

# Boletim de GESTÃO PÚBLICA

Nº 26/2022



## Governador do Estado do Ceará

Camilo Sobreira de Santana

## Vice-Governadora do Estado do Ceará

Maria Izolda Cela de Arruda Coelho

## Secretaria do Planejamento e Gestão - SEPLAG

Ronaldo Lima Moreira Borges - Secretário

Flávio Ataliba Flexa Dalto Barreto - Secretário Executivo de Planejamento e Orçamento

Adriano Sarquis Bezerra de Menezes - Secretário Executivo de Gestão

## Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE

### Diretor Geral

João Mário Santos de França

### Diretoria de Estudos Econômicos - DIEC

Ricardo Antônio de Castro Pereira

### Diretoria de Estudos Sociais - DISOC

Luciana de Oliveira Rodrigues

### Diretoria de Estudos de Gestão Pública - DIGEP

Marília Rodrigues Firmiano

### Gerência de Estatística, Geografia e Informação - GEGIN

Rafaela Martins Leite Monteiro

## Boletim de Gestão Pública - Nº 26/2022

### Unidade Responsável:

Diretoria de Estudos de Gestão Pública - DIGEP

### Coordenação:

Marília Rodrigues Firmiano

### Colaboração:

Tiago Emanuel Gomes dos Santos (Técnico DIGEP)

O Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) é uma autarquia vinculada à Secretaria do Planejamento e Gestão do Estado do Ceará. Fundado em 14 de abril de 2003, o IPECE é o órgão do Governo responsável pela geração de estudos, pesquisas e informações socioeconômicas e geográficas que permitem a avaliação de programas e a elaboração de estratégias e políticas públicas para o desenvolvimento do Estado do Ceará.

**Missão:** Gerar e disseminar conhecimento e informações, subsidiar a formulação e avaliação de políticas públicas e assessorar o Governo nas decisões estratégicas, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Ceará.

**Valores:** Ética, transparência e impessoalidade; Autonomia Técnica; Rigor científico; Competência e comprometimento profissional; Cooperação interinstitucional; Compromisso com a sociedade; e Senso de equipe e valorização do ser humano.

**Visão:** Até 2025, ser uma instituição moderna e inovadora que tenha fortalecida sua contribuição nas decisões estratégicas do Governo.

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) - Av. Gal. Afonso Albuquerque Lima, s/n | Edifício SEPLAG | Térreo - Cambéba | Cep: 60 822-325 | Fortaleza, Ceará, Brasil | Telefone: (85) 3101-3521 <http://www.ipece.ce.gov.br/>

## Sobre o Boletim de Gestão Pública

O Boletim de Gestão Pública do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) tem como objetivo principal a difusão de melhores práticas e inovações na área de gestão e de políticas públicas. Formado por artigos sintéticos (descritivo-analíticos), elaborados pelo corpo técnico do Instituto e ou por técnicos convidados de outros órgãos do Governo do Estado do Ceará e de outras organizações. Em linhas gerais, os artigos buscam: (i) difundir melhores práticas, com a análise de casos específicos locais, estaduais, nacionais ou internacionais; (ii) apresentar avanços na gestão pública do Ceará, com as principais inovações em gestão e políticas públicas no Estado; (iii) discutir avanços teóricos nas áreas de gestão e de políticas públicas e como esses conhecimentos podem ser postos em ação; (iv) analisar desafios para a gestão e para as políticas públicas; ou (v) verificar inovações no âmbito do setor privado, indicando como elas podem servir de inspiração para o setor público.

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE 2022

Boletim de Gestão Pública / Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) / Fortaleza - Ceará: IPECE, 2022.

ISSN: 2594-8709

1. Economia Brasileira. 2. Economia Cearense. 3. Gestão Pública.

Os autores são responsáveis pela revisão de seus trabalhos, bem como pelo conteúdo, formato, dados e referências bibliográficas. Desta forma os artigos publicados são de inteira responsabilidade de seus autores. As opiniões neles emitidas não exprimem, necessariamente, o ponto de vista do IPECE.

É autorizada a reprodução total ou parcial destes artigos e de dados neles contidos, desde que a fonte seja citada. É totalmente proibida a reprodução para fins comerciais.

### Nesta Edição:

1. **PROGRAMA SINAIS DA NATUREZA.** (Autores: Luan Ferreira dos Santos, Natalia Zancarli Ruse de Melo, Izabella de Andrade Brito, Vinícius Maggioni dos Santos e Lucas Crenciglova Xavier de Lima),4

2. **GESTÃO DO CONHECIMENTO SOBRE A AGENDA 2030 PARA FOMENTAR CIDADES RESILIENTES AOS IMPACTOS DA MUDANÇA DO CLIMA.** (Autor: Patrícia Miranda Menezes), 12

## SUMÁRIO EXECUTIVO

O primeiro artigo apresenta que as mudanças climáticas estão entre os principais desafios globais devido o potencial de causar severos impactos em vários componentes da sociedade. Estamos vivenciando um aquecimento global ocasionado pela maior concentração de Gases de Efeito Estufa – GEE já registrado na história. Visando cumprir as determinações da Política Estadual de Mudanças Climáticas e contribuir para a redução e gestão dos GEE, justifica-se a execução de programas, como o Sinais da Natureza, que tem como primícias ações que buscam a mitigação desses gases, além de potencializar o desenvolvimento de municípios e, conseqüentemente, promover a capacitação e educação, geração de emprego e renda, entre outros benefícios. O Programa é composto por 18 subprogramas agrupados em cinco módulos pensados para trabalhar as diversas áreas que permeiam a temática mudanças climáticas. Em geral os subprogramas estão progredindo conforme as metas empregadas. Os principais instrumentos da gestão pública que tem a possibilidade de transformar a realidade social são as políticas públicas. O Programa Sinais da Natureza visa ser uma ampla ação do governo para auxiliar cidades, indústrias, empresas, negócios, pessoas, ambiente e afins a estar em consonância com o meio ambiente equilibrado, promovendo o desenvolvimento sustentável.

