



REVISTA
Casa da
GEOGRAFIA
de Sobral
ISSN 2316-8056



ANÁLISE GEOAMBIENTAL DO BREJO DE ALTITUDE DE ÁGUA BRANCA: UM ESTUDO DE CASO NO POVOADO PAPA TERRA, ALAGOAS

Geoenvironmental analysis of the forest of altitude of Água Branca: a case study in the region Papa Terra, Alagoas

Análisis geoambiental del brejo de altitud de Água Branca: un estudio de caso en la región de Papa Terra, Alagoas

João Pedro Avelino dos Santos¹

Clenivaldo Ventura da Silva²

Regilma dos Santos da Silva³

Flávia Jorge de Lima⁴

RESUMO

As condições edafoclimáticas ocorridas em ambiente de Brejo de Altitude são diferenciadas em relação ao contexto climático do semiárido. Assim, o referido trabalho buscou analisar a influência do brejo de altitude de Água Branca para a dinâmica paisagística do lugar, analisando a relação entre os aspectos naturais e sociais. Os procedimentos metodológicos foram: levantamento bibliográfico, elaboração de base cartográfica e aplicação de questionários. Como resultados, observou-se que a área de estudo apresenta um microclima diferenciado, cujas condições ambientais favorecem a agricultura de subsistência, porém o uso desordenado dos recursos naturais ocasiona problemas ambientais.

Palavras-chave: Microclima, Agricultura, Meio ambiente.

ABSTRACT

The edaphoclimatic conditions occurring in brejo de altitude environment are different from the climatic context of the semiarid. Thus, this work sought to analyze the influence of the Água Branca Wetland on the landscape dynamics of the place, analyzing the relationship between natural and social aspects. The methodological procedures were: bibliographic survey, elaboration of cartographic base and application of questionnaires. As a result, it was observed

¹ Graduando em Geografia (Licenciatura) pela Universidade Federal de Alagoas – UFAL. Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC). AL-145, 3849 – Cidade Universitária, Delmiro Gouveia – AL, 57480-000. E-mail: pedroavelino42@gmail.com

² Graduando em Geografia (Licenciatura) pela Universidade Federal de Alagoas – UFAL. AL-145, 3849 – Cidade Universitária, Delmiro Gouveia – AL, 57480-000. E-mail: clenisventura@gmail.com

³ Graduando em Geografia (Licenciatura) pela Universidade Federal de Alagoas – UFAL. AL-145, 3849 – Cidade Universitária, Delmiro Gouveia – AL, 57480-000. E-mail: regilmasantos13@gmail.com

⁴ Professora, Dra. do Curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Federal de Alagoas – UFAL. AL-145, 3849 – Cidade Universitária, Delmiro Gouveia – AL, 57480-000. E-mail: flavia.limageo@gmail.com



that the study area has a differentiated microclimate, whose environmental conditions favor subsistence agriculture, but the disordered use of natural resources causes environmental problems.

Keywords: Microclimate, Agriculture, Environment.

