



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

## DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE PALMÁCIA, CEARÁ, BRASIL

Rosane Caitano Reginaldo <sup>(a)</sup>, Ana Clara Lúcio Desidério <sup>(b)</sup>, Abner Monteiro Nunes  
Cordeiro <sup>(c)</sup>

<sup>(a)</sup> Centro de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual do Ceará, rosane.caitano11@gmail.com Emai <sup>(b)</sup>  
Centro de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual do Ceará, claradesi12@gmail.com

<sup>(c)</sup> Centro de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual do Ceará, abnermncordeiro@gmail.com

**Eixo:** Solo, paisagem, degradação ambiental.

### Resumo

Localizada no setor setentrional do Maciço de Baturité, o município de Palmácia, atualmente, apresenta vários pontos em intenso processo de degradação ambiental, consequência do desmatamento indiscriminado da mata nativa para o plantio de bananeiras e o cultivo de subsistência. Também é recorrente no local o corte de encostas com declive acentuado para construção de residências; ocupação por habitações das margens dos cursos fluviais; despejo de esgoto residencial e comercial nos corpos d'água e a abertura de estradas. A par dessas considerações, o presente trabalho tem como propósito fundamental a identificação e caracterização dos processos de degradação ambiental no referido município. Para alcançar os objetivos esperados, a metodologia empregada consistiu no levantamento bibliográfico de livros, artigos científicos, dissertações e teses disponíveis em revistas e periódicos da *internet*, pesquisa de dados em órgãos públicos, assim como um campo para reconhecimento de área.

**Palavras chave:** Degradação ambiental. Agricultura. Palmácia.

## 1. Caracterização Geral

### 1.1 Aspectos Geoambientais do Maciço de Baturité

O Maciço de Baturité constitui um dos mais importantes enclaves de mata úmida do Ceará, situado a uma distância de aproximadamente 80 km da capital Fortaleza, com altitudes médias em torno de 600 a 800 m, podendo alcançar altitudes superiores a 1.000 m (Pico Alto no município de Guaramiranga, com 1.115 m) (SILVA, 2015), abriga em seus pontos mais elevados uma complexa cobertura vegetal que serve de refúgio para a fauna e se projeta como condição indispensável para o abastecimento hídrico de diferentes bacias hidrográficas, cuja



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

importância é fundamental tanto para a área do maciço como para a Região Metropolitana de Fortaleza-RMF (BASTOS, 2012).

O Maciço de Baturité se insere no contexto geológico e tectônico do Domínio Ceará Central (DCC), entre as zonas de cisalhamento de Senador Pompeu e Sobral-Pedro II (PEULVAST; BÉTARD, 2011). Essa região do embasamento pré-cambriano é constituída por rochas gnáissicas e migmatíticas da Unidade Canindé, alternando com rochas metamórficas paraderivadas de composição variada (micaxistos, quartzitos e mármore) da Unidade Independência, além de diversos granitoides (CPRM, 2003).

Do ponto de vista ecológico, o Maciço de Baturité guarda um dos mais importantes resquícios da imponente Mata Atlântica no Estado do Ceará, que a exemplo do restante da Mata Atlântica brasileira vêm sofrendo forte pressão antrópica (CAVALCANTE, 2005).

No entanto, esse relevo residual experimentou, a partir da década de 1960, com a erradicação do cultivo do café sombra, que foi substituído por plantios de bananeira (SILVA; PEREIRA, 2007), associado a presença de sede municipais com maior densidade demográfica e, a instalação de sítios e pousadas voltados para o turismo, vários problema de ordem ambiental, cuja maior ou menor intensidade é distinta nas diversas unidades geossistêmicas. Desde sua ocupação original a degradação ambiental foi muito elevada. Os índices de desmatamento e queimadas, acompanhados da introdução de espécies exóticas, desmembramentos de sítios, caça predatória, crescimento dos centros urbanos, foram, ao longo do tempo, alterando a biota local (SILVA, 2015).

## **1.2. Caracterização do município de Palmácia, Ceará, Brasil**

O município de Palmácia, objeto de estudo da pesquisa, localizado no setor setentrional do Maciço de Baturité, Estado do Ceará, distando 74 Km de Fortaleza, apresenta uma área de 117,81 Km<sup>2</sup>, que corresponde 0,08% do território do Estado (IPECE, 2017). Segundo o último censo, a população total do município é de 12.005 habitantes (IBGE, 2010).

O município de Palmácia apresenta altitude média de 425,11 m, em razão disso, a maior parte de seu território (99,24%), ficou fora da Área de Proteção Ambiental-APA da



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Serra de Baturité, que apresenta uma área de 32.690 ha. De acordo com o Decreto Estadual Nº 27.290, de 15 de dezembro de 2003, para integrar a APA da Serra de Baturité, os municípios precisam estar localizados acima da cota altimétrica de 600 m. Desta forma, as áreas do município de Palmácia, que correspondem a 116,92 km<sup>2</sup>, e que se encontram em cotas altimétricas abaixo da preconizada pelo decreto de criação da APA da Serra de Baturité, apresentam consideráveis pontos de degradação ambiental. Os processos de uso e ocupação desordenados têm provocado um sensível desequilíbrio na distribuição fitogeográfica original do município de Palmácia (SILVA, 2015).

Do ponto de vista climático, o município de Palmácia apresenta o predomínio do Clima Tropical Quente Úmido, com pluviosidade média anual entorno de 1.386,6 mm (IPECE, 2017). O relevo apresenta-se fortemente dissecado em função dos aspectos estruturais e hidroclimáticos, justificando a presença de ambientes fortemente instáveis. Já, os solos se apresentam, em grande parte, como Luvisolos Crômico e Argissolos Vermelho-Amarelo (SILVA, 2015; IPECE, 2017).

A base econômica do município de Palmácia é a agricultura. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2010), mil trezentos e vinte e nove (1.329) palmacianos, entre homens e mulheres, retiram seu sustento da agricultura. Depois vem o comércio, empregando quatrocentos e dezoito (418) pessoas.

Com relação à densidade demográfica o município apresentou um significativo crescimento na última década. Tomando como ponto de partida o censo demográfico realizado no ano 2000, constatamos que Palmácia apresentava, na época, 9.859 habitantes. No último censo, porém, o número de habitantes havia saltado para 12.005, sendo a maioria residente da zona rural (7.048 pessoas). A zona urbana, por sua vez, apresenta uma população residente de 4.957 pessoas (IBGE, 2010).

## **2. Resultados e discussões**

No presente trabalho optou-se pela utilização do conceito de degradação ambiental, pois segundo Blank (2015), a degradação ambiental apresenta-se como resultado da ação



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

humana sobre o meio ambiente, por intermédio da utilização irracional dos recursos naturais, numa velocidade extremamente maior que a de sua recuperação, buscando sustentar um modelo de desenvolvimento que exige a utilização contínua de tais recursos de forma a promover o crescimento econômico.

No Maciço de Baturité, em particular no município de Palmácia, as marcas do antropismo, responsáveis pelos processos de degradação ambiental, são identificadas por manifestações variadas nas quais se incluem, dentre muitas outras: desmatamentos indiscriminados e o conseqüente plantio de bananeiras, além dos cultivos de subsistência; represamentos irregulares e desvios de corpos hídricos; cortes de encostas com declive acentuado para construção de residências e casas de veraneio; ocupação por habitações das margens dos cursos fluviais; despejo de esgoto residencial e comercial *in natura* nos corpos d'água; e aberturas de estradas.

A maioria dos habitantes de Palmácia vive da prática da agricultura, mesmo com as limitações impostas pela declividade do relevo. O município apresenta topografia acidentada e declividades acentuadas. A erosão do solo é bastante comum, sendo esse fenômeno intensificado, principalmente, em função da plantação de bananeiras em setores com classe de declividade superior a 30%, além da adoção da cultura de sequeiro, especialmente plantação de milho e feijão. As técnicas adotadas, de modo geral, são bem precárias e ocasionam elevados índices de erosão, levando à redução da qualidade do solo, mediante perda dos horizontes, e mantendo um ciclo de destruição e pobreza.

O município de Palmácia exhibe o plantio de várias culturas: banana, arroz, feijão, fava, cana-de-açúcar, milho, frutas, dentre outros. Porém, a bananicultura se sobressai as demais, com 186 estabelecimentos, com 50 pés ou mais, produzindo 6.915 toneladas em 1.490 hectares (IBGE, 2010). Ao longo dos últimos anos a bananicultura vem se expandido no município, provocando o desmatamento indiscriminado das matas nativas (mata seca) e se concentrando em áreas de encostas acentuadamente íngremes sem tomar os devidos cuidados, ampliando as áreas degradadas pelo escoamento superficial, culminando com perdas de solos.