O segundo artigo evidencia os recentes eventos ocorridos no início de 2022 no estado da Bahia e em Petrópolis que são exemplos de fenômenos naturais extremos, causados pela Mudança do Clima. Esses fenômenos, cada vez mais frequentes e intensos, deixam milhares de pessoas desabrigadas, sem acesso à água potável e energia, geram enormes prejuízos financeiros e materiais para essas pessoas que perderam seus bens (e, às vezes, até pessoas queridas) e para o poder público que precisa acolher essa população e reconstruir o que a natureza destruiu. Apesar deste cenário calamitoso e catastrófico, se preparar para reduzir as perdas de vidas, bens materiais e recursos naturais não está na prioridade da maioria das cidades brasileiras. Neste sentido, produzir e disseminar conhecimento para promover o Desenvolvimento de Capacidades Locais a fim de que as cidades se preparem para os impactos da Mudança do Clima é estratégico e urgente. O enfrentamento aos impactos da Mudança do Clima necessita de uma abordagem holística e integrada, baseada em conhecimentos interdisciplinares e transdisciplinares. Sendo assim, a Agenda 2030 se configura como referencial indispensável neste processo, já que seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS explicitam a transversalidade e indivisibilidade entre as esferas econômica, social, ambiental e institucional, bem como fomentam a coerência de políticas públicas a fim de assegurar as condições necessárias para que a sociedade faça a transição para o desenvolvimento sustentável.

# 1. Programa Sinais da Natureza

Autores: Luan Ferreira dos Santos<sup>1</sup>, Natalia Zancarli Ruse de Melo<sup>2</sup>, Izabella de Andrade Brito<sup>3</sup>, Vinícius Maggioni dos Santos<sup>4</sup> e Lucas Crenciglova Xavier de Lima<sup>5</sup>

## 1.1 Introdução

Dentre os principais desafios globais atuais podemos citar as mudanças climáticas, que podem causar impactos severos nos mais variados componentes da sociedade. O frequente aumento das temperaturas globais tem causado danos irreversíveis, pondo em risco a sobrevivência de vida na Terra. O Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas - IPCC, sigla em inglês de *Intergovernmental Panel on Climate Change*, organização internacional criada pelas Nações Unidas – ONU e que tem como objetivo prover avaliações regulares sobre a mudança climática, afirma que as atuais concentrações de gases de efeito estufa – GEE são as mais altas já registradas na história, além de que as mudanças corriqueiras observadas, como aquecimento da atmosfera e oceanos; redução dos volumes de neve e gelo; e elevação do nível dos mares, também não têm precedentes<sup>6</sup>.

A Terra, ao longo dos últimos milhares de anos, tem apresentado processos cíclicos de aquecimento e resfriamento. No momento atual, estamos vivenciando um período chamado interglacial; logo, possuindo condições climáticas propícias para o desenvolvimento e crescimento da vida. Estes ciclos sempre ocorreram de forma relativamente lenta, porém, observa-se que nos últimos 200 anos foram alcançados níveis similares à períodos passados onde ocorreram grandes extinções em massa.

Os efeitos do aquecimento global já são visivelmente percebidos e é possível notar que os mesmos causam inúmeros impactos. Dentre os principais, destacam-se: o derretimento da massa de gelo nos polos, avanço do nível dos mares e oceanos, causando um maior número de inundações/enchentes, destruição de ambientes costeiros e ameaçando diversas cidades litorâneas; períodos de secas e a falta de água para 20% da população mundial; a frequência de dias/noites frias

---

<sup>1</sup>Mestrando em Manejo de Florestas Nativas e Plantadas do Programa de Pós Graduação em Engenharia Florestal da Universidade Federal do Paraná – UFPR e coordenador adjunto do programa Sinais da Natureza na Secretária do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo – SEDEST-PR.

<sup>2</sup>Especialista em Arquitetura Sustentável pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR e Engenheira Ambiental na Secretária do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo – SEDEST-PR.

<sup>3</sup>Doutora em Ecologia pela Universidade Federal do Paraná – UFPR e coordenadora adjunta do programa Sinais da Natureza na Secretária do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo – SEDEST-PR.

<sup>4</sup>Engenheiro Agrônomo e Mestre em Ciências do Solo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS e Analista do programa Sinais da Natureza na Secretária do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo – SEDEST-PR.

<sup>5</sup>Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária na pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná e estagiário na Diretoria de Políticas Ambientais na Secretária do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo – SEDEST-PR.

<sup>6</sup>IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change. Global warming 1.5°. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. Masson-Delmotte, V. et al eds. IPCC: Geneva. <http://www.ipcc.ch/report/sr15/>.

tem diminuído, enquanto que o número de dias/noites quentes tem aumentado em escala global; aumentou o índice de mortalidade humana pelo calor e diminuiu o índice com frio; existe a possibilidade ainda de que o aquecimento global ter relação direta com o aumento do número de ciclones tropicais e com a incidência de marés extremas; além disso, a queda na produção de alimentos; desertificação; destruição de cadeias alimentares e extinção de espécies; aumento de doenças infecciosas, e assim, perdas significativas de recursos econômicos na prevenção, adaptação, monitoramento e mitigação<sup>7</sup> dos acidentes naturais à população

Mundialmente diversas agendas, como os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), Agenda 2030 e Pacto Global, chancelados pela ONU, buscam, entre outras metas, apoiar e estimular ações de prevenção e diminuição desses impactos. Todos, países, estados, municípios, empresas e sociedade, devem integrar esforços para que o desenvolvimento almejado no planeta seja de fato sustentável. É imprescindível buscar soluções para os desafios que as mudanças climáticas impõem, seja global, nacional ou localmente. Certamente, as mudanças climáticas representam um desafio global sem fronteiras e de abordagem bastante complexa.