RESUMEN

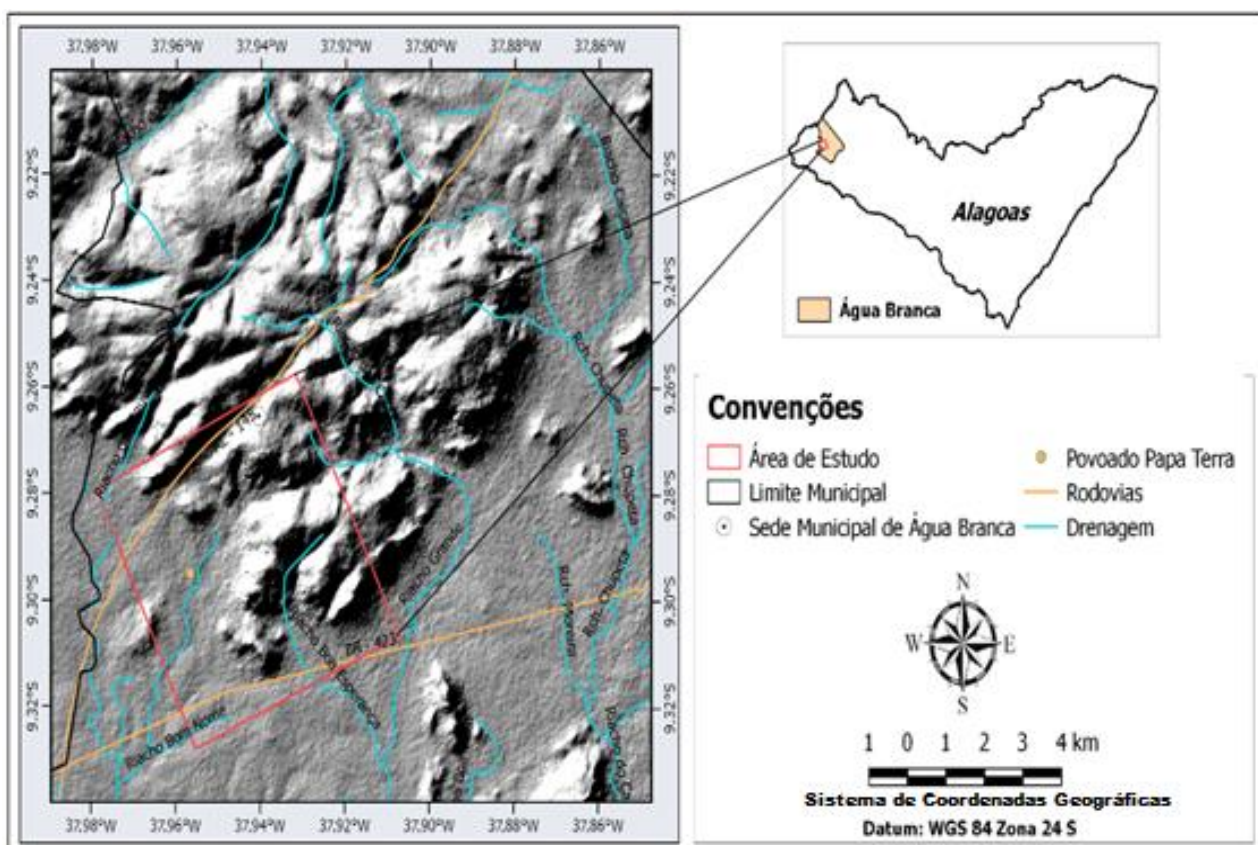
Las condiciones edafoclimáticas que se producen en el entorno de Brejo de Altitud son diferentes del contexto climático de los semiáridos. Así, este trabajo buscó analizar la influencia del brejo de altitud del Água Branca para la dinámica del paisaje del lugar, analizando la relación entre los aspectos naturales y sociales. Los procedimientos metodológicos fueron: encuesta bibliográfica, elaboración de base cartográfica y aplicación de cuestionarios. Como resultado, se observó que el área de estudio tiene un microclima diferenciado, cuyas condiciones ambientales favorecen la agricultura de subsistencia, pero el uso desordenado de los recursos naturales causa problemas ambientales.

Palabras clave: microclima, agricultura, medio ambiente.

INTRODUÇÃO

A área de estudo localiza-se no município de Água Branca, distribuída na porção oeste do Estado de Alagoas, limitando-se ao sul com Delmiro Gouveia e a oeste com Pariconha (Figura 1).

Figura 1. Mapa de Localização da área de estudo.



Fonte: ALOS PALSAR (2015) / ZAAL (2013) / Organização: SANTOS, J. P. A. (2018).

