

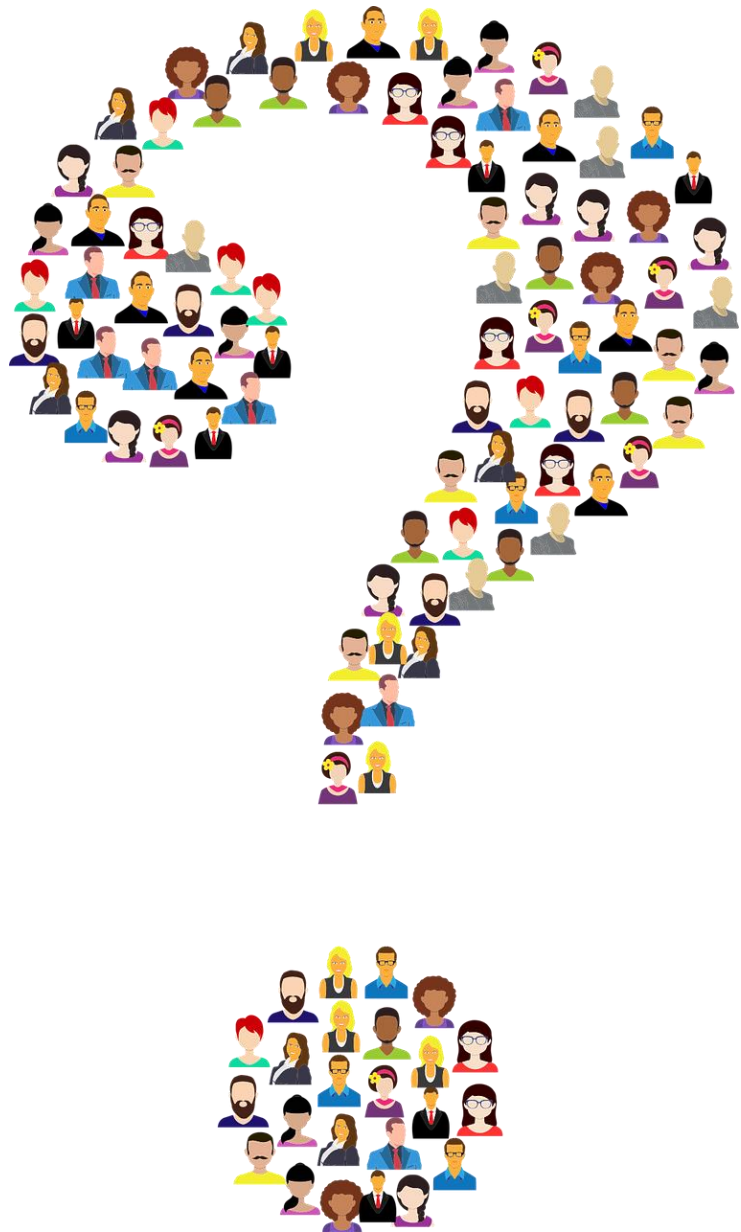
Mudanças Climáticas e a transição energética justa,  
em Roraima e na Amazonia.



Prof. Dra. Juliana Klas  
juliana.klas@ufrgs.br

# Reflexões do Planejamento Energético





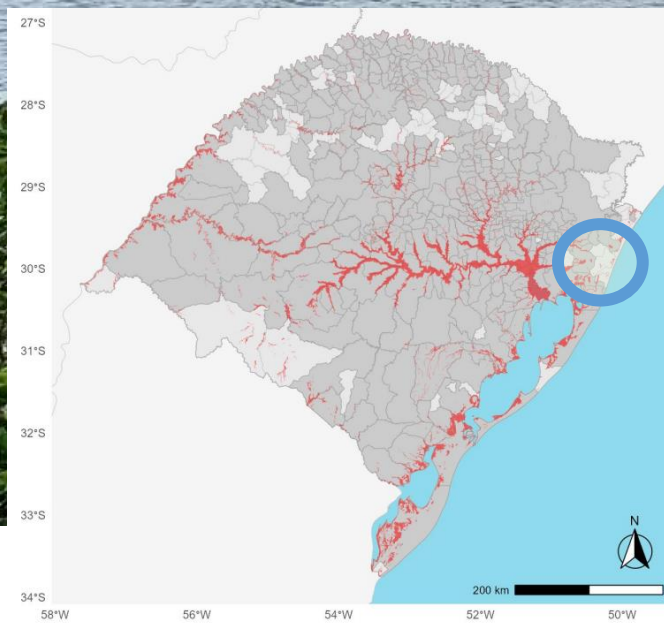
# Você, seu território e sua relação com ele




