



MUDANÇAS NO USO E COBERTURA DA TERRA ENTRE OS ANOS DE 1985 A 2023 NO MUNICÍPIO DE CABACEIRAS – PB

Danielle Zacarias Araújo¹

Dayane Engracio Clementino dos Santos²

Elias dos Santos Silva³

Rafael Albuquerque Xavier⁴

RESUMO

O município de Cabaceiras-PB apresenta um dos climas mais secos do país e vem sofrendo com desmatamento ao longo das últimas décadas. A expansão desordenada em áreas urbanas e agrícolas tem provocado mudanças significativas nos usos da terra no município supracitado. Essa expansão resulta em uma série de fatores antrópicos que impactam diretamente sobre o bioma da caatinga. Desta maneira, o objetivo deste trabalho foi analisar as mudanças de uso e cobertura do solo em Cabaceiras-PB e as consequências ambientais desse processo. Foram realizados estudos bibliográficos iniciais para embasar teoricamente a análise e posteriormente, adotou-se uma abordagem comparativa utilizando os dados do MapBiomas, em seguida foi feita uma adaptação nas nomenclaturas utilizadas pelo MapBiomas para um melhor entendimento dos resultados que foram obtidos na Caatinga e adicionados nos mapas. Essas adaptações aparecem nas classes da simbologia apresentada na legenda das composições geradas como resultado desta pesquisa. Entre os anos de 1985 e 2005 há um intervalo temporal de 20 anos, enquanto o intervalo de 2005 e 2023 é de apenas 18 anos, pois são os dados mais recentes disponíveis pelo projeto do Mapbiomas. Essa análise permite também identificar áreas susceptíveis à desertificação no município de Cabaceiras. Os resultados evidenciam que as áreas urbanizadas, do município apresentaram uma expansão nos três intervalos temporais. Em 1985 sua área urbanizada era de 29 ha, enquanto no ano de 2023 essa expansão chegou a atingir 146 ha. Quando comparadas às áreas urbanizadas dos anos de 1985 e 2023, esse território cresceu 116 ha, isto é, 400%. Durante 38 anos, foi verificado que a Caatinga perdeu 6,470 hectares, ou seja, 28,55% de sua área, quando comparado aos dados iniciais desta pesquisa, dados obtidos do ano de 1985. Através de mapeamentos para planos de prevenção contra a desertificação e criação de políticas públicas que visem reduzir os efeitos da agropecuária na compactação dos solos e atividades predatórias que potencializam esse processo.

¹ Graduanda pelo Curso de Geografia da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, danipibic@gmail.com;

² Graduanda pelo Curso de Geografia da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, dayaneengracil06@gmail.com;

³ Mestrando do Curso de Geografia da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, eliasgeosantos@gmail.com;

⁴ Professor orientador: Doutor, Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, rafaelxavier@servidor.uepb.edu.br;



INTRODUÇÃO

A desertificação tem significado intrínseco com a ação de fazer, o ser feito, ser produzido (Tavares de Melo, 1998), ou seja, a área desolada foi produzida por meio de uma ação. Na década de 1970, esse termo passa a expressar um conjunto de processos que dão origem a áreas degradadas nas regiões de clima seco (Mainguet, 1995). O processo de desertificação é resultado da exploração inadequada de recursos naturais, seja pela degradação de corpos hídricos e da cobertura vegetal ocasionando a perda da biodiversidade e consequentemente infertilidade dos solos.

Esse desequilíbrio ambiental afeta a capacidade produtiva da terra e a sustentabilidade das gerações futuras, por afetar as relações sociais, econômicas e culturais das áreas onde este processo se faz presente (Gama 2016, p. 26).

O Cariri Paraibano faz parte das zonas áridas, semiáridas e subúmidas secas do Brasil, na qual os déficits hídricos devido às condições climáticas e hidrológicas fazem essa área se tornar susceptível ao processo de desertificação. Esse processo de degradação acontece devido a diversos fatores ocasionados pelas atividades humanas, a vegetação, os solos, os recursos hídricos, a biodiversidade e a qualidade de vida das populações (CONVENÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS DE COMBATE À DESERTIFICAÇÃO, 1995).

