de agora**, através da mobilização de recursos financeiros, equipes técnicas e equipamentos para atender, especialmente, as **populações rurais remotas** da Amazônia (indígenas e não-indígenas), as quais estão sob maior risco de **padecer de doenças, desnutrição e perdas em seus meios de vida.**

Desde já agradecemos vossa atenção.

Referências:

- Amazonas Atual (2023) [Seca de rios no interior do Amazonas afeta o transporte de alimentos](#)
- Aragão et al. (2018) <https://www.nature.com/articles/s41467-017-02771-y>
- Berenguer et al. (2021) <https://doi.org/10.1073/pnas.2019377118>
- BOM (2023) Bureau of Meteorology, Australian Government. 18 Setembro 2023. <http://www.bom.gov.au/climate/model-summary/#tabs=Bureau-model®ion=NINO34>
- Borma et al. (2013) Secas na Amazônia: causas e consequências - Capítulo 17. Oficina de Textos. <https://www.ofitexto.com.br/secas-na-amazonia-causas-e-consequencias/p>
- Copernicus Climate (2023) Global sea surface temperature reaches a record high. <https://climate.copernicus.eu/global-sea-surface-temperature-reaches-record-high>
- Foley et al. (2002) <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1029/2002GB001872>
- Lewis et al. (2011) <https://doi.org/10.1126/science.1200807>
- Lima et al. (2023) <https://meetingorganizer.copernicus.org/EGU23/EGU23-17566.html>
- Marengo et al. (2011) <https://doi.org/10.1029/2011GL047436>
- NOAA (2023a) El Niño/Oscilación del Sur (ENSO): Discusión diagnóstica. 14 Setembro 2023. https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ensodisc_Sp.pdf
- NOAA (2023b) <https://stateoftheocean.osmc.noaa.gov/sur/atl/tna.php>
- Pereira et al. (2021) <https://anais.abrhidro.org.br/job.php?Job=13215>
- Pinho et al. (2015) <https://doi.org/10.1007/s10113-014-0659-z>
- Silva-Junior et al.(2019) <https://doi.org/10.3389/feart.2019.00097>
- UK Met Office (2023) <https://blog.metoffice.gov.uk/2023/04/25/el-nino-on-the-way/>
- Zeng et al. (2008) <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/3/1/014002>

Assinam esta carta:

1. *Letícia Santos de Lima*, Dra. (Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals, Universitat Autònoma de Barcelona, Espanha) Contato: leticia.lima@uab.cat
2. *Ayan Santos Fleischmann*, Dr. (Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Brasil)
3. *Liana Oighenstein Anderson*, Dra. (Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais - CEMADEN/MCTI, Brasil)
4. *Jochen Schöngart*, Dr. (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Brasil)