O povoado Papa Terra, por estar inserido num ambiente de brejo, possui um microclima diferenciado da região. De acordo MASCARENHAS et al. (2005), o município de Água Branca apresenta clima Tropical Semiárido com chuvas de verão, com período chuvoso concentrado principalmente entre os meses de junho e julho. O município não foge às características climáticas de semiaridez do Nordeste, embora apresente áreas com temperaturas mais baixas, sobretudo devido ao seu relevo estruturalmente mais elevado, com feições morfológicas expressivas. De acordo com Melo (2014), aproximadamente 40% do município de Água Branca apresenta condições climáticas distintas, com maiores índices de umidade atmosférica e precipitação. De acordo com os dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET, 2018), as temperaturas médias do ar variam entre 21°C e 23°C. O clima é um fator determinante para a composição das características fitofisionômicas do Povoado água-branquense, pois, o mesmo é o regulador dos processos morfogênicos atuantes sobre a região, sua presença é marcante, principalmente nessas áreas com feições elevadas, onde a umidade do ar é mais baixa, devido ao fator orográfico, sobretudo no setor a barlavento (BARROS, VAREJÃO-SILVA e TABOSA, 2012).

O efeito orográfico, criando um ambiente de brejo, condiciona a formação de solos distintos dos encontrados em ambiente tipicamente semiárido, assim como permite o desenvolvimento de uma cobertura vegetal arbórea. De acordo com Marques (2014), a origem dos Brejos de Altitude remete-se às variações climáticas ocorridas no período do Plioceno Superior e Pleistoceno, resultante das teorias dos Redutos de Vegetação e Refúgios de Fauna, proposta por autores como Ab' Saber (1957), Bigarella (1964, 1971), entre outros.

Os Brejos de Altitude dispõem de melhores condições ambientais e recursos naturais, fato que contribui essencialmente para o povoamento e uso das terras nesses espaços de exceção (SOUZA & OLIVEIRA, 2006). Todavia, em decorrência da apropriação e utilização desordenada dos recursos naturais, esses enclaves úmidos tornam-se alvos de intensa exploração. Assim, este trabalho tem por objetivo geral caracterizar ambientalmente a área compreendida pelo Povoado Papa Terra, em Água Branca, em contexto de Brejo de Altitude.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para viabilização do trabalho, realizou-se uma revisão da literatura científica para compor o embasamento teórico referente a área de estudo. Para melhor entendimento dos processos ocorridos em Brejos de Altitude, consultou-se os trabalhos de Ab'Saber (2003), Souza & Oliveira (2006), Carvalho & Lima (2011) e Marques (2014). Para a elaboração do banco de dados em ambiente SIG, foi utilizado a interpretação da imagem Shuttle Radar Topography Mission (SRTM)



ALOS PALSAR (2015), formato Geotiff, com resolução de 12,5 m, disponibilizado pela National Aeronautics and Space Administration (NASA). O Datum e elipsoide utilizado para os cartogramas foi o WGS 84 Zona 24 S. O tratamento dos dados foi realizado com a utilização do Quantum Gis 2.18, software de livre acesso disponibilizado pelo site QGIS BRASIL, onde foram obtidos os seguintes produtos: delimitação da área de estudo, rede de drenagem, pluviometria e declividade. Para a confecção do mapa de solos foi utilizada a base de dados disponibilizada pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM (2007) do banco de dados GEOBANK, disponível no site do Instituto do Meio Ambiente – IMA. Com base nos resultados iniciais, foi feito um trabalho de campo, em Junho de 2018, com o intuito de registrar recortes da paisagem, para identificar tipos solos, espécies florísticas, atividades agrícolas e degradação ambiental. Aplicou-se ainda questionários pré-estruturados aos moradores, como método estatístico para obter informações, tais como: condições de vida; nível tecnológico empregado nas lavouras; identificação de problema de manejo do solo (RIBEIRO et al., 2016).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

