



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

## **EVOLUÇÃO DA AGROPECUÁRIA ENTRE 1990 E 2010 COMO INDICADOR DE DESERTIFICAÇÃO NO MUNICÍPIO DE MACURURÉ – BA**

Luana Brito Lima<sup>(a)</sup>, Valdelice Leite Barreto<sup>(b)</sup>, Daniela Pinheiro Bitencurti Ruiz-Esparza<sup>(c)</sup>

<sup>(a)</sup> Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, UFS, luanabrito@gmail.com

<sup>(b)</sup> Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, UFS, valdelicebarreto@hotmail.com

<sup>(c)</sup> Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, UFS, danibitencurti@yahoo.com.br

**Eixo: Paisagens Semiáridas: estrutura, dinâmica e adaptação**

### **Resumo**

A desertificação é uma problemática socioambiental que vem ganhando destaque nos debates sobre sustentabilidade, devido aos riscos ambientais a ela associados. O semiárido brasileiro possui algumas áreas consideradas suscetíveis a tal fenômeno. O presente artigo tem como objetivo fazer uma análise entre a agropecuária e o processo de desertificação, observando e analisando a evolução da produção agropecuária, entre os anos 1990 e 2010, no município de Macururé, que está inserido no Polo de Jeremoabo, um dos mais propensos ao processo de desertificação no estado da Bahia. A metodologia se baseou na sistematização e análise dos dados da produção. Dessa forma, foi possível estabelecer uma relação direta entre a desertificação e a baixa produção agropecuária no município.

**Palavras chave:** Desertificação. Produção Agropecuária. Semiárido.



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

## 1. Introdução

A desertificação é um problema social e ambiental que ocorre em terras áridas, semiáridas e subúmidas secas. As consequências sofridas nas áreas que são afetadas por esse fenômeno, são, entre outras: degradação de biomas, empobrecimento do solo, disparidades da economia regional, altos índices de desempregos, migração, interrupção ou diminuição das lavouras, mortes de animais, dentre outros.

O fator mais intenso que colabora para a instalação da desertificação é a ação humana, sobretudo por meio das práticas da agropecuária, que gera pressões ambientais pelo uso inadequado do solo. Quando as atividades humanas ocorrem de forma insustentável, desequilibra o sistema ambiental e instaura um crescente empobrecimento da vida natural e da dinâmica social (MATALLO JR, 2001).

As regiões semiáridas em todo o planeta estão localizadas nas Américas, na Oceania, Ásia e África. No continente Sul-americano existem três grandes semiáridos: Guajira, se estendendo pela Venezuela e Colômbia. Outra área que se estende em diagonal cobrindo partes da Argentina, Chile e Equador. A terceira, e mais povoada região semiárida do continente Sul-americano, está no Nordeste brasileiro.

No Brasil, o espaço geográfico mais vulnerável aos efeitos da desertificação e das mudanças ambientais é a região Semiárida, é uma das maiores, mais populosas e também mais úmidas do mundo. Esta região compreende cerca de 11 % do território nacional, sendo caracterizada por elevadas médias anuais de temperatura (27° C) e evaporação (2.000 mm), com média pluviométrica de até 800 mm anual. Geralmente, os solos são rasos, com afloramentos rochosos dispostos em algumas localidades, bem como chão bastante pedregoso.

Alguns levantamentos de campo foram feitos na Bahia entre 2009 e 2010, na região de Guanambi, Juazeiro, Jeremoabo e Paulo Afonso, pelo Grupo de Trabalho de Desertificação – Instituto de Gestão das Águas e do Clima (INGÁ), e constataram a vulnerabilidade acentuada ao processo de desertificação nestas regiões. Estudos recentes realizados pelo INGÁ em parceria com a UEFS adjudicou o pólo de Jeremoabo como um dos mais vulneráveis à desertificação da Bahia (LOBÃO, 2010).