As principais atividades humanas que tem contribuído para as mudanças no uso e cobertura da terra de cabaceiras são a exploração da agropecuária, com a criação de gado bovino e caprino, na qual desencadeia um desmatamento da vegetação nativa da Caatinga. A extração de lenha e madeira para o uso comercial e doméstico tem contribuído para a redução da cobertura vegetal e consequentemente, favorecendo processos de degradação. Além da expansão desordenada em áreas urbanas que abrem espaço para a desertificação.

Diante do exposto, o objetivo desta pesquisa foi realizar uma análise comparativa dos Usos e Coberturas da Terra nos anos de 1985, 2005 e 2023. Essa análise permite também identificar áreas susceptíveis à desertificação no município de Cabaceiras. É fundamental compreender como o uso da terra tem evoluído no município de Cabaceiras, identificando os principais causadores desses impactos. Através de mapeamentos para planos de prevenção contra a desertificação e criação de políticas



públicas que visem reduzir os efeitos da agropecuária na compactação dos solos e atividades predatórias que potencializam esse processo

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

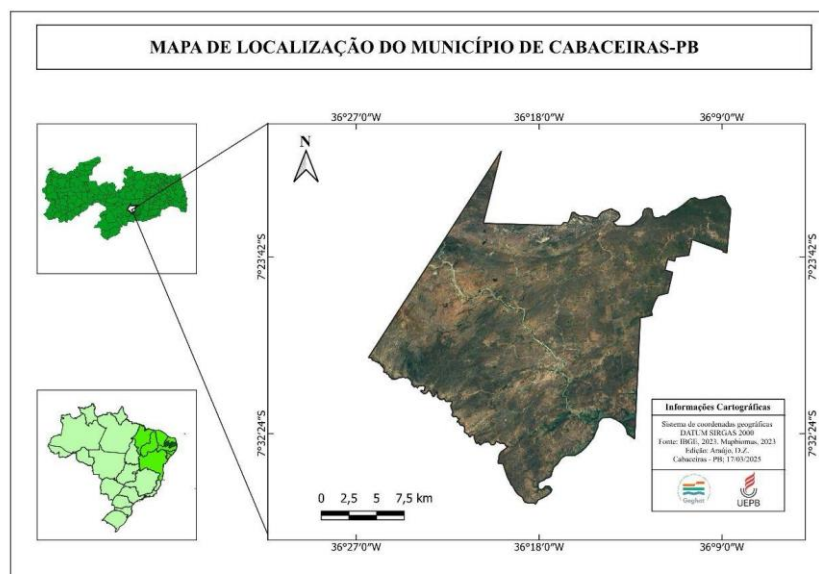
Os procedimentos metodológicos deste estudo foram organizados nas seguintes etapas:

- I- Revisão bibliográfica.
- II- Levantamento de dados quanto ao uso e cobertura da terra, com a coleta de informações no banco de dados do Mapbiomas utilizando dados mais recentes da coleção 8.0, dos anos de 1985, 2005 e 2023. O intervalo entre 2005 e 2023 é de apenas 18 anos, pois são os dados mais recentes disponíveis.
- III- Utilização do software QGIS para a composição de mapas de uso e cobertura da terra do município de Cabaceiras (nessa etapa foi realizada uma adaptação nas nomenclaturas utilizadas pelo MapBiomas para um melhor entendimento dos resultados na caatinga. Elas aparecem nas classes da simbologia apresentada na legenda das composições geradas como resultado desta pesquisa). Essa adaptação consiste em agrupar formações florestais e formação savânicas em apenas uma classe denominada como Caatinga, bioma no qual está localizado o município de estudo. Em outro agrupamento de informações, foi necessário juntar a pastagem, a agricultura, mosaico de usos e lavouras temporárias e formar uma classe denominada como Agropecuária. Entretanto todos os tópicos que constam na legenda foram classificados e paletizados de acordo com as cores recomendadas da coleção 8 do projeto MapBiomas.
- IV- Pesquisa de gabinete.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O município de Cabaceiras (Figura 01) está localizado na região Imediata e Intermediária de Campina Grande, no Estado da Paraíba. O município supracitado faz divisas com os municípios de Boa Vista no sentido Norte, Boqueirão no Leste, Barra de São Miguel ao Sul, São João do cariri no Oeste e São Domingos do Cariri ao Nordeste.