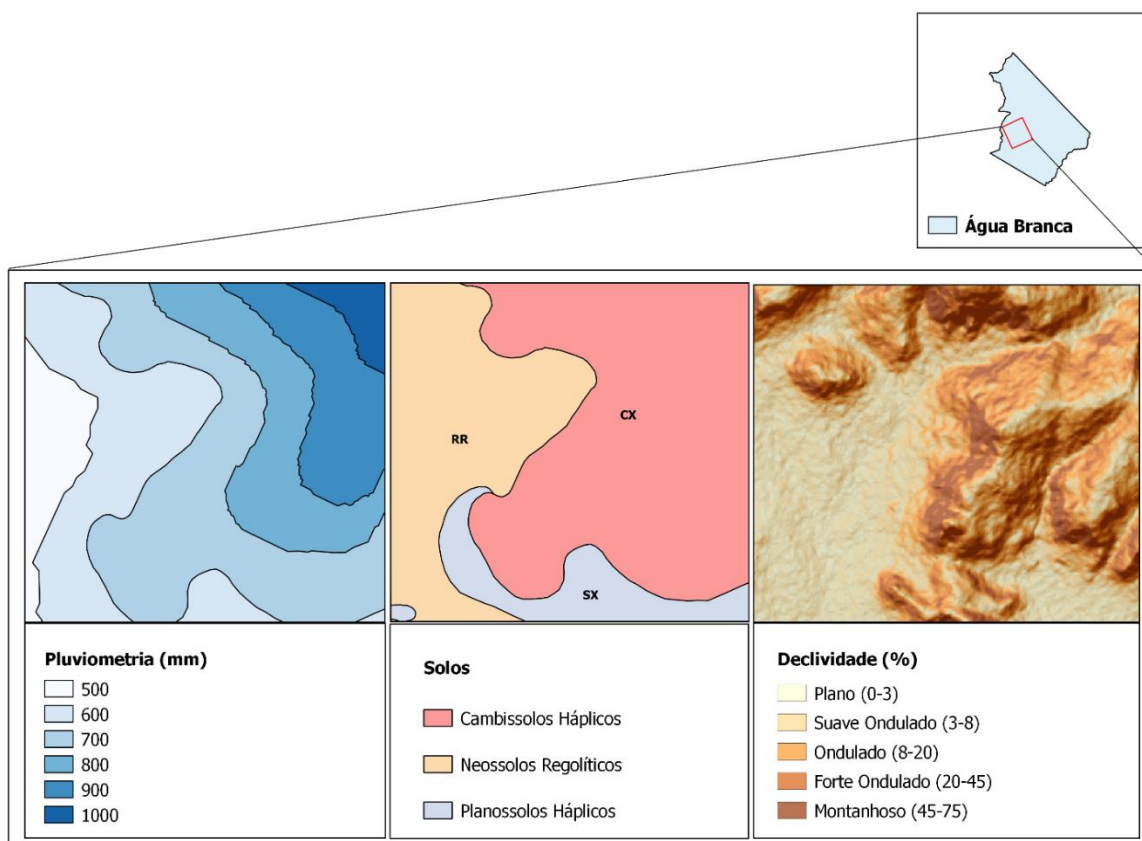
Assim como todos os brejos do Nordeste brasileiro, o Brejo de Altitude de Água Branca apresenta características climáticas diferenciadas do semiárido, em virtude da altimetria acentuada, contudo, o povoado Papa Terra é privilegiado por um microclima com temperaturas mais baixas e úmidas em relação a áreas adjacentes. Segundo Marques (2014), os brejos de altitudes são caracterizados como áreas elevadas posicionadas em espaços de exceção, influenciados por mesoclimas de altitude, localizados num contexto semiárido com condições fitogeográficas distintas das áreas em seu entorno. Nesses ambientes, a dinâmica dos processos naturais é diferenciada, possuem características muito atípicas e o relevo assume uma função importante através da altimetria e/ou da exposição. De acordo com Souza & Oliveira (2006), esses enclaves úmidos são importantes setores de produção agrícola, considerados verdadeiros celeiros dos espaços sertanejos, e no povoado Papa Terra não foge à regra.