Visando contribuir para a redução e gestão dos GEE, justifica-se a execução de programas, como o Sinais da Natureza, voltados à prevenção, adaptação, monitoramento e mitigação quanto às origens, manejo e consequências destes gases. Além disso, tais programas são capazes de representar oportunidades e potencializar o desenvolvimento de municípios e de pessoas, podendo promover também capacitação e educação, geração de emprego e renda, entre outros benefícios. O programa em questão é um convênio firmado entre a Secretária Estadual do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo (SEDEST-PR) e o Sistema Meteorológico do Paraná (Simepar), assinado em agosto de 2020, tendo duração de 03 anos e orçamento de R\$ 3,4 milhões.

O programa Sinais da Natureza envolve profissionais de diversas áreas, e ainda busca parcerias e cooperações técnicas com outros órgãos e instituições de pesquisa, a fim de catalisar os projetos, ações, e principalmente, seus produtos que serão de suma importância para o controle, adaptação ou mitigação dos GEE emitidos pelas atividades no Estado do Paraná. Voltado à pesquisa e ao desenvolvimento do tema mudanças climáticas, o programa é composto por 18 sub-programas agrupados em 5 módulos temáticos:

1. Políticas Ambientais e Adaptação;
2. Educação Ambiental;

---

<sup>7</sup>IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change. Global warming 1.5°. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. Masson-Delmotte, V. et al eds. IPCC: Geneva. <http://www.ipcc.ch/report/sr15/>. 2018.

UNESCO. Water for a sustainable world. The United Nations World Water Development Report.

3. Ações de mitigação;
4. Mapeamento de vulnerabilidade, risco e resiliência; e
5. Estruturação do Plano Estadual de Mudanças Climáticas.

## **1.2 Objetivos do Programa**

O objetivo geral do programa é desenvolver projetos e ações de prevenção, adaptação e mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, com escopo voltado ao território paranaense.

Já os objetivos específicos de cada módulo são:

- Políticas Ambientais e Adaptação: Mapear e estruturar políticas, mecanismos de incentivo, formação e capacitação de recursos humanos relacionados a mudanças climáticas;
- Educação Ambiental: Desenvolver e implementar mecanismos de construção do conhecimento, ecologia de saberes, ecologia política e justiça socioambiental no âmbito da adaptação entre os diversos setores e atores sociais, seguindo os objetivos e diretrizes da Política Estadual de Educação Ambiental, Política Nacional de Educação Ambiental, e tratados e acordos internacionais;
- Ações de Mitigação: Atualizar o inventário paranaense de GEE; propor ferramentas de monitoramento e controle operacional informatizado;
- Mapeamento de vulnerabilidade, risco e resiliência: Desenvolver estudos regionais de vulnerabilidade, impactos potenciais, medidas de resiliência e adaptação às mudanças climáticas no Estado do Paraná;
- Estruturação do Plano Estadual de Mudanças Climáticas: Verificar o estado da arte acerca da construção do plano estadual, considerando a atualização de conceitos e caracterização de benefícios à sociedade e setores produtivos, de forma integrada ao Plano Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC).

## **1.3 Estrutura do Programa e Cronograma de Ação**

Com o objetivo de instrumentalizar a Política Estadual de Mudança do Clima do Estado do Paraná (Lei nº 17.133 de 25 de abril de 2012), por meio de um convênio firmado entre a SEDEST e o SIMEPAR, houve a concepção e a criação do Programa Sinais da Natureza.

O programa visa cumprir as determinações da Política Estadual de Mudança do Clima, bem como, contribuir para a redução e gestão dos GEE, buscando implementar subprogramas, planos e ações voltados à prevenção, adaptação, monitoramento e mitigação quanto às origens, manejo e

consequências destes gases, por meio de um plano integrado de políticas e ações, que atinja diversos setores e perspectivas sobre a problemática.

O programa é composto por dezoito subprogramas (Tabela 1.1), agrupados nos cinco módulos citados anteriormente. Cada subprograma foi construído buscando trabalhar as diversas áreas que permeiam a temática de mudanças climáticas, projetando ações de adaptação as mudanças climáticas, ao levantamento e atualização de legislações.

**Tabela 1.1. Módulos e subprogramas Sinais da Natureza.**

Instituição	Módulo	Nº	Subprogramas
SEDEST	Políticas Ambientais e Adaptação	1	Mapear as políticas ambientais existentes no Brasil, no mundo e no Paraná e promover a integração entre estas; reestruturação se necessário.
		2	Desenvolver projeto de Adaptação às Mudanças Climáticas baseado em Ecossistemas (AbE)
		3	Ampliar o programa “Selo Clima” por meio de novos mecanismos de incentivo à participação e valorização.
		4	Criar um programa “Ranking Cidades pelo Clima”.
		5	Apoiar a criação de consórcios regionais de resíduos sólidos no estado.
		6	Prospectar recursos para manutenção e ampliação do “ParanaClima”.
SEDEST	Educação Ambiental	7	Desenvolver e implementar mecanismo de transmissão do conhecimento do “ParanaClima” para a sociedade, indústria e governo.
		8	Criar programa de educação ambiental voltado à redução de emissões de GEE e adaptação às mudanças climáticas.
SIMEPAR	Ações de Mitigação	9	Atualizar o Inventário de emissões de GEE do Paraná.
		10	Espacializar as emissões de GEE do Paraná.
		11	Propor atividades de mitigação das mudanças climáticas para o Plano Estadual de Mudanças Climáticas.
SIMEPAR	Mapeamento de vulnerabilidade, risco e resiliência	12	Desenvolver estudos regionais de vulnerabilidade, impactos potenciais, riscos e medidas resilientes.
		13	Desenvolver estudos de adaptação às mudanças climáticas no estado do Paraná.
		14	Criar mecanismos amplos de informação sobre a vulnerabilidade das áreas de risco.
		15	Avaliar e aprimorar os planos de contingência existentes, e criar planos para as áreas vulneráveis onde inexistam protocolos de segurança
SEDEST	Estruturação do Plano Estadual de Mudanças Climáticas	16	Reorganizar o Fórum Paranaense de Mudanças Climáticas e suas atividades.
		17	Avaliar e propor a criação de um Comitê Intersecretarial de Mudanças Climáticas, conforme legislação.
		18	Elaborar o Plano Estadual de Mudanças Climáticas, em conformidade com o Plano Nacional.

