

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E POLÍTICAS LOCAIS: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS NO SEMIÁRIDO POTIGUAR

Flávia Alessandra Souza de Andrade ¹
Rylanneive Leonardo Pontes Teixeira ²
Zoraide Souza Pessoa ³

INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas representam o maior desafio da humanidade atualmente (Artaxo, 2019). Conforme o autor, é indiscutível que os seres humanos estão alterando o clima da Terra, com base em diversas evidências. Ele afirma que os efeitos previstos pelos modelos climáticos para ocorrerem em 30 a 50 anos já estão ocorrendo, sendo necessário intensificar os esforços na mitigação das emissões de gases de efeito estufa (GEE) e acelerar o processo de adaptação ao novo clima.

Devido a isso, cada vez mais, o clima, seus eventos e variações estão exigindo respostas não apenas da ciência, mas também de políticas públicas em níveis local, nacional e global, como abordam Junior *et al.* (2023). Os autores ressaltam que as mudanças climáticas e seus impactos já fazem parte da realidade mundial, afetando diversos setores e impactando diretamente os sistemas sociais, ambientais e naturais. Para eles, o estilo de vida da sociedade moderna, caracterizado pelo uso desenfreado de combustíveis fósseis em escala global, está acelerando essas mudanças.

A escala deste trabalho irá se deter aos 21 municípios do Rio Grande do Norte inseridos no recorte territorial da Unidade de Planejamento Hidrológico Seridó (UPH Seridó RN), que compõem parte do território da bacia hidrográfica do rio Piancó-Piranhas-Açu (BH-PPA). O Índice de Gestão de Capacidade Adaptativa (IGCA), elaborado por Santos (2022), determina que a UPH Seridó RN apresenta um maior quantitativo de municípios com alta predisposição de vulnerabilidade à seca, o que se concretiza tanto pelos aspectos físicos, quanto pelos aspectos climáticos e socioeconômicos, estando mais suscetível socioambientalmente aos riscos e às ameaças das mudanças climáticas.

¹ Graduanda do Curso de Gestão de Políticas Públicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, flaviaalessandra@gmail.com;

² Pós-doutorando na Escola de Artes, Ciências e Humanidades - EACH da Universidade de São Paulo - USP, pontesrylanneive@gmail.com;

³ Professora Associada do Instituto de Políticas Públicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, zoraide.pessoa@ufrn.br.

Assim, essa área geográfica se destaca pela sua maior vulnerabilidade aos efeitos das mudanças climáticas, o que a torna mais suscetível a eventos extremos desse tipo. Considerou-se o cenário de fragilidade socioambiental resultante nos aspectos de seca, desertificação e escassez hídrica, que é característico da região, no intuito de analisar como os 21 municípios do RN inseridos na UPH Seridó RN incorporam a questão socioambiental e climática em suas agendas político-governamentais. Desse modo, este estudo investiga se esses municípios estão adotando ou não ações voltadas para a gestão adaptativa, como uma medida preventiva diante dos potenciais desafios decorrentes das mudanças climáticas globais.

METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem de pesquisa mista, conforme Creswell (2017), combinando dados quantitativos e qualitativos, em três fases cada. Fases quantitativas: I - monitoramento de Seca (Cemaden): coleta de dados de julho de 2020 a janeiro de 2024; II - AdaptaBrasil MCTI: análise de riscos de inundações e deslizamentos; III - MUNIC (IBGE): fornecimento de dados contextuais. Fases qualitativas: I - diagnóstico situacional: avaliação de políticas municipais; II - categorização dos dados: identificação de tendências práticas; III - interpretação de dados: guiada por Bardin (2011).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O monitoramento realizado dos dados do Monitoramento de Seca para o Brasil mostrou que, de maneira geral, os municípios apresentaram uma condição estável de seca fraca ou normal entre julho de 2020 a janeiro de 2024. Municípios como Acari, Caicó, Carnaúba dos Dantas, Cruzeta e Equador frequentemente mostram seca fraca ou normal, indicando uma certa consistência na condição de seca (ver Tabelas 01, 02 e 03). Essas tabelas mostram que Cerro Corá e Currais Novos exibiram mudanças consideráveis em suas condições de seca, alternando entre seca fraca e moderada antes de retornar a seca fraca. Florânia também apresentou um padrão de seca fraca prolongada, mas alternou entre seca fraca e normal em períodos mais recentes.

Tabela 01: Monitoramento dos dados do Monitoramento de Seca para o Brasil - Julho de 2020 a janeiro de 2024

| Município | Índice Integrado de Seca de 6 meses, referente a janeiro de 2021 (dados de julho a dezembro de 2020) | IS6_0721: Índice Integrado de Seca de 6 meses, referente a julho de 2021 (dados de janeiro a junho de 2021) | IS6_1221: Índice Integrado de Seca de 6 meses, referente a novembro de 2021 (dados de julho a novembro de 2021) | IS6_0122: Índice Integrado de Seca de 6 meses, referente a janeiro de 2022 (dados de julho a dezembro de 2021) |
|-------------------------|--|---|---|--|
| Acari | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) |
| Caicó | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) |
| Carnaúba Dos Dantas | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) |
| Cerro Corá | Seca fraca (5) | Seca moderada (4) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) |
| Cruzeta | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) |
| Currais Novos | Seca fraca (5) | Seca moderada (4) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) |
| Equador | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) |
| Florânia | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) |
| Ipueira | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) |
| Jardim Do Seridó | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) |
| Lagoa Nova | Seca fraca (5) | Seca moderada (4) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) |
| Ouro Branco | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) |
| Parelhas | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) |
| Santana Do Seridó | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) |
| São Fernando | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) |
| São João Do Sabugi | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) |
| São José Do Seridó | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) |
| São Vicente | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) |
| Serra Negra Do Norte | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) |
| Tenente Laurentino Cruz | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) |
| Timbaúba Dos Batistas | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) |

Fonte: Elaboração própria (2024) a partir de dados do Centro de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden) (2024).

Tabela 02: Monitoramento dos dados do Monitoramento de Seca para o Brasil - Julho de 2020 a janeiro de 2024

| Município | IS6_0722: Índice Integrado de Seca de 6 meses, referente a julho de 2022 (dados de janeiro a junho de 2022) | IS3_0922: Índice Integrado de Seca de 3 meses, referente a setembro de 2022 (dados de junho a agosto de 2022) | IS3_1122: Índice Integrado de Seca de 3 meses, referente a novembro de 2022 (dados de agosto a outubro de 2022) | IS6_1222: Índice Integrado de Seca de 6 meses, referente a dezembro de 2022 (dados de junho a novembro de 2022) |
|-------------------------|---|---|---|---|
| Acari | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| Caicó | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| Carnaúba Dos Dantas | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) |
| Cerro Corá | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) |
| Cruzeta | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| Currais Novos | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) |
| Equador | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| Florânia | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| Ipueira | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| Jardim Do Seridó | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| Lagoa Nova | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) |
| Ouro Branco | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| Parelhas | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) |
| Santana Do Seridó | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| São Fernando | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) |
| São João Do Sabugi | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| São José Do Seridó | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| São Vicente | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| Serra Negra Do Norte | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| Tenente Laurentino Cruz | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| Timbaúba Dos Batistas | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |

Fonte: Elaboração própria (2024) a partir de dados do Centro de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden) (2024).

Tabela 03: Monitoramento dos dados do Monitoramento de Seca para o Brasil - Julho de 2020 a janeiro de 2024

| Município | IS6_0623: Índice Integrado de Seca de 6 meses, referente a junho de 2023 (dados de dezembro de 2022 a maio de 2023) | IS6_0923: Índice Integrado de Seca de 6 meses, referente a setembro de 2023 (dados de março a agosto de 2023) | IS6_1223: Índice Integrado de Seca de 6 meses, referente a dezembro de 2023 (dados de junho a novembro de 2023) | IS6_0124: Índice Integrado de Seca de 6 meses, referente a janeiro de 2024 (dados de julho a dezembro de 2023) | IS1_0124: Índice Integrado de Seca de 1 mês, referente a janeiro de 2024 (dados de janeiro de 2024) |
|-------------------------|---|---|---|--|---|
| Acari | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| Caicó | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) |
| Carnaúba Dos Dantas | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| Cerro Corá | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| Cruzeta | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| Currais Novos | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| Equador | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| Florânia | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| Ipueira | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) |
| Jardim Do Seridó | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) |
| Lagoa Nova | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| Ouro Branco | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) |
| Parelhas | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) |
| Santana Do Seridó | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| São Fernando | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) |
| São João Do Sabugi | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) |
| São José Do Seridó | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| São Vicente | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| Serra Negra Do Norte | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Seca fraca (5) |
| Tenente Laurentino Cruz | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |
| Timbaúba Dos Batistas | Condição normal (6) | Seca fraca (5) | Condição normal (6) | Condição normal (6) | Condição normal (6) |

Fonte: Elaboração própria (2024) a partir de dados do Centro de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden) (2024).

A persistência de seca fraca é observada em diversos municípios, como Jardim do Seridó, Ouro Branco, Parelhas, Santana do Seridó e São Vicente, como visto nas Tabelas 01, 02 e 03. Esses municípios mostram uma tendência contínua de seca fraca, o que pode sugerir

uma possível tendência regional. A análise deste estudo revela que Acari, Caicó, Carnaúba dos Dantas, Jardim do Seridó e São Vicente têm uma predominância de seca fraca, mas com algumas melhorias para normalidade nos últimos meses. Cerro Corá e Currais Novos, por outro lado, exibiram variações entre seca fraca e moderada, com uma tendência de retorno à seca fraca. Florânia e Ipueira também mostram variações entre seca fraca e normalidade.

As Tabelas 01, 02 e 03 mostram que municípios como Lagoa Nova e Ouro Branco alternam entre seca fraca e moderada, mas com uma tendência para normalização. Parelhas, Santana do Seridó e São Fernando apresentam um padrão de seca fraca, com algumas melhorias para normalidade nos períodos mais recentes. Já São João do Sabugi, São José do Seridó e Serra Negra do Norte apresentam variações entre seca fraca e normalidade. Tenente Laurentino Cruz e Timbaúba dos Batistas têm um padrão predominante de seca fraca, mas também mostram alguns períodos de normalidade. Em síntese, a maioria dos municípios analisa uma condição de seca fraca com períodos intercalados de normalidade.

As Tabelas 01, 02 e 03 também mostram que os picos de seca geralmente ocorrem em julho, agosto e dezembro. Durante o inverno (junho a agosto), os índices de seca são mais elevados, com a condição seca atingindo seu auge nos meses de junho e julho. No final da primavera e início do verão (novembro e dezembro), também se observam picos de seca, com vários municípios relatando seca fraca ou moderada. Assim, julho e dezembro são meses críticos para a seca, com o inverno representando o período de maior intensidade e o final da primavera e início do verão sendo momentos importantes para monitorar a evolução da seca durante a transição para a estação chuvosa. Apesar da variação nas condições de seca, o Quadro 01 mostra que apenas dois desses municípios possuem Planos de Contingência e/ou Preservação específicos para lidar com as secas, sendo eles: Jardim do Seridó e São Fernando.

Quadro 01 – Municípios com Plano de Contingência e/ou Preservação para a seca

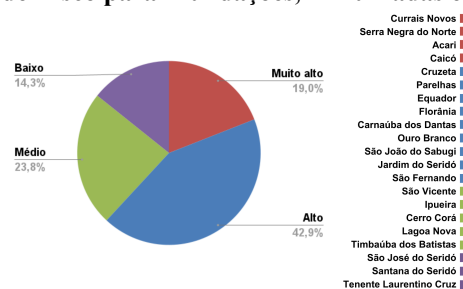
| Município | Possuem Plano de Contingência e/ou Preservação para a seca |
|-------------------------|--|
| Acari | Não |
| Caicó | Não |
| Carnaúba dos Dantas | Não |
| Cerro Corá | Não |
| Cruzeta | Não |
| Currais Novos | Não |
| Equador | Não |
| Florânia | Não |
| Ipueira | Não |
| Jardim do Seridó | Sim |
| Lagoa Nova | Não |
| Ouro Branco | Não |
| Parelhas | Não sabe |
| Santana do Seridó | Não sabe |
| São Fernando | Sim |
| São João do Sabugi | Não |
| São José do Seridó | Não |
| São Vicente | Não |
| Serra Negra do Norte | Não |
| Tenente Laurentino Cruz | Não |
| Timbaúba dos Batistas | Não sabe |

Fonte: Elaboração própria (2024) a partir de dados da MUNIC/IBGE (2020).

O Índice de Risco para Inundações, Enxurradas e Alagamentos do AdaptaBrasil MCTI, revela que a maior parte dos municípios (42,9%) está classificada como risco “alto” (ver Gráfico 01). Isso indica que esses municípios têm uma probabilidade maior de enfrentar

problemas associados a inundações, enxurradas e alagamentos. Embora menos frequente, o Gráfico 01 mostra que 19,0% dos municípios enfrentam um risco "muito alto" de inundações, enxurradas e alagamentos. Essa proporção é significativa e indica áreas com riscos extremos que podem exigir medidas de mitigação urgentes. O Gráfico 01 também mostra que as proporções de risco "médio" e "baixo" para esses eventos são menores, com 23,8% e 14,3%, respectivamente. Apesar de estarem em menor risco comparado aos municípios com risco "muito alto" e "alto", esses municípios ainda devem estar preparados para enfrentar situações adversas.

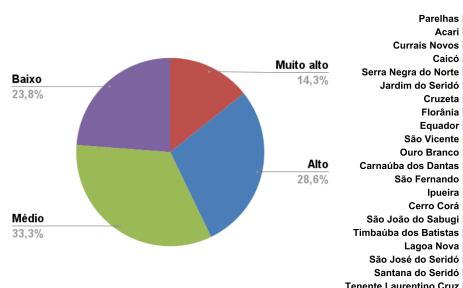
Gráfico 01 - Índice de Risco para Inundações, Enxurradas e Alagamentos - 2015



Fonte: Elaboração própria (2024) a partir de dados do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) (2015).

O Índice de Risco para Deslizamento de Terra do AdaptaBrasil MCTI indica que 14,3% municípios enfrentam um risco "muito alto" de deslizamentos de terra (ver Gráfico 02). Esta categoria representa as áreas com maior urgência, demandando medidas preventivas e de mitigação prioritárias. Além disso, o Gráfico 02 revela que 28,6% dos municípios estão classificados com um nível de risco "alto" para deslizamentos de terra. Embora este nível seja menos crítico do que o "muito alto", ainda exige estratégias de gerenciamento de risco significativas.

Gráfico 02 - Índice de Risco para Deslizamento de Terra - 2015



Fonte: Elaboração própria (2024) a partir de dados do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) (2015).

A maior parte dos municípios (33,3%) está classificada com risco "médio" para deslizamentos de terra. Embora essas áreas apresentem um risco relativamente menor, é crucial que adotem medidas preventivas e de preparação para reduzir impactos potenciais (ver Gráfico 02). Por outro lado, 23,8% dos municípios estão classificados com risco "baixo" para deslizamentos de terra. Apesar de não serem prioritários para intervenções imediatas, essas áreas devem ser monitoradas para assegurar que o risco não se eleve no futuro (ver Gráfico 02).

Embora o planejamento urbano seja uma ferramenta fundamental no enfrentamento da emergência climática (Cortese; Sotto; Aumond, 2023), de acordo com os dados da MUNIC (2020), é visto nos Quadros 02, 03 e 04 que apenas três dos municípios possuem Instrumentos de Planejamento Urbano, sendo eles: Florânia, Carnaúba dos Dantas e São Fernando.

Quadro 02 - Municípios que possuem Instrumentos de Planejamento Urbano que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas

| Município | Plano Diretor que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas | Lei de Uso e Ocupação do Solo que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas | Lei específica que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas |
|-------------------------|--|--|---|
| Acari | Não | Não | Não |
| Caicó | Não | Não | Não |
| Carnaúba dos Dantas | Não | Não | Não |
| Cerro Corá | Não | Não | Não |
| Cruzeta | Não | Não | Não |
| Currais Novos | Não | Não | Não |
| Equador | Não | Não | Não |
| Florânia | Não | Sim | Não |
| Iguaira | Não | Não | Não |
| Jardim do Seridó | Não | Não | Não |
| Lagoa Nova | Não | Não | Não |
| Ouro Branco | Não | Não | Não |
| Pantanas | Não | Não | Não |
| Santana do Seridó | Não | Não | Não |
| São Fernando | Não | Não | Não |
| São João do Sabugi | Não | Não | Não |
| São José do Seridó | Não | Não | Não |
| São Vicente | Não | Não | Não |
| Serra Negra do Norte | Não | Não | Não |
| Tenente Laurentino Cruz | Não | Não | Não |
| Timbaúba dos Batistas | Não | Não | Não |

Fonte: Elaboração própria (2024) a partir de dados da MUNIC/IBGE (2020).

Quadro 03 – Municípios que possuem Instrumentos de Planejamento Urbano que contemple a prevenção de escorregamentos ou deslizamentos de encostas

| Município | Plano Diretor que contemple a prevenção de escorregamentos ou deslizamentos de encostas | Lei de Uso e Ocupação do Solo que contemple a prevenção de escorregamentos ou deslizamentos de encostas | Lei específica que contemple a prevenção de escorregamentos ou deslizamentos de encostas |
|-------------------------|---|---|--|
| Acari | Não | Não | Não |
| Caicó | Não | Não | Não |
| Carnaúba dos Dantas | Não | Não | Não |
| Cerro Corá | Não | Não | Não |
| Cruzeta | Não | Não | Não |
| Currais Novos | Não | Não | Não |
| Equador | Não | Não | Não |
| Florânia | Não | Não | Não |
| Iguaira | Não | Não | Não |
| Jardim do Seridó | Não | Não | Não |
| Lagoa Nova | Não | Não | Não |
| Ouro Branco | Não | Não | Não |
| Pantanas | Não | Não | Não |
| Santana do Seridó | Não | Não | Não |
| São Fernando | Não | Não | Não |
| São João do Sabugi | Não | Não | Não |
| São José do Seridó | Não | Não | Não |
| São Vicente | Não | Não | Não |
| Serra Negra do Norte | Não | Não | Não |
| Tenente Laurentino Cruz | Não | Não | Não |
| Timbaúba dos Batistas | Não | Não | Não |

Fonte: Elaboração própria (2024) a partir de dados da MUNIC/IBGE (2020).

Quadro 04 – Municípios que possuem Instrumentos de Planejamento (Plano Municipal de Redução de Riscos, Carta geotécnica de aptidão à urbanização e Plano de implantação de obras e serviços para redução de riscos de desastres)

| Município | Plano Municipal de Redução de Riscos | Carta geotécnica de aptidão à urbanização | Plano de implantação de obras e serviços para redução de riscos de desastres |
|-------------------------|--------------------------------------|---|--|
| Acarí | Não | Não | Não |
| Caicó | Não | Não | Não |
| Carnaúba dos Dantas | Sim | Não | Não |
| Cerro Corá | Não | Não | Não |
| Cruzeta | Não | Não | Não |
| Currais Novos | Não | Não | Não |
| Equador | Não | Não | Não |
| Florânia | Não | Não | Não |
| Ipueira | Não | Não | Não |
| Jardim do Seridó | Não | Não | Não |
| Lagoa Nova | Não | Não | Não |
| Ouro Branco | Não | Não | Não |
| Parelhas | Não | Não | Não |
| Santana do Seridó | Não | Não | Não |
| São Fernando | Sim | Não | Não |
| São João do Sabugi | Não | Não | Não |
| São José do Seridó | Não | Não | Não |
| São Vicente | Não | Não | Não |
| Serra Negra do Norte | Não | Não | Não |
| Tenente Laurentino Cruz | Não | Não | Não |
| Timbaúba dos Batistas | Não | Não | Não |

Fonte: Elaboração própria (2024) a partir de dados da MUNIC/IBGE (2020).