<https://padlet.com/00022951/seu-territ-rio-fbs41jj85s8l7h65>








Legenda  Municípios em estado de calamidade ou emergência  Áreas diretamente atingidas por enchentes e deslizamentos



# PLANEJAMENTO ENERGÉTICO

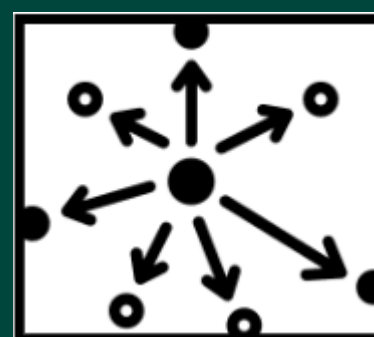
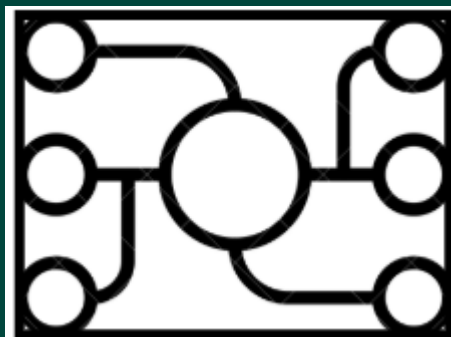


Anos 80	90	2000	Presente
Planejar é Importante	Precisamos de Reformas	Racionamento de Energia, as Renováveis e o Mercado	Transição Energética
Grupos de Pesquisa em Energia (COPPE) Fundação da SBPE  Sociedade Brasileira de Planejamento Energético	Agência Nacional de Energia Elétrica Conselho Nacional de Política Energética + Agência Nacional do Petróleo Centro Nacional de Referência em Energia do Hidrogênio (CENEH)	Câmara de Comercialização de Energia Elétrica Empresa de Pesquisa Energética Programa Brasileiro de Células a Combustível (ProCaC)	<small>Revista Brasileira de Energia   Vol. 27, Nº 2, 2º Trimestre de 2021 - Edição Especial I</small> <b>40</b> <b>O PAPEL DO PLANEJAMENTO NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA: MAIS LUZ E MENOS CALOR</b> <small>Thiago Vasconcellos Barral Ferreira<sup>1</sup> Giovani Vitória Machado<sup>1</sup></small> <small><sup>1</sup>Empresa de Pesquisa Energética - EPE</small> <small>DOI: 10.47168/rbe.v27i2.635</small>

<https://sbpe.org.br/index.php/rbe/article/view/635/481>

“A nova transição energética tem sido caracterizada por processos de descarbonização, descentralização e digitalização, os chamados “3 Ds....”

(Ferreira,T.;Machado,G.,2021)





TRANSIÇÃO ENERGÉTICA JUSTA E SUSTENTÁVEL

# XIV CBPE

Congresso Brasileiro de Planejamento Energético



Mostra de Tecnologias  
para a Transição  
Energética na  
Amazônia

**MANAUS-AM**

16 a 18 de outubro de 2024



# TRANSIÇÃO ENERGÉTICA JUSTA E SUSTENTÁVEL



TRANSIÇÃO ENERGÉTICA JUSTA E SUSTENTÁVEL  
**XIV CBPE**  
Congresso Brasileiro de Planejamento Energético