Fonte: Elaboração dos autores.

Cada instituição ficou responsável pelos subprogramas conforme suas competências e responsabilidades, sendo o SIMEPAR, instituição de pesquisa, responsável por 7 subprogramas e a SEDEST, órgão executivo, responsabilizando-se pela construção dos outros 11 subprogramas. Apesar dessa divisão, os trabalhos são realizados de forma conjunta com objetivo de promover ações transversais dentro da estrutura do governo do estado.

Na Tabela 1.2 é apresentado o cronograma do Programa Sinais da Natureza, destacando-se as ações previstas no Plano de Trabalho, contendo as etapas dos subprogramas já realizadas, e também as em execução. Sendo que a previsão das entregas tem o prazo até agosto de 2023, data está em que o Programa completará os 03 anos de execução.



### **1.3 Resultados obtidos e esperados**

Em geral, os subprogramas estão progredindo conforme esperado. Dentre estes subprogramas alguns já se encontram em fase de implementação, como o que visa o desenvolvimento de projeto de adaptação baseada em ecossistemas – AbE. Para este subprograma já foram definidas a localidade de aplicação do projeto e as ações prioritárias de adaptação que serão implantadas. Para isso, está sendo finalizada um guia de caracterização socioambiental da região onde buscou-se verificar as características, como a mudança do clima irá impactar essas particularidades e as políticas públicas existentes que podem auxiliar no enfrentamento dessas mudanças.

O subprograma 5 que compõe o módulo I e que tem como objetivo a criação de consórcios regionais para gerenciamento de resíduos sólidos e o encerramento de lixões no Paraná, o que conseqüentemente irá contribuir para o cumprimento da meta assumida pelo Brasil na COP26 de reduzir em 30% até o ano de 2030 suas emissões de metano e que geralmente são provenientes dos lixões e aterros não controlados.

Outra atividade, que já foi implementado, foi o subprograma 1, o qual buscou levantar as políticas climáticas e ambientais no mundo e no Brasil com o intuito de adaptar e/ou implementar, além de buscar atualizar políticas existentes no Estado do Paraná. Como resultado, tem-se a atualização da Lei 16.019/2008 que instituiu o Fórum Paranaense de Mudanças Climáticas Globais, publicado em outubro de 2021 sendo alterada para Lei 20741/2021, sendo alterado os artigos com termos técnicos e nomenclaturas que estavam defasados. Essa atualização e publicação possibilitou a execução, também, do subprograma 16 o qual já está em fase de definição do cronograma das reuniões e dos participantes do Fórum.

Os subprogramas do módulo de Educação Ambiental, que tem como objetivo construir um Plano de Educação Ambiental voltado para a mudança do clima e um canal de educomunicação para promoção de campanhas, trilhas de aprendizagem e divulgação científica sobre o tema estão em fase de execução intermediária, tendo em vista que o escopo do plano está estruturado e um grupo de trabalho com os Institutos Estaduais de Ensino Superior está em fase de elaboração. O canal de promoção da educomunicação, que também é uma ferramenta na Política Estadual de Educação Ambiental (Lei nº 17.505/2013), está no ar desde 2019 e está sendo reformulado para contemplar as dinâmicas formativas sobre mudança do clima.

Outro importante subprograma que já apresenta resultados, compondo o módulo de mitigação, é a atualização do Inventário de Gases de Efeito Estufa do estado. O Paraná possui um inventário que engloba o período de 2005 a 2012 o qual está sendo revisado e sendo atualizado para o período de 2012 a 2020, tendo sido inventariado já cerca de 80% das emissões estaduais totais,

sendo as fontes de emissões de transporte e fermentação entérica com a maior estimativa, até o momento.

A ampliação do programa “Selo Clima”, subprograma 3, também obteve resultados expressivos ao conseguir que na última edição do referido programa obtive-se um recorde de empresas que aplicaram seus registros de emissões de gases de efeito estufa para obtenção dos Selos totalizando no último ano 70 empresas, além da participação inédita de instituição municipal representada pela Prefeitura de Maringá. Para a edição de 2022 do programa, tem-se trabalhado na construção de uma nova metodologia de avaliação e de premiação, com objetivo de aumentar o escopo do programa para além das questões de mudanças climáticas e emissões de GEE, mas que também abranja as ações de sustentabilidade executadas pelas empresas paranaenses.

Quanto aos demais subprogramas, estão sendo construídos conforme o cronograma e espera-se que a implementação do programa Sinais da Natureza possa representar oportunidades e potencializar o desenvolvimento de cidades e de pessoas e, ao mesmo tempo, que promova a capacitação e educação, além de também gerar emprego e renda para os cidadãos do estado.

#### **1.4 Conclusões**

Os principais instrumentos da gestão pública que tem a possibilidade de transformar a realidade social são as políticas públicas.

Os programas, planos e projetos são ferramentas que instrumentalizam e efetivam as políticas públicas. O Programa Sinais da Natureza – ParanaClima visa ser esta ampla ação de governo para auxiliar cidades, indústrias, empresas, negócios, pessoas, ambiente, enfim, todo o ecossistema a estar em consonância com o meio ambiente equilibrado, promovendo o desenvolvimento sustentável.

Além disso, o programa também atende os objetivos da Política Estadual de Mudança do Clima (Lei n° 17.133 de 25 de abril de 2012), com o propósito de construir uma sociedade sustentável e preparada para a emergência climática.

## **2. Gestão do Conhecimento sobre a Agenda 2030 para fomentar cidades resilientes aos impactos da mudança do clima**

Autores: *Patrícia Miranda Menezes*<sup>8</sup>

### **2.1 Introdução**

O maior desafio a ser enfrentado pela humanidade hoje, a fim de evitar seu colapso nas próximas décadas, é a transição para um modo de vida, de consumo e de produção mais sustentável, ou seja, que cause menos impacto ambiental, emita menos Gases de Efeito Estufa – GEE e faça o uso racional dos recursos naturais para que eles estejam disponíveis para as próximas gerações.