Devido à problemática em foco, esta pesquisa foi fundamentada em um município do polo de Jeremoabo que é considerado entre os que apresentam os mais graves problemas. Este polo abrange os municípios de: Antas, Canudos, Coronel João Sá, Chorrochó, Glória, Jeremoabo, Macururé, Novo



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

Triunfo, Paulo Afonso, Pedro Alexandre, Rodelas, Santa Brígida e Uauá. O município de Macururé está inserido no polo de Jeremoabo, no domínio morfoclimático semiárido, localizado a nordeste do Estado da Bahia (Figura 1).

Sua paisagem natural é “ambientalmente frágil” devido à suas condições climáticas acarretando problemas ambientais e marcada principalmente pelo uso e ocupação tradicional do solo. Possui como principal atividade econômica a pecuária de bovinos, caprinos e ovinos, e a agricultura familiar de sequeiro, realizada por pequenos proprietários rurais que tem como mão de obra essencialmente o núcleo familiar, essas práticas ocorrem de forma tradicional e sem adoção de tecnologias para proporcionar o aumento da produção e da produtividade. Portanto sem condições vigentes para atingir um aumento significativo da economia, tendo por consequências também a perda do potencial agrícola dos solos, elevação da aridez e suscetibilidade ao processo de degradação/desertificação.

O objetivo principal do presente trabalho foi à realização de uma análise da evolução histórica (1990-2010) da produção dos principais cultivos e criações de animais do município de Macururé, visto que estas são as principais atividades econômicas encontradas nestes municípios. Dessa forma, o Banco de Dados elaborado consiste das fontes: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e a Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI), teve por finalidade, dar subsídio para a análise da evolução agropecuária, que é de fundamental importância como indicador da desertificação.

A desertificação é um fenômeno de auto-aceleração e retro-alimentação (MENDONÇA, 2007). Esse fenômeno pode alimentar-se a si próprio e torna-se autoacelerada. Desde que se atrase a recuperação torna-se lenta e dispendiosa e a degradação pode atingir um limiar para além do qual passa a ser prática e economicamente irreversível. Uma vez iniciado, os custos para a recuperação de áreas atingidas elevam-se absurdamente, acarretando consequências danosas as populações que habitam esses locais, como: deterioração de serviços públicos, mazelas sociais, epidemias, fome e outras misérias.

A paisagem natural e social de Macururé instiga a pensar e analisar a forma como os elementos e objetos que a compõem são organizados. Pesquisar a degradação e desertificação nesta área é imprescindível para compreender como os recursos naturais são explorados e manuseados, como é realizado o uso e ocupação dos solos, que refletem no quadro socioeconômico das populações



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

que habitam esses espaços e até que ponto todas essas variáveis têm alimentado a frequência e duração das secas, e favorecido à aceleração do processo da desertificação.

Por isso, a busca por práticas e usos conscientes e apropriados do solo, dos recursos naturais e hídricos é fundamental, diminuindo assim, o desequilíbrio entre a oferta e demanda de tais recursos, melhorando o ambiente, substituindo a fragilidade por sustentabilidade (WARREN, 1992), e impedindo o avanço da desertificação.

## 2. Materiais e Métodos

### 2.1. Caracterização da área de estudo

O município de Macururé está localizado a nordeste do semiárido baiano, é qualificado por clima seco e semiárido, por marcante índice de pobreza, médias de pluviosidade baixas (654 mm anual) e temperatura média alta (24°C anual), o que lhe adjudica enorme aptidão à desertificação (Figura 1).