MINUS-AM  
Associação de Municípios de Minas Gerais







## 01 Políticas Públicas

## 02 Poder Executivo Federal

## 03 Áreas temáticas



2010

Programa Nacional de Segurança da Aviação Civil Contra Atos de Interferência Ilícita (PNAVSEC)

Política Nacional de Resíduos Sólidos

Política Nacional de Segurança de Barragens

2012

Política Nacional de Mobilidade Urbana

Programa Gestão de Riscos e Desastres

**O COMBUSTÍVEL DO FUTURO:**

**CRIA:**

- PROGRAMA NACIONAL DE DIESEL VERDE (PNDV)
- PROGRAMA NACIONAL DE COMBUSTÍVEL SUSTENTÁVEL DE AVIAÇÃO (PROBIOAV)
- PROGRAMA NACIONAL DO BIOMETANO
- MARCO LEGAL DE CAPTURA E ESTOCAGEM GEOLOGICA DE DÍOXIDO DE CARBONO (CCS)

**ESTABELECE:**

Novos percentuais mínimos e máximos para a mistura do etanol à gasolina C e do biodiesel ao diesel, vendido aos consumidores em postos de gasolina.

**IMPORTANTE:**

Caberá ao Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) avaliar a viabilidade das metas de aumento da mistura, podendo reduzir ou aumentar o percentual, dentro os limites de:

**13% e 25% NO CASO DO BIODESEL**      **22% e 35% PARA A MISTURA DE ETANOL E GASOLINA**

**INTEGRA AS SEGUINTE POLÍTICAS PÚBLICAS DE MOBILIDADE E BIOCOMBUSTÍVEIS:**

- RENOVABIO
- PROGRAMA MOVER
- PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM VEICULAR (PREV)
- PROGRAMA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO DO AR POR VEÍCULOS (PROCONVE)

2017

Política Nacional de Biocombustíveis (Renovabio)

2018

Política Nacional de Segurança de Infraestruturas Críticas

Política Nacional de Pisos Mínimos do Transporte Rodoviário de Cargas

Programa Bicicleta Brasil (PBB)

Programa Rota 2030

Política Nacional de Transportes

2019

Política Federal de Estimulo ao Transporte Rodoviário Coletivo Interestadual e Internacional de Passageiros

Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL)

2020

Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica na Amazônia Legal (Mais Luz para a Amazônia)

Programa para Aprimoramento das Licitações de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural

Programa de Desenvolvimento Urbano (Pró-Cidades)

Programa de Estimulo ao Transporte por Cabotagem (BR do Mar)

2021

Programa de Incentivo ao Transporte Rodoviário de Cargas (Programa Gigantes do Asfalto)

Programa de Infraestrutura de Transporte e da Mobilidade Urbana (Pró-Transporte)

Programa Nacional do Bioquerosene

Plano Integrado de Longo Prazo da Infraestrutura - 2021-2050

Programa Combustível do Futuro, cria o Comitê Técnico Combustível do Futuro

Programa de Incentivo à Redução Voluntária do Consumo de Energia Elétrica para unidades consumidoras do Sistema Interligado Nacional

2022

Programa de Energia Renovável Social (PERS)

Programa de Transição Energética Justa (TEJ)

Política Mineral Brasileira

Plano Nacional de Fertilizantes 2022-2050

Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Mineração Artesanal

Programa de Aumento da Produtividade da Frota Rodoviária no País

Plano Nacional de Segurança de Infraestruturas Críticas

Plano de Recuperação dos Reservatórios de Regularização de Usinas Hidrelétricas do País - PRR

Programa de Aumento da Produtividade da Frota Rodoviária no País (Renovar)

[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11648.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11648.htm)



Decreto nº 11.648, de 16 de agosto de 2023



# Diretrizes



I - recursos energéticos disponíveis na região da Amazônia Legal especialmente os renováveis;

**II - eficiência energética e a redução de perdas no suprimento de energia elétrica;**

III - interligação de Sistemas Isolados ao SIN, quando viável;

IV - equilíbrio adequado entre confiabilidade de fornecimento e preços;

V - qualidade e a transparência de dados e informações a respeito do suprimento de energia no âmbito dos Sistemas Isolados;

VI - inovação tecnológica e a melhoria da qualidade do suprimento de energia elétrica;

**VII - engajamento e a participação social no planejamento; e**

VIII - articular-se com outros programas governamentais.