Os fenômenos naturais extremos (como secas, enchentes, tempestades, tsunamis e furacões) estão cada vez mais frequentes, deixando inúmeras pessoas sem água, comida, habitação, causando perda da biodiversidade e óbitos, além de enormes prejuízos financeiros.

Neste contexto, há um denominador comum aos impactos negativos nas esferas econômica, social e ambiental: a Mudança do Clima. Apesar de sua enorme relevância, ele é pouco conhecido pela maioria da população. Seja pelo negacionismo da Ciência, associado à disseminação incontrolada de *Fake News* ou pela falta de informação acessível e em linguagem simples para que a população compreenda que: a Mudança do Clima já ocorreu e já está afetando seu cotidiano, a redução de seus impactos depende da corresponsabilização de todas as pessoas e de todos os segmentos da sociedade, caso contrário a humanidade irá causar a sua própria extinção.

Devido ao baixo nível de conhecimento sobre a Mudança do Clima, os municípios não estão preparados para implantar ações de adaptação e mitigação que reduzam os impactos econômicos, sociais e ambientais causados por ela e que protejam a vida da população. Sendo assim, a produção e disseminação de conhecimento sobre este grande desafio global deve ser prioridade na Administração Pública a fim de que os ‘tomadores de decisão’ e as ‘tomadoras de decisão’ adotem as medidas necessárias para proteger a população, o meio ambiente e a economia dos impactos causados pelos fenômenos extremos.

### **2.2 Entendendo o problema**

A Mudança do Clima<sup>9</sup> no Brasil é comumente associada a mudança de uso da terra e a agropecuária. E isso se dá em especial com relação à Amazônia, até hoje equivocadamente considerada por muitas pessoas como ‘o pulmão do mundo’. No Brasil, essas são realmente 2 das 3

---

<sup>8</sup>Psicóloga (UNAMA). Especialista em: Administração Pública e Gestão Urbana (PUC-MG); História, Sociedade e Cidadania (UniCEUB); Desenvolvimento Local e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ENAP). Mestranda em Ensino de Ciências Ambientais (UnB). Servidora da Prefeitura de Barcarena/PA. Cofundadora da Rede ODS Brasil.

<sup>9</sup>O termo Mudança do Clima ou Mudança Global do Clima é usado na tradução oficial em português da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima – UNFCCC para evitar que o termo Mudança Climática seja confundido com a ideia de variabilidade climática (que é uma noção de tempo e não de clima).

maiores fontes de emissão de Gases de Efeito Estufa – GEE (BRASIL, 2019a)<sup>10</sup>. Mas um outro bioma, muito menos conhecido, tem um papel tão ou mais importante no âmbito da Mudança do Clima: o Oceano.

Todas as pessoas na Terra dependem direta ou indiretamente do oceano e da criosfera. O oceano global cobre 71% da superfície da Terra e contém cerca de 97% da água do planeta. A criosfera refere-se a componentes congelados do Sistema Terrestre. Cerca de 10% da área terrestre da Terra é coberta por geleiras ou mantos de gelo. O oceano e a criosfera sustentam habitats únicos e estão interconectados com outros componentes do sistema climático por meio da troca global de água, energia e carbono (IPCC, 2019, p. 10)<sup>11</sup>.

A saúde do Oceano é essencial para a saúde e o bem-estar da humanidade e demais seres vivos que habitam nosso planeta. No entanto, as atividades poluentes, a sobre-exploração de recursos marinhos e outras atividades predatórias realizadas pelo homem tornaram o Oceano um dos ecossistemas mais ameaçados do planeta, colocando “em perigo não apenas as formas de vida que habitam o planeta, mas as aspirações da humanidade para a prosperidade e crescimento econômico dentro do contexto de desenvolvimento sustentável” (IOC/UNESCO, 2011, p. 4, tradução nossa)<sup>12</sup>.

Além de seu papel no sistema climático, como a captação e redistribuição de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) natural e antrópico e calor, bem como o apoio ao ecossistema, os serviços prestados às pessoas pelo oceano ou pela criosfera incluem a oferta de alimentos e água, energia renovável e benefícios para saúde e bem-estar, valores culturais, turismo, comércio e transporte. O estado do oceano e da criosfera interage com cada aspecto da sustentabilidade refletido nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODS) (IPCC, 2019, p. 10).

A acidificação e o aquecimento do Oceano, a perda de oxigênio e biodiversidade, fenômenos extremos como ciclones tropicais e inundações, ondas de calor marinhas, perda de gelo marinho e degelo do *permafrost* são alguns dos impactos causados pela ação antrópica pondo em risco todos os seres vivos que habitam a zona costeira (IPCC, 2019).

Dentre esses impactos, destaca-se a elevação do nível do mar que vem aumentando ao longo do tempo e causando diversos prejuízos econômicos, sociais e ambientais, como:

(...) alterações físicas, químicas e biológicas nos ambientes costeiros naturais e antrópicos; Aumento da erosão costeira (linha de costa oceânica e estuarina); Migração vertical do perfil praias; Aumento da frequência, intensidade e magnitude das inundações costeiras; Mudanças nos processos sedimentares e consequentemente no balanço sedimentar costeiro;

---

<sup>10</sup>BRASIL (2019a). Estimativas anuais de emissões de gases de efeito estufa no Brasil - 5ª ed. 2020. Brasília, 2019. Disponível em: [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/estimativas-anuais-de-emissoes-gee/arquivos/livro\\_digital\\_5ed\\_estimativas\\_anuais.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/estimativas-anuais-de-emissoes-gee/arquivos/livro_digital_5ed_estimativas_anuais.pdf)

<sup>11</sup>IPCC (2019). Sumário para Formuladores de Políticas: O Oceano e a Criosfera em um Clima em Mudança. Disponível em: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/3/2020/11/SROCC\\_SPM\\_Portuguese.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/3/2020/11/SROCC_SPM_Portuguese.pdf).