A declividade da área varia entre superfícies planas (0-3%) a montanhosas (45-75%). Nas áreas mais declivosas observou-se a exposição do solo, sobretudo nos setores de encostas onde a declividade varia de moderada a fortemente declivosa. As áreas de solos expostos estão vinculadas a produção agrícola de subsistência, sem nenhuma assistência técnica que busque o uso alinhado a forma de conservação. Os dados pluviométricos obtidos por meio de série histórica (2010-2017), demonstram que a média de precipitação anual é de aproximadamente 557 mm

(Figura 2). A rede de drenagem é composta principalmente por rios intermitentes e barragens artificiais, cujo intuito é o de garantir a irrigação das plantações e a sobrevivência dos animais nos períodos de estiagem.

De acordo com dados cartográficos disponibilizados pela EMBRAPA (2013), os seguintes solos encontram-se desenvolvidos na área: Cambissolos Háplicos, Planossolos Háplicos e Neossolos Regolíticos. Como bem classificou Parahyba et al. (2007), observou-se que os Cambissolos ocorrem na parte mais elevada e movimentada da área de estudo, com relevo suave ondulado a forte ondulado, porém devido a sua topografia, esses solos apresentam limitações ao uso agrícola. Os Planossolos apresentam uma textura abrupta, e não são muito utilizados para agricultura, seu uso é voltado para pastagens assegurando a alimentação dos animais. Os solos de maior predominância são os Neossolos Regolíticos, possuem boa permeabilidade e fertilidade média a alta, devido aos nutrientes envolvidos. São mais produtivos nos arredores das elevações, por isso são muito utilizados pelos moradores em suas lavouras.

Figura 02. Pluviometria, Solos e Declividade do povoado Papa Terra, Água Branca – AL



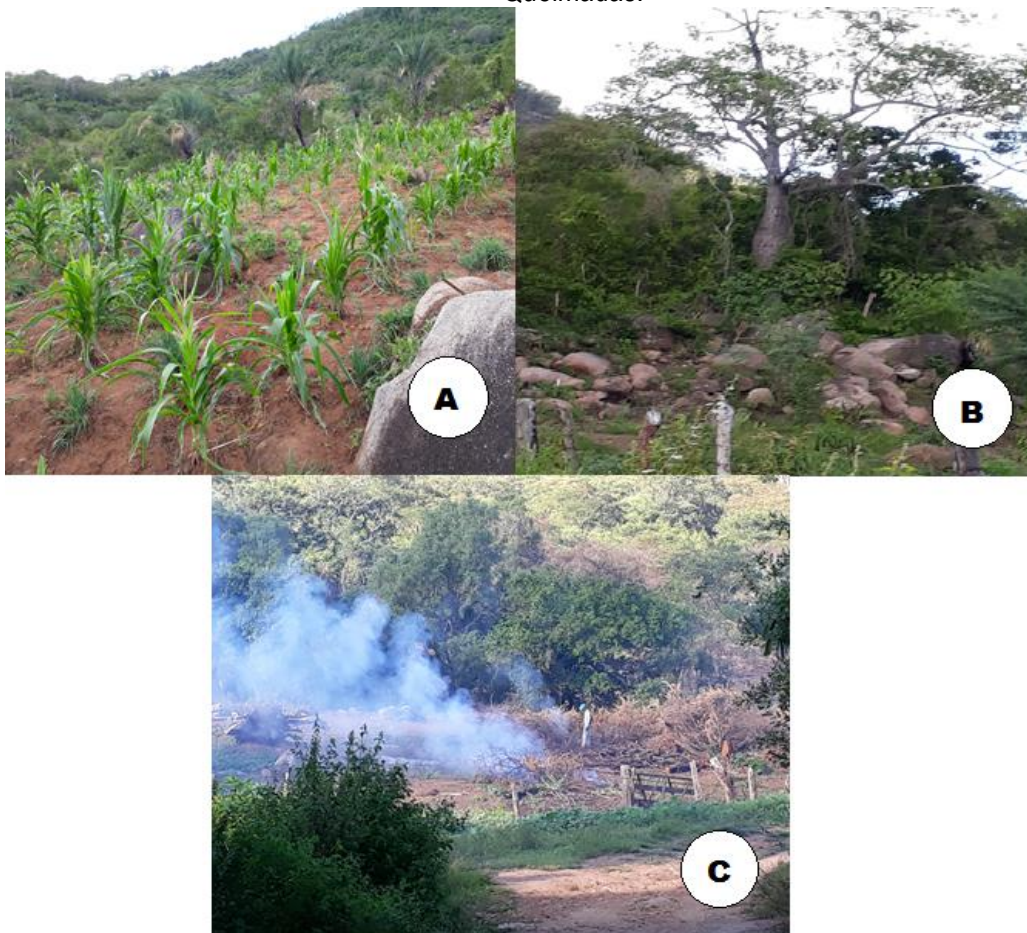
Fonte: EMBRAPA (2013) / Organização: SANTOS, J. P. A. (2018).