# Eficiência energética para territórios

Current programs and policies (CPP)	Branches of the economy							
	Public sector		Buildings		Transportation		Industry	Agriculture
	Public lighting	Sanitation	Commercial and public	Residential	Passengers	Cargo		
Energy Efficiency Law (LEE) and its regulations (since 2001)			X	X			X	X

Additional policies and mechanisms (APM)	Economy Branches							
	Public sector		Buildings		Transportation		Industry	Agriculture
	Public lighting	Sanitation	Commercial and public	Residential	Passengers	Cargo		
Energy efficiency auctions	X	X					X	X

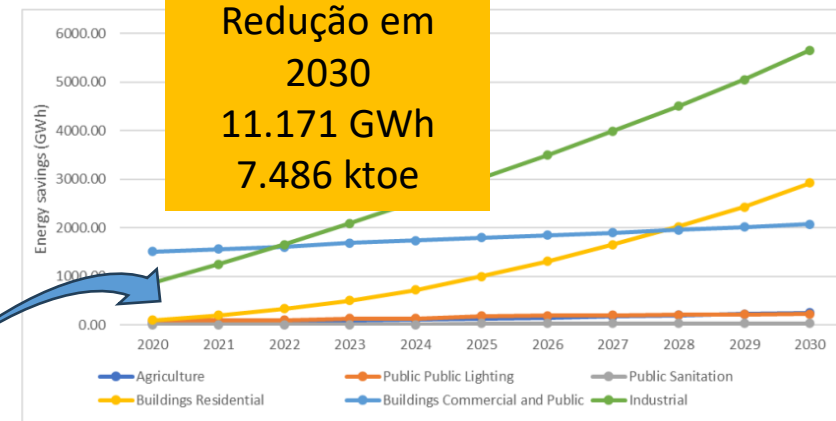


Figure 1 - Forecasts of electricity savings by sector in the state of São Paulo

S. Sousa et al. | Energy efficiency legislation in Brazil towards net zero emissions...

**ENERGY EFFICIENCY LEGISLATION IN BRAZIL TOWARDS NET ZERO EMISSIONS: PROJECTIONS AND PROPOSITIONS FOR SÃO PAULO STATE**

Stella Sousa<sup>1</sup>  
Ana Julieth Calderón Márquez<sup>1</sup>  
Sergio Valdir Bajay<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Campinas



**São Paulo**

Adereu às campanhas "Race to Zero" e "Race to Resilience" em 2021 por meio do Decreto 65881.

# Ações e projetos elegíveis

- **Treinamento** e capacitação da população local, em parceria com as universidades, o terceiro setor e o setor privado
  - Divulgação científica
  - Extensão Universitária

engajamento e a participação social no planejamento





**Figura 3:** Demonstração da geração de energia solar fotovoltaica  
 Fonte: Autoria Própria (2024)



Código INEP: 43075584  
 Instituição de Ensino: EMEF TIRADENTES  
 Município/Estado: Imbé - RS

 No Instagram da ONEE você tem acesso em  
 Siga-nos!