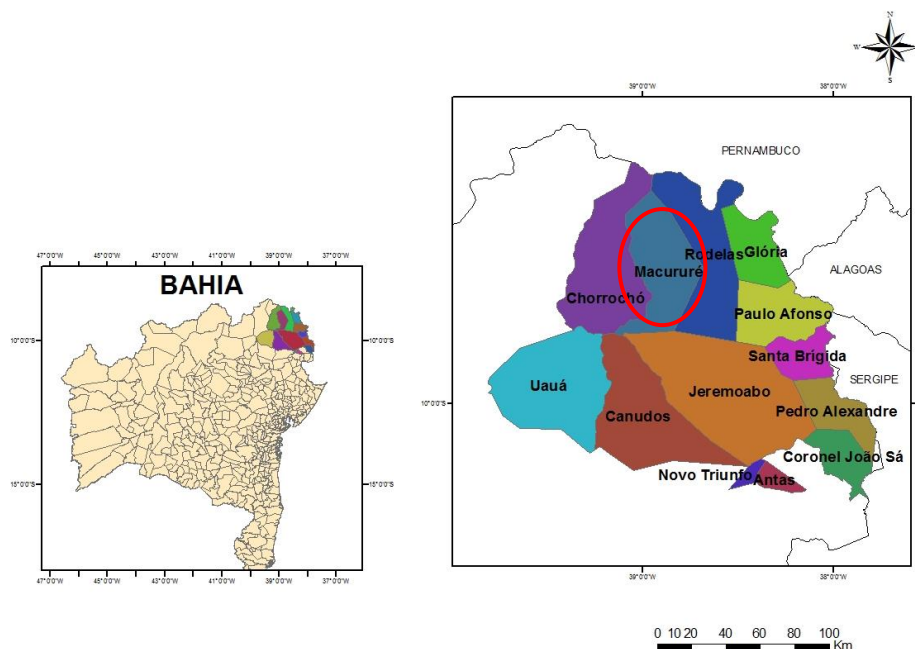


Figura 1 - Mapa de localização da área de estudo. Base cartográfica: SEI-BA

O município ocupa uma área de 2.294,253 km<sup>2</sup>, de acordo com o IBGE (2010) tem uma população de 8.073 habitantes, sendo a população urbana de 2860 e rural de 5213, ou seja, a



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

população é predominantemente rural. O PIB da área é de 32 milhões, sendo o pior resultado do polo de Jeremoabo, tendo o índice de desenvolvimento econômico e índice de desenvolvimento social como um dos piores da região, 4.964,11 e 4.925,1 respectivamente.

Contudo, os dados e índices socioeconômicos, possuem relações estreitas com as produções agropecuárias, já que é a principal atividade econômica da região. Por sua vez, essas atividades se manifestam como pouco eficientes para a sobrevivência das populações, provavelmente proveniente da irregularidade e má distribuição das chuvas durante o ano, com ocorrência periódica de secas prolongadas e o processo de desertificação que acabam acarretando na diminuição da produtividade.

Para a execução deste trabalho, e com a finalidade de fundamentar os estudos, inicialmente foi realizada uma revisão bibliográfica sobre desertificação e seus indicadores, assim como os conhecimentos sobre agropecuária, e as características gerais do município de Macururé - Ba.

Na etapa posterior foi feita a organização, manipulação e ordenamento de dados agropecuários referentes ao município, oriundos basicamente do IBGE. Em seguida, foi realizada uma caracterização socioeconômica. Quando encerrada a pesquisa e organização desses dados foram elaborados mapas temáticos, tabelas e gráficos a fim de compor o Banco de Dados referente a este trabalho.

Os dados agropecuários adotados são considerados como dados históricos anuais de 2000 até o ano de 2010, das principais agriculturas (temporárias e permanentes) existentes nos municípios do Pólo como também os principais efetivos pecuários. A elaboração desse banco de dados embasou a análise multitemporal da oscilação das produções, bem como a produtividade existente nas áreas afetadas, servindo como parâmetro de classificação de locais de menor e maior risco à desertificação.

Nesse sentido todas as análises socioeconômicas feitas acerca de Macururé apresentadas nessa pesquisa, estão em interface com a literatura existente e com os dados adquiridos e elaborados.