5. Patrick Cantuária, Dr. (Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, Brasil)
6. André Junqueira, Dr. (Universitat Autònoma de Barcelona, Espanha)
7. Estevan Bartoli, Dr. (Universidade do Estado do Amazonas, Brasil)
8. Beatriz Pierri Daunt, Dra. (Universitat Autònoma de Barcelona, Espanha)
9. Hernani Fernandes Magalhães de Oliveira, Dr. (Universidade Federal do Paraná, Brasil)
10. Januária Pereira Mello, Dra. (Universidade Estadual de Campinas e INCRA/Territórios Quilombolas, Brasil)
11. Alice Ramos de Moraes, Dra. (Universidade Estadual de Campinas, Brasil)
12. Carine Emer, Dra. (Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Brasil)
13. Ana Carolina Moreira Pessôa, Dra. (Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, Brasil)
14. Talita Fernanda das Graças Silva, Dra. (Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil)
15. Jamil Alexandre Ayach Anache, Dr. (Universidade de São Paulo, Brasil)
16. Diego Rodrigues Macedo, Dr. (Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil)
17. Raquel Rodrigues dos Santos, Dra. (Universidade de São Paulo, Brasil)
18. Thaís Pereira de Medeiros, Ma. (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Brasil)
19. Marcos Heil Costa, Dr. (Universidade Federal de Viçosa, Brasil)
20. MarluCIA Bonifacio Martins, Dra. (Museu Paraense Emílio Goeldi, Brasil)
21. Isaque dos Santos Sousa, Dr. (Universidade do Estado do Amazonas, Brasil)
22. Antônio Donato Nobre, Dr. (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Brasil)
23. Yhasmin Mendes de Moura, Dra. (University of Helsinki, Finlândia)
24. Denis Silva Nogueira, Dr. (Instituto Federal de Mato Grosso, Brasil)
25. Rodrigo Rodrigues de Freitas, Dr. (Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil)
26. Henrique Luis Godinho Cassol, Dr. (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Brasil)
27. Alice César Fassoni de Andrade, Dra. (Universidade de Brasília, Brasil)
28. Angelica Faria de Resende, Dra. (Universidade de São Paulo, Brasil)
29. Rafael Lembi, Me. (Michigan State University, EUA)
30. Daniel Tregidgo, Dr. (Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Brasil)
31. Bruno Cesar Comini de Andrade, Dr. (Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil)
32. Leonardo Laipelt dos Santos, Me. (Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil)
33. Tiago Ribeiro Duarte, Dr. (Universidade de Brasília, Brasil)
34. Rodrigo Paiva, Dr. (Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil)
35. Rodolfo Nobrega, Dr. (University of Bristol, Reino Unido)
36. Nikolai da Silva Espinoza, Dr. (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Brasil)
37. Rogério Marinho, Dr. (Universidade Federal do Amazonas, Brasil)
38. Luiza Santos Reis, Dra. (Universidade de São Paulo, Brasil)
39. Pedro Chaffe, Dr. (Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil)
40. Rafael Magalhães Rabelo, Dr. (Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Brasil)
41. Antonio Alves Meira Neto, Dr. (Colorado State University, EUA)
42. Mônica Alves de Vasconcelos, Dra. (Universidade do Estado do Amazonas, Brasil)
43. Liviany Pereira Viana, Dra. (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Brasil)
44. Rodrigo A. de Albuquerque Nóbrega, Dr. (Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil)
45. Gabriel Costa Borba, Me. (Virginia Tech, EUA)
46. Rosane Barbosa Lopes Cavalcante, Dra. (Instituto Tecnológico Vale, Brasil)
47. Thiago Belisario D'Araujo Couto, Dr. (Lancaster University, Reino Unido)
48. Carlos Afonso Nobre, Dr. (Universidade de São Paulo, Brasil)
49. David Nemer, Dr. (University of Virginia, EUA)
50. Vitor de Andrade Kamimura, Dr. (Universidade Estadual de Campinas, Brasil)
51. Luis Waldyr Rodrigues Sadeck, Me. (Universidade Federal do Pará, Brasil)
52. Ludmila Rattis, Dra. (IPAM e Woodwell Climate Research Center, Brasil e EUA)

53. Angélica Rodrigues Rocha, Ma. (Universidade do Estado do Amazonas, Brasil)
54. Jocilene Dantas Barros, Ma. (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Brasil)
55. Rita de Cássia Silva von Randow, Dra. (Faculdade de Tecnologia de São Paulo, Brasil)
56. Carlos Alfredo Joly, Dr. (Universidade Estadual de Campinas, Brasil)
57. Thiago Medaglia, Me. (Ambiental Media, Brasil)
58. Danilo Rafael Mesquita Neves, Dr. (Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil)
59. Fabrice Papa, Dr. (Institut de Recherche pour le Développement, França)
60. Luciana Vanni Gatti, Dra. (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Brasil)
61. Celso Henrique Leite Silva Junior, Dr. (Universidade Federal do Maranhão, Brasil)
62. Gustavo Macedo de Mello Baptista, Dr. (Universidade de Brasília, Brasil)
63. Naziano Filizola, Dr. (Universidade Federal do Amazonas, Brasil)
64. João Vitor Campos e Silva, Dr. (Instituto Juruá, Brasil)
65. Martha Fellows, Ma. (Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, Brasil)
66. Pedro Medrado Krainovic, Dr. (Universidade de São Paulo, Brasil)
67. Francisco Eustáquio Oliveira e Silva, Dr. (Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil)
68. Fátima Arcanjo, Dra. (Universidade Estadual de Londrina, Brasil)
69. Aurora Miho Yanai Nascimento, Dra. (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Brasil)
70. Filipe Machado França, Dr. (University of Bristol/Universidade Federal do Pará, UK/Brasil)
71. Marcia Nunes Macedo, Dra. (Woodwell Climate Research Center, EUA)
72. Nilo de Oliveira Nascimento, Dr. (Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil)