



**Educação ambiental e agrícola; Meio Ambiente; Ecologia; Sustentabilidade**

**ZONAS FORTEMENTE DEGRADADAS COMO INSTRUMENTOS DE DECISÃO PARA A AUDITORIA OPERACIONAL NA POLÍTICA DE COMBATE À DESERTIFICAÇÃO E MITIGAÇÃO DOS EFEITOS DA SECA NO SEMIÁRIDO, DO TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DA PARAÍBA**

Lúcia Patrício de Souza Araújo<sup>1</sup>, Adriana Falcão do Rêgo<sup>1</sup>, Júlio Uchoa Cavalcanti Neto<sup>1</sup>, Daniel Duarte Pereira<sup>2</sup>, Jean Carlos Nunes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Tribunal de Contas do Estado da Paraíba – TCE, João Pessoa -PB, e-mail: [auditoriaoperacional@tce.pb.gov.br](mailto:auditoriaoperacional@tce.pb.gov.br)*

<sup>2</sup>*Universidade Federal da Paraíba – UFPB/Campus II, Areia-PB*

## **RESUMO**

A literatura sobre desertificação por vezes se apresenta confusa na eleição de áreas. Por vezes são citadas áreas de ocorrência, outras como áreas suscetíveis e, algumas, como áreas de zoneamento. Isto faz com que critérios de decisão possam a vir ser questionados. Entretanto, a escolha por áreas fortemente degradadas dentro de áreas suscetíveis, se apresenta como uma das melhores escolhas por demonstrar, efetivamente, onde o processo ocorre com maior intensidade. Para subsidiar o Tribunal de Contas do Estado da Paraíba em uma auditoria operacional sobre a Política Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca, a detecção de áreas fortemente degradadas, seguido do zoneamento destas áreas, se mostrou eficaz como instrumento de decisão quanto a operacionalidade da referida auditoria em termos de cronograma e visitação. Foram criadas 13 zonas fortemente degradadas envolvendo 84 municípios dos quais, 24 foram escolhidos como prioridade de visitação e 20 como de visitação opcional e localizados entre os 209 municípios que perfazem as áreas suscetíveis à desertificação no estado. Desta forma, pode-se considerar a estratégia metodológica como eficaz como instrumento de decisão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Zoneamento, áreas suscetíveis, política pública

## **1. INTRODUÇÃO**

Para Cerqueira (2020) a desertificação é um processo de degradação das terras áridas, semiáridas e subúmidas secas, resultante de variações climáticas e atividades humanas com aspectos danosos recaindo sobre a redução da fertilidade e capacidade de produção das terras muitas vezes de forma irreversível.

O processo de desertificação tem sido estudado e diagnosticado há décadas. Entretanto, nem sempre existe o fortalecimento no sentido de combate ou mitigação do mesmo. Mesmo assim alguns planos, programas e projetos, principalmente nos níveis federal e estadual, têm sido envidados de modo que, mesmo de forma pontual, algumas áreas têm sido assistidas no que se refere a reversão, estagnação ou evitamento do processo. Porém, muitas vezes os instrumentos de decisão utilizados para

monitoramento são indicadores previamente escolhidos e que, nem sempre, representam a totalidade do que realmente se reverteu, mitigou ou evitou. E, mais ainda, muitas instituições ficam desassistidas quanto à finalização de projetos necessitando da contribuição de agentes externos. Neste sentido, pode-se recorrer às auditorias operacionais.

Segundo o TCU (2022) a auditoria operacional é o “*processo de coleta e análise sistemática de informações sobre características, processos e resultados de um programa, atividade ou organização, com base em critérios fundamentados*”. Tem o objetivo de “*aferir o desempenho da gestão governamental, subsidiar os mecanismos de responsabilização por desempenho e contribuir para aperfeiçoar a gestão pública*”. Ainda o TCU (2022) informou que ao contrário de muitas auditorias, a operacional “*se refere à fiscalização de programas de governo*” e que, visa “*contribuir para a melhoria de seu desempenho e aumentar a efetividade do controle*”. Para tanto, se recorre à “*mobilização de atores sociais no acompanhamento e na avaliação dos objetivos, da implementação e dos resultados das políticas públicas*”.

Recentemente os Tribunais de Contas dos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Sergipe implantaram as “*Auditorias Operacionais na Política de Combate à Desertificação e Mitigação dos efeitos da seca no Semiárido e outras políticas públicas que com ela interagem*” de modo que passaram a auxiliar organismos governamentais e não governamentais, no que se refere a finalização e execução de projetos assistindo de forma eficiente para que isto aconteça.

Entretanto, para poder acompanhar de perto as Áreas Suscetíveis à Desertificação - ASDs especificamente no estado da Paraíba, o TCE verificou a necessidade de criação de uma metodologia para eleição de áreas e otimização de visitas. Desta forma, ao procurarem a parceria da UFPB/CCA/DFCA/STA, Módulo de Agroecologia foi definida uma metodologia baseada em áreas fortemente degradadas como instrumento de decisão, sendo necessária a definição de zonas de maior intensidade como critério de decisão o que se constituiu o objetivo maior desta pesquisa.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

Para atender ao critério de Áreas Fortemente Degradadas - AFGs dentro das Áreas Suscetíveis à Desertificação - ASDs recorreu-se ao documento Desertificação, degradação da terra e secas no Brasil (CGEE, 2016) e neste, pela figura 18 da página 66 (Figura 1).