<sup>12</sup>IOC/UNESCO (2011). Summary for Decision-Makers: A Blueprint for Ocean and Coastal Sustainability. Disponível em: [http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/summary\\_interagency\\_blue\\_paper\\_ocean\\_rioPlu\\_s20.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/summary_interagency_blue_paper_ocean_rioPlu_s20.pdf).

Perdas de terrenos naturais e urbanizados; Fragmentação e até perda completa de ecossistemas lindeiros à linha de costa oceânica e estuarina/lagunar; Migração vertical de espécies e até de ecossistemas inteiros; Aumento da vulnerabilidade de pessoas e bens; Redução dos espaços habitáveis; Salinização do aquífero costeiro e das águas superficiais; Comprometimento dos sistemas de saneamento básico (esgoto e água potável); Impactos positivos e negativos nas atividades portuárias/ retroportuárias; Perda de solos férteis; Problemas nas atividades agropecuárias, industriais, turísticas e de serviço-comércio; Comprometimento dos recursos pesqueiros, da beleza cênica, de potencial turístico; Alto custo para manutenção/recuperação/mitigação; Problemas de aplicação da legislação ambiental vigente; Prejuízos socioeconômicos e perda da qualidade de vida (BRASIL, 2021a, p. 46)<sup>13</sup>.

Historicamente, os eventos extremos do nível do mar eram considerados raros por terem acontecido apenas uma vez por século no passado recente. Porém, eles vêm se intensificando nos últimos anos e estima-se que, até 2050, eles ocorram pelo menos uma vez por ano em muitos locais, especialmente na zona tropical (IPCC, 2019).

O Brasil, localizado na zona tropical, possui uma das maiores áreas litorâneas do mundo, com mais de 8.500km banhados pelo Oceano Atlântico. Nesta área encontram-se 443 municípios costeiros (BRASIL, 2021b)<sup>14</sup>, considerados os mais vulneráveis aos impactos da Mudança do Clima devido a elevação do nível do mar.

No Brasil, embora medições maregráficas contínuas e de longo prazo sejam escassas, os registros existentes indicam taxas semelhantes de aumento do nível relativo do mar do Oiapoque ao Chuí, cujos valores oscilam ao redor do valor médio global. Mesmo com a distinta ocupação ao longo da costa, os diferentes regimes de maré e de influência de sistemas meteorológicos transientes, há expectativas de que todos esses ambientes costeiros sejam afetados pelo aumento do nível médio do mar, tanto em termos do funcionamento dos ecossistemas marinhos quanto em relação à infraestrutura das instalações litorâneas (BRASIL, 2021a, p. 203).

Os distúrbios humanos diretos intensificam os impactos causados pela elevação do nível do mar “onde as barreiras antrópicas previnem a mudança em direção ao ambiente terrestre de áreas alagadas e manguezais (denominado estreitamento costeiro)” (IPCC, 2019, p. 18).

O manguezal, ecossistema localizado na área de transição entre os biomas terrestre e marinho, é formado por árvores e arbustos que abrigam uma rica biodiversidade e prestam importantes serviços ambientais que reduzem os danos causados pela Mudança do Clima (redução de inundações, ao atuar como defesas naturais contra ondas e vento; amortecimento de tempestades, ao atuar como represas permeáveis).

---

<sup>13</sup>BRASIL (2021a). Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Disponível em: [https://issuu.com/mctic/docs/quarta\\_comunicacao\\_nacional\\_brasil\\_unfccc](https://issuu.com/mctic/docs/quarta_comunicacao_nacional_brasil_unfccc).

<sup>14</sup>BRASIL (2021b). Portaria MMA Nº 34, de 2 de fevereiro de 2021. Aprova a listagem atualizada dos municípios abrangidos pela faixa terrestre da zona costeira brasileira. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mma-n-34-de-2-de-fevereiro-de-2021-302053267>.

Estima-se que os manguezais evitem mais de 65 bilhões de dólares em danos patrimoniais e reduzam o risco de inundação para cerca de 15 milhões de pessoas todos os anos. Diante da aceleração das mudanças climáticas, os manguezais contribuem significativamente para a adaptação baseada em ecossistemas, com uma robusta capacidade de sustentar vidas e meios de subsistência, mesmo nos cenários de mudança previstos por muitos modelos climáticos prospectivos (GLOBAL MANGROVE ALLIANCE, 2021, p. 2-3)<sup>15</sup>.

Outro importante serviço ambiental prestado pelo manguezal é sua grande capacidade de converter dióxido de carbono em carbono orgânico (conhecido como carbono azul) e de armazenar CO<sub>2</sub>.

Uma característica crítica das florestas de mangue é sua capacidade de converter dióxido de carbono em carbono orgânico a taxas mais altas do que praticamente qualquer outro habitat na Terra. Esse "carbono azul" é armazenado tanto nas plantas vivas quanto em seus densos solos alagadiços, onde ele pode permanecer, fixo, por séculos. Atualmente os manguezais do mundo armazenam o equivalente a mais de 21 gigatoneladas de CO<sub>2</sub>. A destruição dos ecossistemas dos manguezais libera esse carbono de volta para a atmosfera, agravando a mudança climática (GLOBAL MANGROVE ALLIANCE, 2021, p. 2-3).

O manguezal também produz nutrientes que favorecem a reprodução de diversas espécies animais e, conseqüentemente, garantem a subsistência de milhões de pessoas.

A estrutura e a produtividade dos manguezais lhes permitem oferecer recursos pesqueiros ricos. Novas pesquisas estimam que, em muitos países, mais de 80% dos pequenos pescadores dependem dos manguezais e há mais de 4,1 milhões de pescadores de manguezais em todo o mundo, cada um provendo sustento a uma rede ou comunidade de dependências (GLOBAL MANGROVE ALLIANCE, 2021, p. 2).