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

A disposição das folhas das bananeiras em forma de calha, bem como a anatomia do pseudocaule, permite com que a água das chuvas se infiltre rapidamente no solo, e suas raízes pequenas e estreitas não conseguem fixar as partes superficiais do solo (LIMA, 2005). Além disso, os impactos das gotas de chuva tornam-se maiores devido ao espaçamento dado entre as bananeiras, deixando o solo praticamente sem cobertura (CORDEIRO, 2013). Durante a estação chuvosa, nas encostas onde a mata nativa foi substituída pelos bananais, os solos se encharcam facilmente e com o peso a terra cede ocasionando o deslizamento de terra, ou “derretido” como é conhecido popularmente, trazendo prejuízos aos produtores e colocando em risco a vida de moradores que residem nas proximidades.

Outro problema ambiental verificado no município de Palmácia está associado ao crescimento urbano desordenado do distrito sede, principalmente, nas áreas de risco próximas de rios, riachos, barragens e as margens das rodovias, principalmente na estrada que liga Palmácia ao município de Pacoti (CE-365).

O crescimento acelerado e desordenado do distrito sede do município tem provocado uma série de mudanças no ambiente, sendo comum encontrar na área rios e riachos contaminados em razão do saneamento inadequado e da distribuição de resíduos sólidos de maneira inapropriada. Também é frequente a construção de habitações no leito dos rios, que durante o inverno são inundadas deixando dezenas de pessoas desabrigadas.

Com base nas informações cedidas pelo portal do IBGE verificou-se que o município não possui uma secretaria de meio ambiente, que teria a responsabilidade de executar atividades relacionadas ao licenciamento e à fiscalização ambiental, além de promover ações de educação ambiental, normatização, controle, regularização, proteção, conservação e recuperação dos recursos naturais. Sem o controle e gestão apropriada a degradação ambiental só aumenta em Palmácia, causando prejuízos à população e, sobretudo, a natureza.



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

### 3. Referências Bibliográficas

BASTOS, Frederico de Holanda. **Movimentos de massa no Maciço de Baturité (CE) e contribuições para estratégias de planejamento ambiental.** 257f. Tese (Doutorado em Geografia)-Curso de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

BLANK, Dionis Mauri Penning. O contexto das mudanças climáticas e as suas vítimas. **Mercator**, v. 14, n. 2, p. 157-172, 2015.

CAVALCANTE, Arnóbio de Mendonça Barreto. **A Serra de Baturité.** Fortaleza: Edições Livro técnico, 2005. 83p.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. **Atlas digital de geologia e recursos minerais do Ceará.** Mapa na escala de 1:500.000. Fortaleza: Serviço Geológico do Brasil/Ministério das Minas e Energia, 2003.

CORDEIRO, Abner Monteiro Nunes. **Análise socioambiental da sub-bacia hidrográfica do rio Pirapora-Maranguape/Ceará, como subsídio ao planejamento e à gestão ambiental.** 165f. Dissertação (Mestrado em Geografia)-Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010.** Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/palmacia/panorama>>. Acesso em 26 de janeiro de 2019.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ. **Perfil municipal 2017.** Disponível em:< <https://www.ipece.ce.gov.br/perfil-municipal-2017/>>. Acesso em 26 de janeiro de 2019.

LIMA, Daniel Cassiano. **A Bananicultura na Área de Proteção Ambiental da Serra de Maranguape-CE e suas Implicações no Ambiente Físico, Humano e na Biodiversidade.** Fortaleza, UFC, 2005. 107p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). PRODEMA. Universidade Federal do Ceará, 2005.

PEULVAST, Jean-Pierre; BÉTARD, François. Evolução morfoestrutural e morfopedológica do Maciço de Baturité e de seu piemont: do Cretáceo ao presente. In: BASTOS, Frederico Holanda. (Org.). **Serra de Baturité: uma visão integrada das questões ambientais.** Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2011. p. 35-59.

SILVA, Edson Vicente; PEREIRA, Raimundo Castelo Melo. Problemas ambientais e unidades de conservação no Ceará. In: SILVA, José Borzacchiello; CAVALCANTE, Tércia



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Correia; DANTAS, Eustógio Wanderley Correia. (Orgs). **Ceará: um novo olhar geográfico.** 2. ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2007. p. 211-229.

SILVA, Francisco Edmar de Sousa. **A conservação da biodiversidade da Serra de Baturité na perspectiva das unidades de conservação.** 221f. Tese (Doutorado em Geografia)- Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2015.