 **MEDALHA DE PRATA**



**Figura 1:** Alunos da Jornada Olhos no Futuro visitando a Unicamp  
 Fonte: Ribeiro e Devito (2024)



**Figura 6:** Resultado do GEAP escuta



MINISTÉRIO DE  
MINAS E ENERGIA



RESOLUÇÃO Nº 5, DE 26 DE  
AGOSTO DE 2024

# POLÍTICA NACIONAL DE TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

---

26 de agosto de 2024

# Por quê?

- Enunciar com clareza a **ambição brasileira** de transição energética, orientando os esforços do país
- Apoiar a **articulação** da política energética com as demais políticas públicas
- Aumentar capacidade do país de atrair **investimentos** no adensamento das cadeias de suprimento da transição energética, gerando empregos e renda
- Estabelecer base para diálogo com a sociedade e maior **participação social**
- Influenciar o desenvolvimento do setor energético global, promovendo oportunidades de **inserção econômica e geopolítica** do Brasil

## Instrumentos da Política

**FONTE** Fórum Nacional de  
Transição Energética

+

**PLANTE** Plano Nacional de  
Transição Energética



## Fórum Nacional de Transição Energética

O **Fórum Nacional de Transição Energética (Fonte)** é um instrumento consultivo e permanente criado para promover um debate amplo e democrático sobre a transição energética no Brasil. Ele reúne representantes do governo, da sociedade civil e do setor produtivo para discutir e propor soluções para os desafios da transformação da matriz energética brasileira.

### Principais objetivos:

**Diálogo e articulação:** Promover um espaço de debate permanente entre os diferentes atores envolvidos na transição energética, buscando consensos e soluções conjuntas.

**Apoio à formulação e implementação da PNTE:** Contribuir para a formulação, implementação, monitoramento e aprimoramento da Política Nacional de Transição Energética (PNTE), incluindo o Plano Nacional de Transição Energética (Plante).

**Democratização das discussões:** Garantir a participação social e a transparência nas decisões relacionadas à transição energética.

### Estrutura:

---

VOCÊ ESTÁ AQUI: [Inicial](#) > [Imprensa](#) > [Últimas Notícias](#)

> [Governo assina contrato do Plano](#)

## **MEIO AMBIENTE**

# **Governo assina contrato do Plano de Transição Energética Justa e memorandos de entendimento para hidrogênio verde**

---

A contratação da consultoria, responsável pela elaboração do Plano, teve um investimento de cerca de R\$ 2,3 milhões do Estado

---

**Publicação:** 28/10/2024 às 20h41min

DECRETO Nº 34.733, DE 12 DE MAIO DE 2022.

## INSTITUI O PLANO ESTADUAL DE TRANSIÇÃO ENERGÉTICA JUSTA DO CEARÁ - CEARÁ VERDE, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

A GOVERNADORA DO ESTADO DO CEARÁ, no uso de suas atribuições que lhe confere o art. 88, inciso IV e VI, da Constituição Estadual, CONSIDERANDO a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas - PEMC do Estado do Ceará, prevista pela Lei Estadual nº 16.146, de 14 dezembro de 2016, CONSIDERANDO que o desenvolvimento sustentável, baseado no princípio de que o ambiente deve ser ecologicamente equilibrado e socialmente justo, é a condição para enfrentar as alterações climáticas e conciliar o atendimento às necessidades comuns e particulares das populações e comunidades que vivem no território estadual, CONSIDERANDO as diretrizes internacionais estabelecidas pelo Acordo de Paris e pela Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas - COP26, CONSIDERANDO que a Política Estadual Sobre Mudanças Climáticas - PEMC deve ser implementada pela Secretaria do Meio Ambiente - SEMA, em conjunto com os órgãos da estrutura administrativa do Estado, cujas competências tenham correlação com a temática, de forma intersetorial e interdisciplinar, em articulação com os municípios, observados os princípios da precaução, da prevenção, da participação cidadã, do desenvolvimento sustentável e o das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, e, quanto às medidas a serem adotadas na sua execução, CONSIDERANDO as competências da Casa Civil, da Secretaria da Infraestrutura - SEINFRA, da Secretaria do Meio Ambiente - SEMA, da Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE, da Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior - SECITECE, da Secretaria do Desenvolvimento Econômico e Trabalho - SEDET, da Agência de Desenvolvimento Econômico do Ceará - ADECE e da Companhia de Distribuição de Gás Canalizado do Ceará, nos termos da Lei nº 16.710, de 21 de dezembro de 2018, DECRETA:

# Instrumentos para tratar injustiças Planejamento Estadual



Objetivo de redução da pobreza e distribuição de oportunidades em todo o território cearense na cadeia produtiva das energias renováveis (Art. 3º, VI).