A zona costeira amazônica é composta pelos estados do Amapá, Pará e Maranhão. Ela se estende do rio Oiapoque no Amapá até baía de São Marcos no Maranhão, formando a maior faixa contínua de mangue do mundo. Os manguezais amazônicos correspondem a 70% dos manguezais do Brasil (BRASIL, 2020)<sup>16</sup>. Neste sentido, o desmatamento do manguezal deveria receber a mesma atenção que o conhecido e propalado desmatamento da Floresta Amazônica.

(...) os impactos humanos diretos são responsáveis por mais de 60% da perda de manguezais. Entre as causas primárias estão a conversão para terras agrícolas, a aqüicultura e a urbanização. As causas humanas naturais ou indiretas compõem o restante, incluindo erosão, elevação do nível do mar e tempestades, muitas das quais estão sendo agravadas pelas mudanças climáticas. Os esforços para proteger os manguezais têm aumentado globalmente e, atualmente, cerca de 42% de todos os manguezais restantes encontram-se em áreas protegidas delimitadas. Embora isso represente um bom progresso, estes são variáveis na distribuição e, dentro dessas áreas, a degradação e perda ainda ocorrem não só devido a causas naturais, mas também por falhas de implementação ou gestão (GLOBAL MANGROVE ALLIANCE, 2021, p. 1-2).

---

<sup>15</sup>Global Mangrove Alliance (2021). O estado dos manguezais pelo mundo: sumário executivo. Disponível em: [https://www.mangrovealliance.org/wp-content/uploads/2021/07/STATE\\_OF\\_MANGROVES\\_REPORT\\_EXEC\\_SUMMARY\\_PORT.pdf](https://www.mangrovealliance.org/wp-content/uploads/2021/07/STATE_OF_MANGROVES_REPORT_EXEC_SUMMARY_PORT.pdf).

<sup>16</sup>BRASIL (2020). Sobre a Região Norte. Disponível em: [http://decada.ciencianomar.mctic.gov.br/wp-content/uploads/2020/06/Sobre\\_Regia%CC%83o-Norte.pdf](http://decada.ciencianomar.mctic.gov.br/wp-content/uploads/2020/06/Sobre_Regia%CC%83o-Norte.pdf).

As falhas de implementação ou gestão estão relacionadas ao baixo nível de conhecimento sobre os temas Oceano e Mudança do Clima. Neste sentido, o Desenvolvimento de Capacidades Locais sobre os temas Mudança do Clima e Oceano é estratégico e urgente para fomentar a implantação de políticas públicas com foco em adaptação e mitigação aos impactos da Mudança do Clima para que as cidades se tornem resilientes, ou seja, capazes de se recuperar rapidamente de situações adversas, como as causadas pelos fenômenos extremos.

É válido destacar que os municípios costeiros são os mais vulneráveis à elevação do nível do mar. Mas todos os municípios, costeiros ou não, estão sujeitos a fenômenos extremos como: enchentes, ventanias e tempestades.

### **2.3 Entendendo a solução**

O enfrentamento aos impactos da Mudança do Clima necessita de uma abordagem holística e integrada, baseada em conhecimentos interdisciplinares e transdisciplinares. Sendo assim, a Agenda 2030 (ONU, 2015)<sup>17</sup> se configura como referencial indispensável neste processo, já que seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS explicitam a transversalidade e indivisibilidade entre as esferas econômica, social, ambiental e institucional, bem como fomentam a coerência de políticas públicas a fim de assegurar as condições necessárias para que a sociedade faça a transição para o desenvolvimento sustentável.

A Agenda 2030 é um protocolo internacional pactuado por 193 países, entre eles o Brasil. Ela tem vigência de 2016 a 2030 e é dividida em 4 partes: Visão e Princípios, Quadro de Resultados (composto pelos 17 ODS), Meios de Implementação, Acompanhamento e Revisão.

Os ODS são “objetivos e metas universais que se aplicam ao mundo todo, tanto aos países desenvolvidos quanto aos em desenvolvimento. Eles são integrados e indivisíveis, e mesclam, de forma equilibrada, as três dimensões do desenvolvimento sustentável” (ONU, 2015, p.3). Além de transversais e indivisíveis, os ODS são vinculados a diversos protocolos e agendas internacionais. Por exemplo: o ODS 14 é vinculado à Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (UN, 2017)<sup>18</sup> e o ODS 15 é vinculado à Convenção sobre Diversidade Biológica (UN, 1992)<sup>19</sup>.

Diversos Governos Nacionais e Subnacionais no mundo todo já adotam a Agenda 2030 como referencial para seus instrumentos de planejamento e gestão visando a transição para um modelo de desenvolvimento sustentável, ou seja, com desenvolvimento econômico que garanta a redução das desigualdades sociais e a preservação ambiental. Porém, para enfrentar os impactos da

---

<sup>17</sup>ONU (2015). Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Brasília, 2015d. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>.

<sup>18</sup>UN (2017). Oceans and the law of the sea. Disponível em: <https://undocs.org/en/a/res/72/73>.

<sup>19</sup>UN (1992). Convention on Biological Diversity. Disponível em: <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>.

Mudança do Clima é necessário ser não apenas sustentável, mas também resiliente.

Sendo assim, é importante que os Governos também adotem outros Protocolos e Agendas vinculados aos ODS. Dentre eles, destacam-se: o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030 (UN, 2015a)<sup>20</sup>, o Acordo de Paris (UN, 2015b)<sup>21</sup>, a Nova Agenda Urbana – NAU (UN-HABITAT, 2016)<sup>22</sup>, a Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável 2021-2030 (BRASIL, sem data)<sup>23</sup>, a Década da Restauração dos Ecossistemas (UN, 2019)<sup>24</sup>.

O Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres, expresso na Meta 11.b da Agenda 2030, foi adotado em março de 2015, durante a Terceira Conferência Mundial da ONU para a Redução de Riscos de Desastres. Ele tem por objetivo reduzir os casos de mortes, destruição e deslocamentos causados por desastres naturais. Para isso busca entender os riscos de desastres; fortalecer o gerenciamento dos riscos; investir na redução dos riscos e na resiliência; reforçar a prevenção de desastres e dar respostas efetivas a eles.