### **3. Resultados e discussões**

#### **3.1. Produções agrícolas**

O município apresenta uma população predominantemente rural, porém a produção agropecuária não tem sido o suficiente para o abastecimento da região, isso explica os baixos índices de desenvolvimento econômico e social do município, os destaques nos cultivos são: milho, feijão,



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

mandioca, banana e coco, abaixo seguem os principais cultivos identificados por tonelada, estes são: milho, feijão e mandioca.

### Produção de milho de Macururé - BA

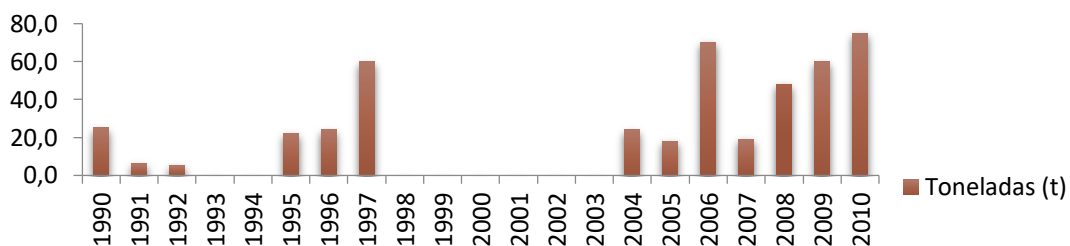


Gráfico 1 - Produção de milho de Macururé em toneladas. Fonte: IBGE

O gráfico 1 acima traz a evolução da produção de milho entre 1990 e 2010, percebe-se que estas são diminutas, indo até 80,0 toneladas em 2010. Os anos de 1993 e 1994 não foram registradas produções do cultivo, bem como entre os anos de 1998 a 2003. Infere-se que a ausência de produção nesse período se deve ao período intenso de seca na região aliada às fragilidades ambientais e à falta de incentivos governamentais para as populações rurais. Entre os anos de 2004 e 2010, as produções oscilaram, voltando a ter uma produção crescente entre 2008 e 2010.

### Produção de feijão de Macururé - BA

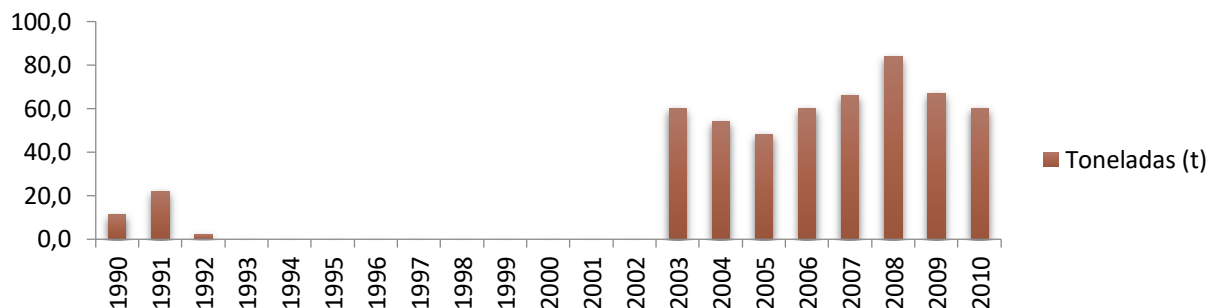


Gráfico 2 - Produção de feijão de Macururé em toneladas. Fonte: IBGE

A produção de feijão no gráfico 2 aparece de maneira insignificante entre os anos 1990 e 1992, não sendo registradas produções entre os anos 1993 e 2002. Dessa forma, infere-se que há uma



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

tendência de deterioração da agricultura, complicadas pelas condições climáticas e pelo uso inadequado do solo. A maioria das produções agropecuárias demonstra queda, tanto por área quanto pela população ocupada, principalmente nos anos de seca (SALES, 2006).

