MUDANÇAS DO CLIMA E AS AÇÕES DA AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA FRENTE AO MONITORAMENTO CLIMÁTICO

Lindenberg Lucena da Silva[10]

[10] Gerência de Eventos Extremos. Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba.
Email: lindenberg@aesa.pb.gov.br

As notícias relacionadas ao clima extremo no mundo tem sido frequentes, mesmo os países mais ricos do mundo não conseguem controlar incêndios generalizados – que estão queimando até o Ártico. Inundações mortais na Alemanha e na Bélgica em julho de 2021 destruíram completamente edifícios e carros, e mais de 1.000 pessoas continuam desaparecidas. Centenas morreram em enchentes na China. O noroeste dos Estados Unidos, conhecido por seu clima frio, atingiu mais de 38°C por vários dias. E o Ártico perdeu uma área de gelo marinho equivalente ao tamanho da Flórida entre junho e meados de julho de 2021.

Essas mudanças estão acontecendo com um aquecimento médio de apenas 1,1°C em relação aos níveis pré-industriais. O mais recente relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), o órgão de maior autoridade do mundo em ciência do clima, conclui que isso é apenas uma amostra do que está por vir.

O sexto relatório do IPCC mostra que o mundo provavelmente atingirá ou excederá 1,5 °C de aquecimento nas próximas duas décadas – mais cedo do que em avaliações anteriores. Limitar o aquecimento a este nível e evitar os impactos climáticos mais severos depende de ações nesta década.

A compreensão da variabilidade climática e das mudanças climáticas é essencial para analisar os padrões climáticos e seus impactos ao longo do tempo. Abaixo, apresento uma análise detalhada dessas duas categorias.

1. Variabilidade Climática

A variabilidade climática refere-se a flutuações naturais que ocorrem no clima de uma região ao longo do tempo. Essas flutuações podem ser sa
zonais, anuais ou ocorrer em escalas de tempo mais longas.

1.1. Características

• **Ciclos Naturais:** Fenômenos como El Niño e La Niña influenciam as

precipitações e temperaturas na Paraíba, causando variações significativas nas estações chuvosas e secas.

• **Anos Secos e Chuvosos:** O estado pode experimentar anos de seca intensa seguidos por anos de chuvas abundantes, o que é típico em muitas
regiões semiáridas do Brasil.

• **Impactos Locais:** A variabilidade pode afetar a agricultura, abastecimento de água e ecossistemas locais, exigindo adaptações por
parte da população;

• Mudanças sazonais (como as variações entre inverno e verão).

2. Mudança Climática: As mudanças climáticas referem-se a altera-

ções significativas e duradouras nos padrões climáticos da Terra, que podem ocorrer em escalas de tempo de décadas a milhões de anos. Este fenômeno é frequentemente associado ao aumento da temperatura média global devido a atividades humanas.

2.1. Possíveis Causas

As causas das mudanças climáticas podem ser divididas em naturais e antrópicas (induzidas pelo homem):

2.1.1. Causas Naturais

• **Atividade Solar:** Variações na radiação solar incidente no planeta Terra;
• **Erupções Vulcânicas:** Liberação de gases e partículas na atmosfera que podem afetar o clima do planeta;
• **Mudanças na Orbita da Terra:** Alterações na órbita e inclinação da Terra que influenciam os padrões climáticos.

2.1.2. Causas Antrópicas

• **Queima de Combustíveis Fósseis:** Liberação de dióxido de carbono (CO_2) e outros gases de efeito estufa (GEE);
• **Desmatamento:** Redução da capacidade de absorção de CO_2 pela vegetação;
• **Agricultura Intensiva:** Emissão de metano (CH_4) e óxido nitroso (N_2O) devido à criação de gado e uso de fertilizantes.