O Acordo de Paris sob a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, foi pactuado pelos 195 Estados Membros da UNFCCC em dezembro de 2015, durante a 21ª Sessão da Conferência das Partes, conhecida como COP 21. Vinculado ao ODS 13, ele almeja mitigar as consequências do aquecimento global por meio da redução de emissões de GEE a fim de manter o aumento da temperatura média global em menos de 2°C acima dos níveis pré-industriais, limitando-o a 1,5°C.

A Nova Agenda Urbana, vinculada ao ODS 11, foi pactuada durante a Terceira Conferência das Nações Unidas sobre Moradia e Desenvolvimento Urbano Sustentável – Habitat III, em outubro de 2016. Ela é dividida em duas partes: 1. Declaração de Quito sobre Cidades e Assentamentos Humanos Sustentáveis para Todos, que apresenta os princípios e compromissos da Agenda; 2. Plano de Implementação de Quito para a Nova Agenda Urbana, que apresenta propostas de implementação, monitoramento e revisão da Agenda.

A Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável 2021-2030, conhecida como Década do Oceano, foi proclamada pela ONU em 2017, tendo como objetivo a consecução do ODS 14 e demais ODS relacionados a ele.

---

<sup>20</sup>UN (2015a). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. Disponível em: <https://www.preventionweb.net/files/resolutions/N1516716.pdf>.

<sup>21</sup>UN (2015b). Paris Agreement. Disponível em: [https://unfccc.int/sites/default/files/english\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf).

<sup>22</sup>UN-HABITAT (2016). Nova Agenda Urbana. Disponível em: <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese.pdf>.

<sup>23</sup>BRASIL (sem data). A Década da Ciência Oceânica. Disponível em: <http://decada.ciencianomar.mctic.gov.br/sobre-a-decada/>.

<sup>24</sup>UN (2019). United Nations Decade on Ecosystem Restoration (2021–2030). Disponível em: <https://undocs.org/A/RES/73/284>.

A Década enfoca o ODS 14 - Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável. Mas os ODS são transversais e indivisíveis.

Muitos ODS podem não ser realizados sem atingir o ODS 14 para um oceano saudável. Por exemplo, o ODS 14 visa eliminar a sobrepesca e a pesca ilegal e práticas destrutivas, condições exigidas para atender a um grande número de outros ODS como erradicação da pobreza (ODS 1), fome zero (ODS 2), saúde e bem-estar (ODS 3) e redução das desigualdades (ODS 10) (BRASIL, 2019b, p. 35, tradução nossa)<sup>25</sup>.

A Década do Oceano almeja superar 10 desafios: entendimento do clima no oceano, capacitação sobre o oceano, mudança de comportamento em relação ao oceano, poluentes, ecossistemas, alimentos do oceano, economia oceânica, riscos relacionados ao oceano, sistemas de observação do oceano, representação digital do oceano. Visa atingir 7 resultados: oceano conhecido e valorizado por todos, oceano limpo; oceano saudável e resiliente, oceano produtivo, oceano seguro, oceano previsível, oceano acessível.

Proclamada em 2019, a Década da Restauração dos Ecossistemas 2021-2030 tem como objetivo promover a proteção e a revitalização dos ecossistemas em todo o mundo a fim garantir a subsistência das pessoas, mitigar os impactos da Mudança do Clima e evitar o colapso da biodiversidade. Ela está vinculada a diversos ODS, em especial o ODS 15.

Esses Protocolos e Agendas são essenciais para que os Governos, em suas diferentes escalas, tenham uma visão holística e integrada dos riscos e desafios que precisam enfrentar devido a Mudança do Clima. E para subsidiar a elaboração, participativa e colaborativa, de estratégias e políticas públicas que reduzam os impactos econômicos, sociais e ambientais causados pelos fenômenos extremos e que garantam a segurança da população.

A articulação dessas estratégias e políticas de resiliências com políticas públicas nacionais, estaduais e municipais também é importante para otimizar recursos (humanos, materiais e financeiros) e garantir maior efetividade das ações a serem implementadas.

## **2.4 Partindo para a ação**

Os recentes eventos ocorridos no início de 2022 no estado da Bahia e em Petrópolis são exemplos desses fenômenos extremos que deixam milhares de pessoas desabrigadas, sem acesso à água potável e energia; geram enormes prejuízos financeiros e materiais para essas pessoas que perderam seus bens (e, às vezes, até pessoas queridas) e para o poder público que precisa acolher essa população e reconstruir o que a natureza destruiu.

Como podemos ver nos noticiários, esses fenômenos estão cada vez mais frequentes e intensos. Apesar deste cenário calamitoso e catastrófico, se preparar para reduzir as perdas de vidas,

---

<sup>25</sup>BRASIL (2019b). Summary Report of the Regional Planning Workshop for the South Atlantic. Disponível em: [https://oceandecade.org/assets/uploads/documents/FINAL-Summary-Report-of-the-SA-Regional-Planning-Workshop-20abr2020-CAM-FASN\\_1587381909.pdf](https://oceandecade.org/assets/uploads/documents/FINAL-Summary-Report-of-the-SA-Regional-Planning-Workshop-20abr2020-CAM-FASN_1587381909.pdf).

bens materiais e recursos naturais não está na prioridade da maioria das cidades brasileiras. Neste sentido, produzir e disseminar conhecimento sobre esses temas para promover o Desenvolvimento de Capacidades Locais a fim de que as cidades se preparem para os impactos da Mudança do Clima é estratégica e urgente.



**CEARÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
SECRETARIA DO  
PLANEJAMENTO E GESTÃO

O “**O Boletim de Gestão Pública**” e outras publicações do IPECE encontram-se disponíveis na internet através do endereço:  
[www.ipece.ce.gov.br](http://www.ipece.ce.gov.br)