Figura 1: Mapa de localização do Município de Cabaceiras



Fonte: Elaborado por Araújo, D. Z. (2025).

A população estimada para este município é de 5.335 habitantes (IBGE, 2022), apresentando uma densidade demográfica de 11,37hab/km² (IBGE, 2022), com sua população predominantemente habitando em áreas rurais. De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2010), o município apresenta um Índice de Desenvolvimento Humano – IDH de 0,611, sendo a pecuária uma das principais fontes de economia, com a criação de caprinos e ovinos. Outra atividade extrativista é o artesanato em couro e a venda de produtos que são derivados do leite de cabra.

O município foi cenário para vários filmes, entre eles, os com maiores destaque são: O Auto da Compadecida e Cinema, Aspirinas e Urubus onde contribuiu para que o município ficasse conhecido como a Roliúde Nordestina.

O município de Cabaceiras tem como segmento turístico em sua zona rural a prática do geoturismo, onde os visitantes (geralmente cientistas e estudantes) buscam analisar a formação e evolução dos relevos graníticos, especificamente os lajedos.

Esse tipo de relevo varia de forma e tamanho, alguns deles possuem diversos blocos arredondados distribuídos sobre uma base retangular, também de granito (FIALHO et al., 2010). De acordo com Pereira (2008), “o lajedo de Pai Mateus é, talvez, o elemento natural de maior destaque dos Cariris, não apenas por ter sido utilizado como cenário de filmes e desfile de coleções grifes, mas também por se tratar de uma paisagem deslumbrante”, essa macroforma granítica se destaca dos demais, por



ser o único nas Américas e estar entre os únicos quatro monumentos catalogados mundialmente (Silva, 2023).

A geologia e a geomorfologia de Cabaceiras são caracterizadas por feições superficiais, afloramentos de rochas, conjunto de serras, inselbergs, cristas isoladas e lajedos (Souza; Xavier, 2017). Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2006), os solos que são predominantes no município são Luvisolos Crômicos; Neossolos Litólicos e Vertissolos, estes solos apresentam características semelhantes como relevos suaves ondulado, rasos e pouco profundos com o PH de baixa acidez.

O clima desse município, de acordo com a classificação de Köppen, é classificado como sendo BSh (semiárido, quente e seco), durante todo o ano, onde sua precipitação é inferior aos 500 milímetros e a temperatura é de aproximadamente 24.8 °C. A vegetação típica desse clima é a arbustiva e herbácea, tendo espécies popularmente conhecidas como xique-xique, facheiro e o mandacaru sendo espécies endêmicas da caatinga. O município de Cabaceiras é banhado por rios e riachos de regime intermitente. O rio Taperoá é o principal rio que faz parte da bacia do Alto Paraíba que drena suas águas para o açude Eptácio Pessoa no município de Boqueirão-Paraíba.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através dos resultados obtidos por meio do uso do geoprocessamento das imagens são notáveis as mudanças quando comparadas nos 38 anos. Destacam-se mudanças significativas, a exemplo as reduções na Caatinga e nos corpos Hídricos do município, ademais, salienta-se a expansão das áreas urbanizadas.