Os dados expostos revelam diferenças significativas na aplicação da legislação ambiental dos municípios. Embora a pesquisa documental deste estudo tenha identificado a existência de leis municipais que garantem o direito da população a um meio ambiente equilibrado e saudável, nenhuma dessas leis menciona as mudanças climáticas em seus textos. Essa lacuna entre a legislação e a prática evidencia uma falha na capacidade de resposta a crises ambientais, comprometendo a eficácia das normas em situações de adversidade climática. O paralelo crítico entre esses contextos revela uma disjunção significativa entre o planejamento e a implementação prática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo expõe a complexa intersecção entre mudanças climáticas, vulnerabilidade do semiárido potiguar e a urgente necessidade de um planejamento urbano adaptativo às mudanças climáticas. As evidências apresentadas deixam claro que as mudanças climáticas intensificam os riscos naturais e agravam desigualdades socioeconômicas e ambientais, sobretudo em regiões já suscetíveis, como os 21 municípios do RN inseridos na UPH Seridó RN.

Por fim, é necessário que os municípios priorizem o desenvolvimento de planos de adaptação climática específicos e atualizados. Isso inclui a elaboração de estratégias para enfrentar secas prolongadas e a implementação de instrumentos para enfrentar desastres naturais, como inundações, enxurradas, alagamentos e deslizamentos de terra. A construção de comunidades resilientes requer uma abordagem que considere, de forma integrada, os desafios econômicos, sociais e ambientais. Este estudo, portanto, serve como um apelo à ação, para que políticas públicas, pesquisas científicas e órgãos governamentais trabalhem em conjunto no enfrentamento dos desafios climáticos atuais e futuros.

Palavras-chave: UPH Seridó. Seca. Risco. Desastres naturais. Municípios.

REFERÊNCIAS

- ARTAXO, Paulo.** Contribuição subnacional ao desafio das mudanças climáticas. In: **JACOBI, Pedro Roberto et al.** *Planejando o futuro hoje: ODS 13, adaptação e mudanças climáticas em São Paulo*. São Paulo: IEE-USP, 2019. p. 9-11.
- BARDIN, L.** *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações.** *AdaptaBrasil MCTI*. Disponível em: <https://sistema.adaptabrasil.mcti.gov.br/>. Acesso em: 6 jun. 2024.
- CENTRO DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS (CEMADEN).** *Monitoramento de secas e impactos no Brasil – Janeiro/2024*. São José dos Campos: Cemaden, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/cemaden/pt-br/assuntos/monitoramento/monitoramento-de-seca-para-o-brasil/monitoramento-de-secas-e-impactos-no-brasil-2013-janeiro-2024>. Acesso em: 6 jun. 2024.
- CRESWELL, John W.** *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage Publications, 2017.
- CORTESE, T. T. P.; SOTTO, D.; AUMOND, J. J.** *Mudanças climáticas e planejamento urbano: cenários e desafios*. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, v. 12, n. 2, p. e25704, 2023.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.** *Perfil dos municípios brasileiros 2020. Pesquisa de informação básica municipal*. Rio Grande do Norte, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 6 jun. 2024.
- JUNIOR, Neyval Costa Reis et al.** *Mudanças climáticas: Efeitos sobre o Espírito Santo*. Paco e Littera, 2023.
- SANTOS, Yonara Claudia dos.** *Gestão adaptativa às mudanças climáticas: uma análise situacional em municípios do semiárido brasileiro*. 2022. Dissertação (Mestrado em Estudos Urbanos e Regionais) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022.