### Produção de mandioca de Macururé - BA

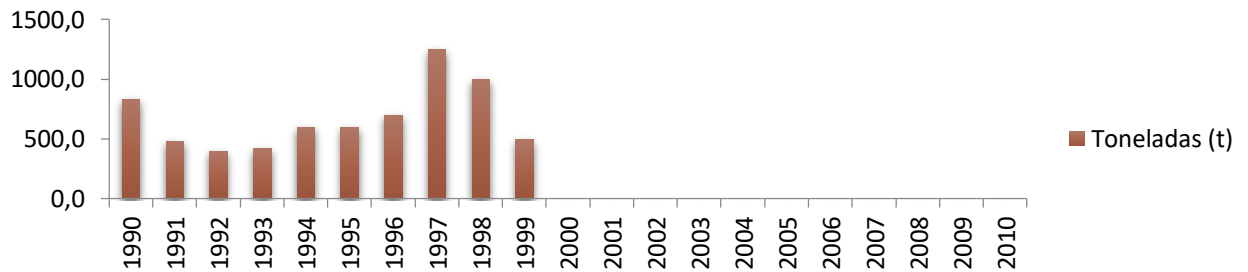


Gráfico 3 - Produção de mandioca de Macururé em toneladas. Fonte: IBGE

A produção de mandioca no gráfico 3 foi considerada o principal cultivo da região, por apresentar maior quantidade, porém a partir do ano 2000 não foram verificadas produções do cultivo. Tendo como destaque a produção do feijão nos anos seguintes, sendo assim, podemos perceber que as condições ambientais não pesaram nessa realidade, evidenciando outros fatores para o não cultivo nesse período.

### 3.2. Produções da pecuária

#### Produção bovina de Macururé - BA

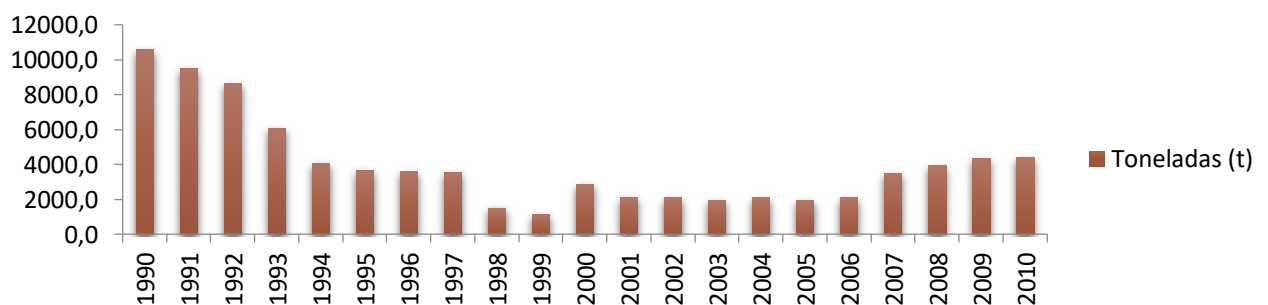


Gráfico 4 - Produção bovina de Macururé em toneladas. Fonte: IBGE.



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

No gráfico 4, entre as décadas de 1990 e 2000, a produção bovina foi decrescendo do decorrer do período registrado, todo esse efetivo acarretou grande pressão no solo ocasionando muitas vezes danos ao meio ambiente, como em práticas de pastorear um grande rebanho por um período demasiado longo.