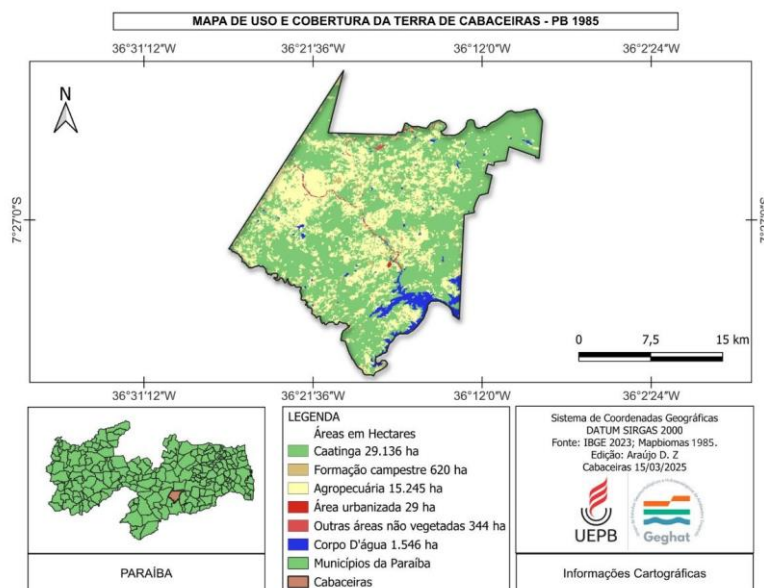
Durante os anos analisados, a redução da área verde do município de Cabaceiras vem se agravando cada vez mais, através da alta presença de agropecuária e expansão das áreas urbanas que degradam o ambiente.

Em 1985 (figura 2) verifica-se que a área de ocupação da caatinga era de 29.136 ha, enquanto a agropecuária ocupava 15.245 ha do território municipal. Com as pressões e ameaças da expansão urbana, desenvolvimento da agropecuária e crescimento econômico, era impossível que o meio natural pudesse conter ou se regular dos efeitos advindos das atividades humanas, colocando em risco o equilíbrio ecossistêmico.



15º SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA

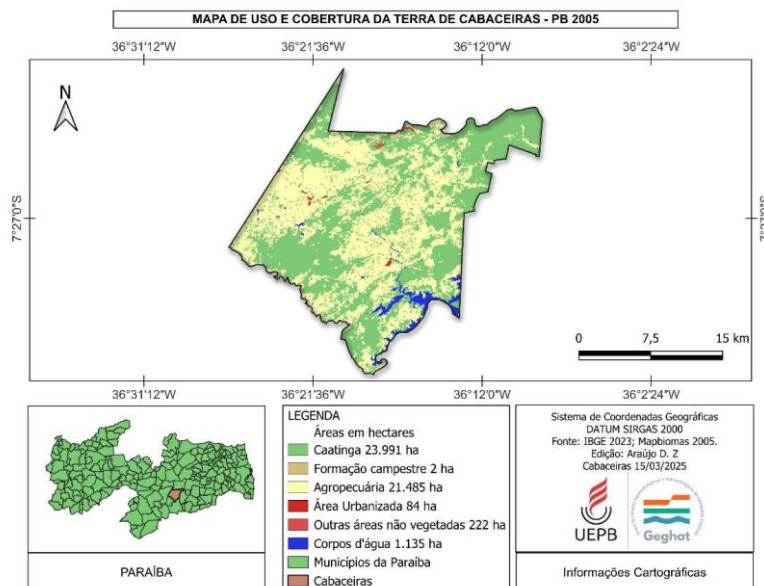
Figura 2: Mapa de Uso e Cobertura da Terra de Cabaceiras em 1985



Fonte: Elaborado por Araújo, D. Z. (2025).

No ano de 2005 (figura 3), a área ocupada pela Caatinga nos limites do município de Cabaceiras era de 23.991 ha, sendo constatada uma redução de 5.145 ha ou 21,45% da área durante os 20 anos que se passaram.