2.1.3. Consequências

As consequências das mudanças climáticas são amplas e podem

impactar diversos aspectos da vida em nosso planeta:
• Derretimento das Calotas Polares: Contribuição para o aumento do nível do mar, ameaçando áreas próximas a costa continental;
• Aumento da Temperatura Global: Elevação contínua das temperaturas médias, resultando em ondas de calor mais frequentes;
• Alterações nos Padrões de Precipitação: Aumento tanto da intensidade quanto na frequência de secas e inundações em várias regiões do planeta;
• Impactos na Biodiversidade: Extinção de espécies e degradação do ambiente em que vivem;
• Problemas de Saúde Pública: Aumento de doenças relacionadas as oscilações de temperatura e umidade do ar como também a poluição do mesmo.
• Deslocamento de Populações: Migrações de populações inteiras devido a desastres naturais.

As mudanças climáticas representam um dos maiores desafios do século XXI, exi-

gindo uma ação global coordenada para mitigar seus efeitos e adaptar-se às novas realidades climáticas. A Tabela 1, mostra um breve comparativo entre variabilidade e mudança climática.

Tabela 1. Comparativo entre variabilidade e mudança climática

Aspecto	Variabilidade Climática	Mudança Climática
Causa	Fatores naturais e cíclicos	Atividades humanas (emissões de gases)
Escala de Tempo	Curto a médio prazo	Longo prazo
Impacto	Flutuações normais em clima	Alterações estruturais e permanentes
Exemplos	El Niño, La Niña, anos secos/chuvosos	Aumento da temperatura média, alteração dos padrões de precipitação

3. Ações da AESA Frente ao Monitoramento Climático

3.1. O Sistema Estadual de Informações de Riscos AgroHidro Climático (SEIRA)

• É um sistema de informação que integra, sintetiza, e gera informação eficiente em relação a gestão agrícola e de recursos naturais;

• Auxiliado por previsões de tempo, clima, monitoramento das condições hidroclimáticas e alertas climáticos com suficiente grau de antecedência;

• Um robusto banco de dados que contém variáveis climáticas e hidrológicas condicionantes da produção agrícola no Estado, variabilidade climática sazonal e potenciais cenários climáticos e agrícolas em cada município paraibano;

• Desenvolvendo, desta forma, um Sistema Estadual de Banco de dados Agrohidroclimático – SEBAHC, o qual alimentará, constantemente, a base de informações do SEIRA e apoiará as ações de monitoramento ambiental, zoneamento agrícola e tomadas de decisão.

Em parceria entre o governo do Estado da Paraíba e o Banco Mundial, foram adquiridas 96 (noventa e seis) Plataformas de Coleta de Dados (PCD´s) completamente automáticas e já instaladas no estado. São 50 PCD´s meteorológicas e 46 PCD´s agrometeorológicas distribuídas conforme Figura 1.

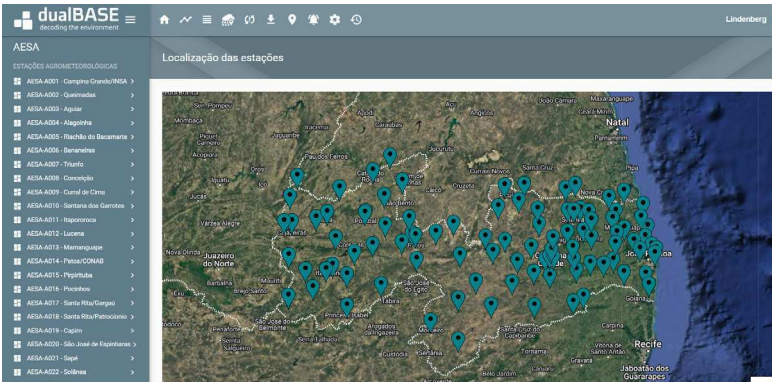

Figura 1. Distribuição espacial das Plataformas de Coleta de Dados (PCD´s) da AESA.

As Figuras 2 e 3 mostram uma PCD agrometerológica e uma climatológica, respectivamente.

Figura 2. Estação agrometeorológica de Santa Luzia – PB

Figura 3. Estação climatológica de Campina Grande – PB

Estas PCD´s coletam e armazenam as seguintes variáveis climáticas:

- Chuva;
- Temperatura do ar;
- Umidade do ar;
- Radiação solar;
- Direção e velocidade do vento;
- Temperatura e umidade do solo.