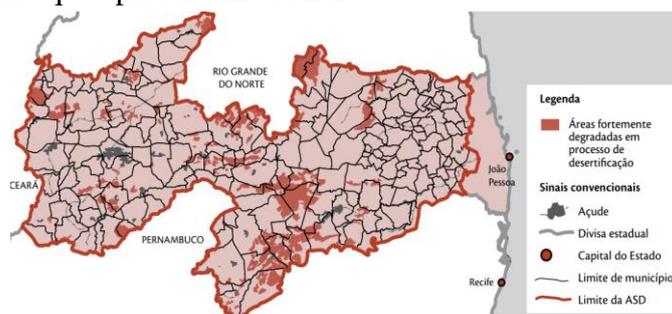
Nesta figura foi possível observar os municípios onde as AFGs se apresentavam de forma mais intensa e em mais de trinta por cento (30%) da área municipal. O que foi considerado o principal critério de enquadramento para a constituição das Zonas Fortemente Degradadas - ZFDs. Desta forma, foi possível listar dentro das ZFDs os municípios prioritários e opcionais de visita, sendo identificados como prioritários aqueles com maior intensidade de degradação dentro do zoneamento realizado.

A listagem dos municípios inseridos nas ASDs para o estado da Paraíba foi obtida a partir do documento Relatório Técnico. Versão Final do Relatório Nacional de Implementação da UNCCD (PAUPITZ, 2013). Da correlação entre a figura e a listagem

e da eleição do critério de degradação resultaram figuras e tabelas que, por sua vez, subsidiaram os resultados e discussão.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

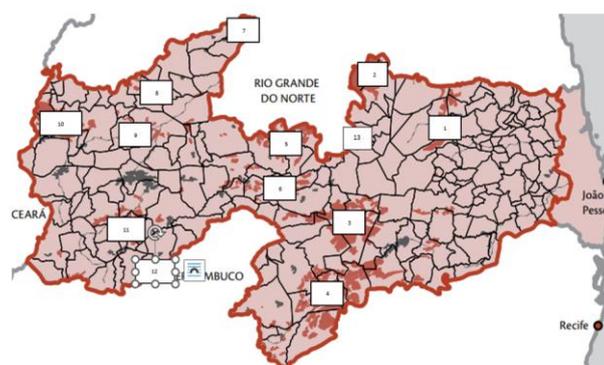
Na Figura 1 podem ser observados os municípios que integram as ASDs no estado da Paraíba e aqueles que apresentam as AFDs.



**Figura 1** - Áreas Fortemente Degradadas (AFDs) nas Áreas Suscetíveis à Desertificação (ASDs) no estado da Paraíba.

Fonte: CGEE (2016)

Do total de 223 municípios do estado da Paraíba, 84 (37,66%) estão identificados com AFDs em maior ou menor escala. Algumas áreas estão interligadas entre municípios. Segundo o CGEE (2016) as áreas fortemente degradadas mapeadas perfazem 4.339,09 km<sup>2</sup>, equivalendo a 8,12% das Áreas Suscetíveis à Desertificação (ASDs) que totalizam 53.437,068 km<sup>2</sup> (94,63%) da área total do estado que é de 56.467,242 km<sup>2</sup> (IBGE, 2021).



**Figura 2** - Zonas com municípios com áreas fortemente degradadas nas Áreas Suscetíveis à Desertificação (ASDs) no estado da Paraíba.

Fonte: Adaptado de CGEE (2016)

Dos 209 municípios em ASDs no estado da Paraíba (PAUPITZ, 2013), 84 (40,19%) estão identificados com AFDs em maior ou menor escala (Figura 2). Destes 84 municípios, foram identificadas 13 zonas (ZFDs) com municípios de maior abrangência de degradação resultando em um total de 24 municípios prioritários e 20 municípios opcionais, ou 44 municípios passíveis de serem visitados.

A Tabela 1 traz a listagem das zonas e seus respectivos municípios estabelecendo a prioridade (negrito) ou de visitação opcional (sem negrito).