Figura 3: Mapa de Uso e Cobertura da Terra de Cabaceiras em 2005

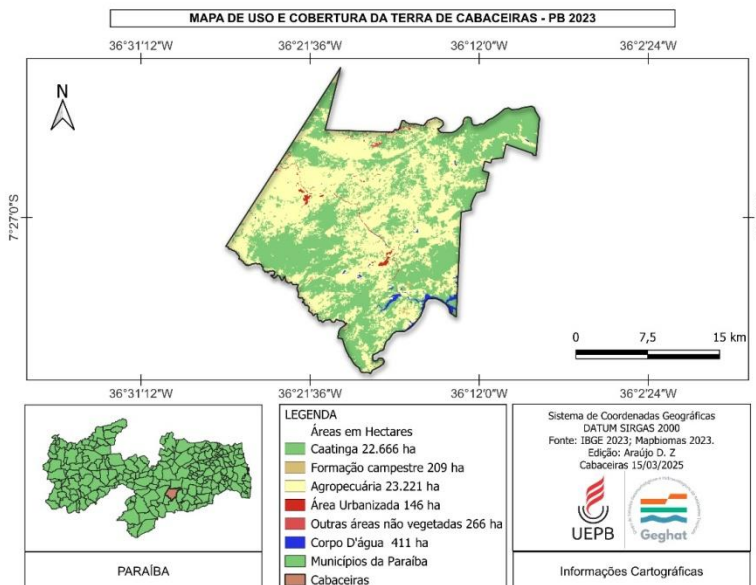


Fonte: Elaborado por Araújo, D. Z. (2025).

Já no ano de 2023 (figura 4) a área ocupada por esta mesma mata era de 22.666 ha, sendo a redução na casa de 1.325 ha ou 5,85% durante nos 18 anos após a redução constatada no ano de 2005. Durante 38 anos, foi verificado que a Caatinga perdeu 6,470

hectares, ou seja, 28,55% de sua área, quando comparado aos dados iniciais desta pesquisa, dados obtidos do ano de 1985.

Figura 4: Mapa de Uso e Cobertura da Terra de Cabaceiras em 2023



Fonte: Elaborado por Araújo, D. Z. (2025).

As áreas urbanizadas, do município apresentam uma expansão nos três intervalos temporais. Em 1985 sua área urbanizada era de 29 ha, enquanto no ano de 2005 apresentou uma expansão de 189,66% onde a área urbanizada chegou a atingir 84 ha, apresentando uma ampliação de 55 hectares. No ano de 2023 é possível verificar um crescimento exponencial nas áreas urbanizadas, chegando a 146 ha, seu aumento foi de 91 ha, ou seja, 165,45% em relação aos dados obtidos do ano de 2005. Quando comparamos as áreas urbanizadas dos anos de 1985 e 2023, esse território cresceu 116 ha, isto é, 400%.

Em relação às áreas não vegetadas, o município apresentava em 1985, 344 ha, enquanto em 2005 apresentou uma redução de 122 ha, restando apenas 222 ha, essa redução equivale a 35,47% quando comparado com os dados iniciais em 1985. No ano de 2023, o município apresenta um leve aumento de 4 ha e passa a ocupar 226 ha, aumentando sua área em 3,28%.

O uso do solo na qual é destinado a agropecuária, no ano de 1985 ocupava 15.245 ha. Esse número aumentou consideravelmente para 21.485 ha, e continuou crescendo até atingir 23.221 ha no ano de 2023.

Os corpos hídricos do município apresentavam 1.546 ha em 1985. No ano de 2005 tal número apresenta uma redução passando a ter apenas 1.135 ha representando uma



perca territorial de 411 ha, ou seja, 26,85%. Com a expansão da malha urbana e crescimento da agropecuária, os corpos hídricos do município continuam diminuindo drasticamente, restando apenas 411 no ano de 2023, sua diminuição foi de 724 ha, ou seja, entre os anos de 2005 e 2023 o município supracitado sofreu uma redução de 63,85% em corpos hídricos, representando riscos a população local, fauna e flora, visto que Cabaceiras estão inseridas no polígono das secas.

Os resultados dessas comparações temporais e de usos e coberturas foram compilados no quadro abaixo:

Quadro 1: Áreas de redução e expansão dos Usos e cobertura da Terra no Município de Cabaceiras

USO E COBERTURA DA TERRA	Dados Iniciais 1985	Expansão em 2005	Redução em 2005	Expansão em 2023	Redução em 2023
Caatinga	29.136 ha		23.991 ha (17,66%)		22.666 ha (5,52%)
Formação Campestre	39 ha		2 ha (94,87%)	209 ha 10.350%	
Agropecuária	15.245 ha	21.485 ha (40,93)		23.221 ha (8,08%)	
Área Urbanizada	29 ha	84 ha (189,66%)		146 ha (73,81%)	
Outras áreas não vegetadas	344 ha		222 ha (35,47%)	266 ha (19,82%)	
Corpos D'água	1.546 ha		1.135 ha (26,58%)		411 ha (63,81%)

Fonte: Elaborado por Araújo, D. Z. (2025).