Pobreza energética
Práticas de apropriação verde
Impactos ambientais (litoral)
Restrições no uso da terra
Interferência em atividades tradicionais
+
Aumento da violência pela alteração do fluxo de pessoas estrangeiras nos locais
Risco de contaminação dos recursos naturais por mineração

Indicador de Desempenho?  
Linha de Base?

## ANÁLISE DO PLANO DE TRANSIÇÃO ENERGÉTICA JUSTA DO ESTADO DO CEARÁ (CEARÁ VERDE) ATRAVÉS DAS LENTES DA JUSTIÇA ENERGÉTICA

Emilia Davi Mendes<sup>1</sup>, Rárisson J. S. Sampaio<sup>2</sup>, Flávia M. de A. Collaço<sup>3</sup>



# Instrumentos para tratar injustiças

## Planejamento Estadual



Marginalização das demandas locais na tomada de decisão

Falta de participação popular na tomada de decisão

Falta de informação sobre os projetos para a população local

Falta de transparência na negociação dos contratos de uso da terra

Supressão da representação comunitária

Ausência dos interesses locais nos processos de tomada de decisão

**ANÁLISE DO PLANO DE TRANSIÇÃO ENERGÉTICA JUSTA DO ESTADO DO CEARÁ (CEARÁ VERDE) ATRAVÉS DAS LENTES DA JUSTIÇA ENERGÉTICA**

Emilia Davi Mendes<sup>1</sup>, Rárisson J. S. Sampaio<sup>2</sup>, Flávia M. de A. Collaço<sup>3</sup>

# Instrumentos para tratar injustiças

## Planejamento Estadual



Ausência dos interesses locais nos processos de tomada de decisão

Planejamento energético dissociado do interesse das comunidades locais

**ANÁLISE DO PLANO DE TRANSIÇÃO ENERGÉTICA JUSTA DO ESTADO DO CEARÁ (CEARÁ VERDE) ATRAVÉS DAS LENTES DA JUSTIÇA ENERGÉTICA**

Emilia Davi Mendes<sup>1</sup>, Rárisson J. S. Sampaio<sup>2</sup>, Flávia M. de A. Collaço<sup>3</sup>

# Instrumentos para tratar injustiças Planejamento Estadual



Ausência/insuficiência de medidas compensatórias por danos socioambientais

**ANÁLISE DO PLANO DE TRANSIÇÃO ENERGÉTICA JUSTA DO ESTADO DO CEARÁ (CEARÁ VERDE) ATRAVÉS DAS LENTES DA JUSTIÇA ENERGÉTICA**

Emilia Davi Mendes<sup>1</sup>, Rárisson J. S. Sampaio<sup>2</sup>, Flávia M. de A. Collaço<sup>3</sup>