**Tabela 1** – Zonas Fortemente Degradadas no estado da Paraíba.

<b>Município</b>	<b>Categoria de Áreas Suscetíveis à Desertificação</b>	<b>Área Territorial km<sup>2</sup></b>
<b>Zona 1</b>		
<b>Barra de Santa Rosa</b>	Áreas Semiáridas	<b>775,7</b>
<b>Algodão de Jandaira</b>	Áreas Semiáridas	<b>220,2</b>
Araruna	Áreas Semiáridas	245,7
Damião	Áreas Semiáridas	185,7
Cacimba de Dentro	Áreas Semiáridas	163,7
<b>Zona 2</b>		
<b>Frei Martinho</b>	Áreas Semiáridas	<b>244,3</b>
Picuí	Áreas Semiáridas	661,7
<b>Zona 3</b>		
<b>São João do Cariri</b>	Áreas Semiáridas	<b>653,6</b>
<b>Gurjão</b>	Áreas Semiáridas	<b>343,2</b>
Serra Branca	Áreas Semiáridas	686,9
Livramento	Áreas Semiáridas	260,2
Santo André	Áreas Semiáridas	225,2
Parari	Áreas Semiáridas	128,5
<b>Zona 4</b>		
<b>São João do Tigre</b>	Áreas Semiáridas	<b>816,1</b>
<b>Camalaú</b>	Áreas Semiáridas	<b>543,7</b>
<b>Caraúbas</b>	Áreas Semiáridas	<b>497,2</b>
<b>Congo</b>	Áreas Semiáridas	<b>333,5</b>
Sumé	Áreas Semiáridas	838,1
Barra de São Miguel	Áreas Semiáridas	595,2
Cabaceiras	Áreas Semiáridas	452,9
São Domingos do Cariri	Áreas Semiáridas	218,8
<b>Zona 5</b>		
<b>Santa Luzia</b>	Áreas Semiáridas	<b>455,7</b>
<b>São José do Sabugi</b>	Áreas Semiáridas	<b>206,9</b>
<b>Várzea</b>	Áreas Semiáridas	<b>190,4</b>
São Mamede	Áreas Semiáridas	530,7
<b>Zona 6</b>		
<b>Cacimba de Areia</b>	Áreas Semiáridas	<b>220,4</b>
<b>Salgadinho</b>	Áreas Semiáridas	<b>184,2</b>
<b>Areia de Baraúnas</b>	Áreas Semiáridas	<b>96,3</b>
Passagem	Áreas Semiáridas	111,9
<b>Zona 7</b>		
<b>Belém do Brejo do Cruz</b>	Áreas Semiáridas	<b>603</b>
<b>Zona 8</b>		
<b>Bom Sucesso</b>	Áreas Semiáridas	<b>184,1</b>
<b>Jericó</b>	Áreas Semiáridas	<b>179,3</b>
<b>Zona 9</b>		
<b>Pombal</b>	Áreas Semiáridas	<b>888,8</b>

<b>Aparecida</b>	<b>Áreas Semiáridas</b>	<b>295,7</b>
	<b>Zona 10</b>	
<b>São João do Rio do Peixe</b>	<b>Áreas Semiáridas</b>	<b>474,4</b>
<b>Triunfo</b>	<b>Áreas Semiáridas</b>	<b>219,9</b>
	<b>Zona 11</b>	
<b>Nova Olinda</b>	<b>Áreas Semiáridas</b>	<b>84,3</b>
Itaporanga	Áreas Semiáridas	468,1
Piancó	Áreas Semiáridas	564,7
Santana dos Garrotes	Áreas Semiáridas	353,8
Pedra Branca	Áreas Semiáridas	112,9
	<b>Zona 12</b>	
<b>Tavares</b>	<b>Áreas Semiáridas</b>	<b>237,3</b>
	<b>Zona 13</b>	
Pedra Lavrada	Áreas Semiáridas	351,7
Seridó	Áreas Semiáridas	276,5

Fonte: Adaptado de CGEE (2016) e Paupitz (2013).

#### 4. CONCLUSÕES

O zoneamento de áreas fortemente degradadas mostrou-se eficaz como instrumento de decisão para efetivação da auditoria operacional da Política Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos das Secas no estado da Paraíba.

#### REFERÊNCIAS

CERQUEIRA, M. A.; RODRIGUES, F. M.; DE ALMEIDA, G. V. L. Susceptibilidade a desertificação para o estado de Pernambuco. **Geosul**, v. 35, n. 76, p. 151-170, 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Michelle-Cerqueira-2/publication/346430082\\_Susceptibilidade\\_a\\_desertificacao\\_para\\_o\\_estado\\_de\\_Pernambuco/links/6109f1bc1e95fe241aac2942/Susceptibilidade-a-desertificacao-para-o-estado-de-Pernambuco.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Michelle-Cerqueira-2/publication/346430082_Susceptibilidade_a_desertificacao_para_o_estado_de_Pernambuco/links/6109f1bc1e95fe241aac2942/Susceptibilidade-a-desertificacao-para-o-estado-de-Pernambuco.pdf). Acessado em 25 de set de 2022.

CGEE. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. **Desertificação, degradação da terra e secas no Brasil**. Brasília: CGEE, 2016. 252 p. Disponível em: <https://www.cgEE.org.br/documents/10195/734063/DesertificacaoWeb.pdf>. Acessado em 25 de set de 2022.

PAUPITZ, J. **Relatório Técnico. Versão Final do Relatório Nacional de Implementação da UNCCD**. 2013. Brasília. MMA/SEDS/DCD.73p.il.

TCU. Tribunal de Contas da União. Fiscalização e Controle. **Novo Manual de Auditoria Operacional**. 2022. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/controle-externo/normas-e-orientacoes/normas-de-fiscalizacao/auditoria-operacional.htm>. Acessado em 25 de set de 2022.