O aumento da agropecuária demanda grandes áreas para a utilização de cultivo e pastagens onde acontece o desmatamento da vegetação natural. Paralelamente a esses fatores, acontece a impermeabilização do solo onde dificulta a infiltração da água no subsolo devido a expansão das áreas urbanizadas. Tais combinações comprovam a perda da biodiversidade e recursos hídricos no município de Cabaceiras (Figura 5).

Figura 5: Representação gráfica da relação entre aumento das ações antrópicas sobre o meio.



Fonte: Elaborado por Araújo, D. Z. (2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise no uso e cobertura da terra em Cabaceiras-PB nos anos de 1985 a 2023 foi possível compreender a dinâmica no uso e cobertura da terra no município ao longo dessa série temporal. Os resultados evidenciaram uma redução significativa na vegetação nativa, na qual se constitui como um dos fatores primordiais que podem contribuir para a desertificação no município. Tais ações desencadeiam uma série de impactos como a diminuição de áreas naturais, a expansão urbana, redução recursos hídricos e o manejo inadequado do solo.

Ao identificar a expansão da malha urbana e agropecuária no uso da terra, o estudo contribui a evidenciar fatores que potencializam a desertificação no município, visto que a área de estudo apresenta uma maior vulnerabilidade, considerando que a retirada da cobertura vegetal e as ações antrópicas predatórias para fins comerciais é um dos principais fatores que contribui para a intensificação do processo de desertificação.

Para reverter tal quadro, é preciso à implementação de programas de reflorestamento com espécies nativas. Práticas de conscientização aos agricultores e toda a comunidade local. Tais medidas visam à preservação de recursos naturais, equilíbrio ecossistêmico e a sustentabilidade para usufruto das futuras gerações.



Palavras-chave: Áreas degradadas, Desertificação, Semiárido, Caatinga, Cabaceiras.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) por apoiarem o desenvolvimento desta pesquisa através do financiamento dela, ademais, agradecemos ao Grupo GEGHAT pela valiosa colaboração neste projeto.

REFERÊNCIAS

- BASTOS, F. H. et al. Relevos graníticos do nordeste brasileiro: uma proposta taxonômica. Revisões de literatura da Geomorfologia brasileira, p. 737-762, 2021.
- CONVENÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS COMBATE DESERTIFICAÇÃO. Tradução: Delegação de Portugal. Lisboa: Instituto de Promoção Ambiental, 1995.
- EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. (2018). **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**.
- GAMA, C. M. Degradação da cobertura vegetal e suas consequências ambientais no município de Barra de Santana, PB. Dissertação (Mestrado em recursos naturais). Campina Grande. 162p. 2016.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.
- MAINGUET, M.. **L’homme et la sécheresse**. Paris: Masson, 1995, 311 p. (Collection Géographie).
- MAPBIOMAS Brasil. Plataforma de Mapas e Dados. Disponível em: <<https://mapbiomas.org/>> Acesso em:14 de mar.2025
- QGIS. Quantum GeographicInformation System, 2023. Quantum GIS Geographic Information System. 3.36.1. Open Source Geospatial Foundation Project.
- SILVA, E. S. Caracterização geomorfológica das formas de relevos graníticos do pluton bravo nos municípios de Cabaceiras e Boa Vista, Paraíba. 2023. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2023.
- SILVA, M. A. da. Cabaceiras: cultura, turismo e desenvolvimento no semiárido paraibano. João Pessoa: Editora UFPB, 2017.
- SOUZA, N. R. L. de; XAVIER, R. A. A importância dos “lajedos” na paisagem geomorfológica do Cariri Paraibano. Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento, v. 1, p. 6561-6566, 2017.
- TAVARES DE MELO, S. Desertificação: etimologia, conceitos, causas e indicadores. **Revista da UNIPÊ**, João Pessoa v. 2, n. 2, p. 19-33, 1998.