### Produção de caprinos e ovinos de Macururé - BA

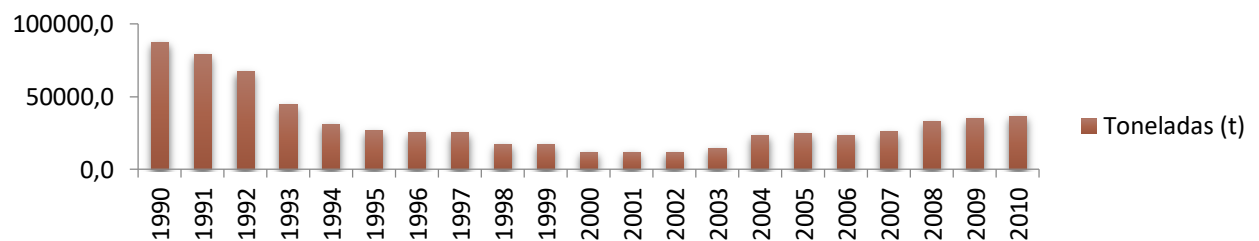


Gráfico 5 - Produção de caprinos e ovinos de Macururé em toneladas. Fonte: IBGE

No gráfico 5, foram analisados a produção caprina e ovinas em conjunto, porém a produção é decrescente nos anos verificados. Apesar destes animais apresentarem boa adaptação às condições áridas e secas, as produções se mostraram diminutas ao longo dos anos, mostrando que o município apresenta bastante fragilidade ambiental e também falta de incentivos aos produtores rurais.

### 3.3. O processo de Desertificação no município de Macururé

O município de Macururé se apresenta como sendo o de menor sucesso nas produções, refletindo na baixa quantidade produzida em quase todas as produções agrícolas analisadas, e é efeito das suas condições socioeconômicas e ambientais, sobretudo à vulnerabilidade ao processo de Desertificação.

Com base nessas discussões, observa-se que o município apresenta elementos de vulnerabilidade à desertificação, identificada pelos indicadores sociais, visto que a redução da produção e a maior dependência dos fatores climáticos fragilizam o ambiente a sociedade. Portanto, é de relevante importância que estudos sobre impactos sociais econômicos e ambientais no contexto 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

desertificação sejam direcionados à região, através da inclusão de novos indicadores e métodos de pesquisa, que apontem áreas susceptíveis à degradação.

#### **4. Considerações Finais**

De acordo com os produtos obtidos nesta pesquisa é possível perceber que, ao analisar a evolução da agropecuária em uma escala multitemporal (1990 a 2010) como indicador do processo de desertificação no município de Macururé, infere-se que a retirada da vegetação, a fim de abrir espaço para as atividades agropecuárias desenvolvidas de maneiras muitas vezes inadequadas, contribui para a aceleração da vulnerabilidade dos solos e conseqüentemente desencadeia a uma maior possibilidade à desertificação.

A instabilidade dessas produções é um entrave para a sustentabilidade ambiental, devido às técnicas empregadas na reprodução delas, e também surte impactos nas condições sociais. De um modo geral verificam-se grandes oscilações nas produções no que reflete a dependência das condições climáticas para a sobrevivência da população. A mandioca é o produto que inicialmente apresenta maior oscilação.

A produção no município tem se mostrado insuficiente para o abastecimento da população, mesmo havendo uma população predominantemente rural, essa realidade tem indicado também a ausência ou poucos incentivos dados aos produtores rurais e de certa forma fazem com que estes continuem com o uso inadequado do solo, pois as técnicas de manejo tradicional contribuem para o desgaste do mesmo e conseqüentemente acelera o processo de desertificação da região.

#### **5. Referências Bibliográficas**

**INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.** Censo demográfico 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=292550&search=bahia|prado>>. Acesso em: 04 de março de 2014.

**LOBÃO, J. S. B. Análise socioambiental na região semiárida da Bahia: Geoprocessamento como subsídio ao Ordenamento territorial.** Tese (Doutorado em



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

Geografia) Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Sergipe, 2010.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. . Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007.

MATALLO JUNIOR, H. **Indicadores de desertificação: histórico e perspectiva.** Brasília, DF: UNESCO, 2001.

SALES, L. C. M. **Evolução dos Estudos de Desertificação no Nordeste Brasileiro.** GEOUSP-Espaço e Tempo, N°14, pp. 9-19, 2003.

**SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA.** Sistema de Informações Municipais, 2006.

WARREN, A. **Desertificação: causas e consequências** / F. Kenneth Hare, et al.; tradução Henrique de Barros e Ario Lobo de Azevedo . Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian, 1992.