# Instrumentos para tratar injustiças

## Planejamento Estadual

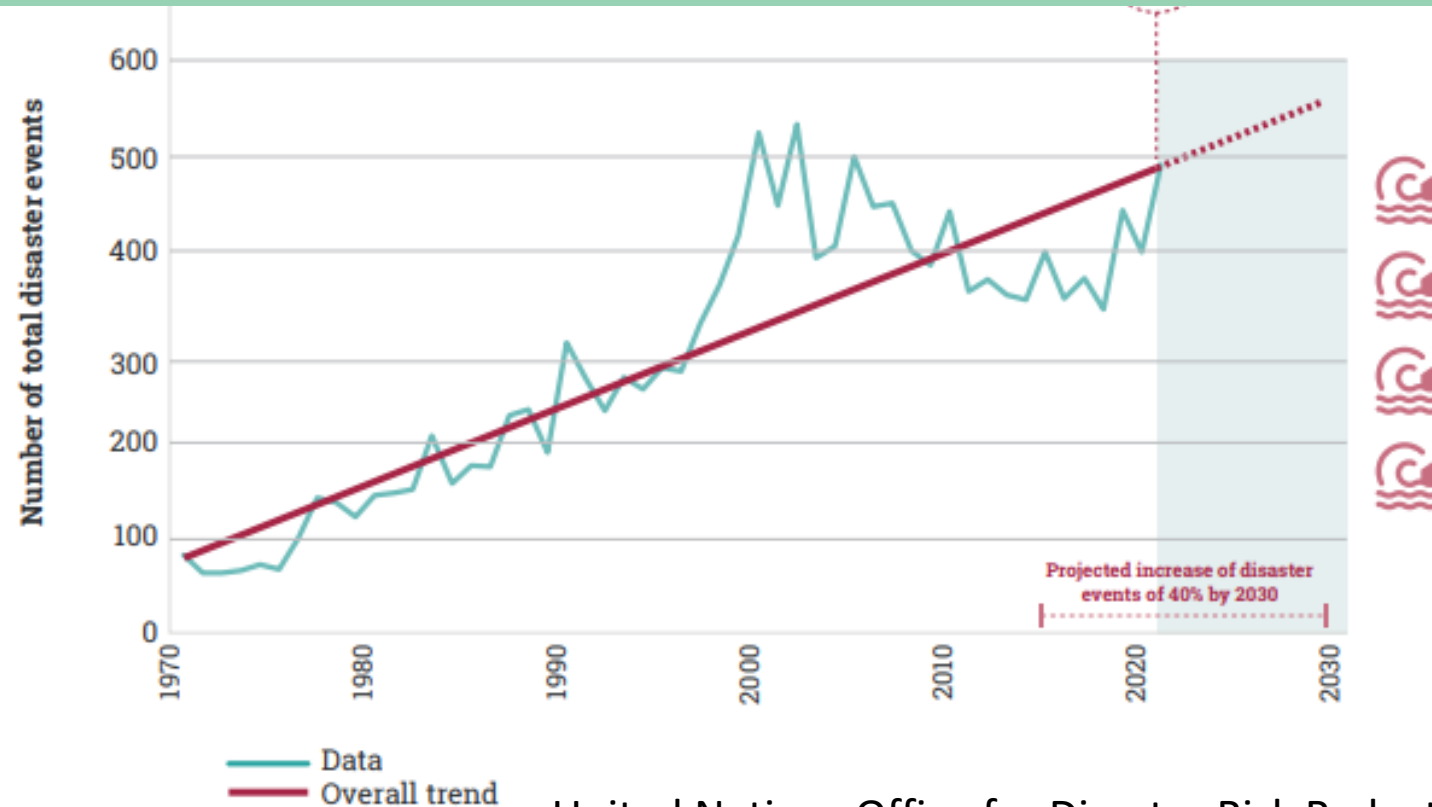


Externalidades globais
Exploração laboral no estrangeiro
Danos ao ecossistema causados pela extração de minerais de transição
Externalidades locais das empresas internacionais
Estresse hídrico associado à indústria do hidrogênio verde
Desequilíbrios ecológicos na vida marinha devido à eliminação de água salgada na indústria do hidrogênio verde

### **ANÁLISE DO PLANO DE TRANSIÇÃO ENERGÉTICA JUSTA DO ESTADO DO CEARÁ (CEARÁ VERDE) ATRAVÉS DAS LENTES DA JUSTIÇA ENERGÉTICA**

Emilia Davi Mendes<sup>1</sup>, Rárisson J. S. Sampaio<sup>2</sup>, Flávia M. de A. Collaço<sup>3</sup>

# Por que precisamos nos mobilizar



United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR) analysis based on the International Disaster Database (EM-DAT; CRED, 2021)

<https://www.undrr.org/gar/gar2022-our-world-risk-gar#container-downloads>

Mudanças Climáticas e a transição energética justa,  
em Roraima e na Amazonia.



**Prof. Dra. Juliana Klas**  
juliana.klas@ufrgs.br

**Muito Obrigada!**