Segundo o Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012, p.12), a região florística nordestina subdivide-se em três faixas florestais (Zona da Mata, Agreste e Sertão), que variam de áreas pluviais, de superúmidas a úmidas, que seguem da costa florestal atlântica até a região árida. Sendo que a área de estudo desse trabalho, encontra-se na terceira faixa florestal denominada “zona do Sertão”, que

“[...] apresenta uma florística endêmica própria dos climas semiáridos, com chuvas intermitentes torrenciais seguidas por longo período seco, que pode durar alguns anos. O tipo de vegetação que aí se instala é “savânico”, com predominância de plantas espinhosas decíduais, e, embora estabelecido dentro do espaço intertropical sul, apresenta uma florística homóloga das áreas estépicas dos climas temperados.” (MANUAL TÉCNICO DA VEGETAÇÃO BRASILEIRA (IBGE, 2012, p.61).

O município água-branquense é constituído por vegetação do tipo Caatinga, mais precisamente Caatinga hiperxerófila, constituída por espécies de pequeno porte, arbustivas ou arbustivas-arbórea (JACOMINE et al., 1975; CAVALCANTI, 2010). No povoado Papa Terra foram identificadas as seguintes espécies florísticas: *cereus jamacu* (mandacaru), *pilocereus gounellei* (xique-xique), *opuntia cochenillifera* (palma forrageira), *tabebuia aurea* (craibeira), *anadenanthera colubrina* (angico), *cavanillesia arborea* (barriguda). (Figura 3).

Figura 03. (a) Solos produtivos; (b) Barriguda-branca pertencente à família Malvaceae; (c) Queimadas.



Fonte: Clenisvaldo Ventura (junho/2018)

De acordo com o levantamento de dados feito por meio de questionários aplicados em 15 propriedades agricultáveis, verificou-se que: as práticas agrícolas estão divididas entre múltiplas policulturas, principalmente de milho, feijão e macaxeira, e pecuária mista de caprinos e bovinos. A maioria dos moradores exerce práticas primitivas em suas lavouras, não possuem nenhum aparato tecnológico, sendo realizado de forma braçal. Todas as famílias seguem o modelo de agricultura de subsistência. As principais dificuldades ao cultivo são a falta de incentivos financeiros dos órgãos governamentais e os longos períodos de estiagem. Os principais problemas ambientais observados no Povoado são oriundos do desmatamento, sobretudo as queimadas. A retirada da cobertura vegetal, devido a ação antrópica, representa sérios riscos, por exemplo, para os solos. As queimadas desnudam os solos, expondo-os a intensa atuação dos processos erosivos, prejudicando seu desenvolvimento. No povoado, tais práticas são recorrentes do sistema de agricultura manual, onde “limpa-se” os espaços para instalação das lavouras, além do tráfico

de madeira que intensifica-se no período de festas juninas, por tradição, os moradores desmatam as árvores para fazerem fogueiras em homenagem a santos do catolicismo.

CONCLUSÕES

O Brejo de Altitude de Água Branca possui uma rica biodiversidade, cuja dinâmica climática, sobretudo devido ao efeito orográfico, influencia os aspectos pedológicos e edafológicos, atribuindo características atípicas do contexto semiárido. Os solos de melhor aptidão agrícola encontram-se no sopé das encostas, setores nos quais os agricultores instalam suas lavouras. A vegetação composta predominantemente por caatinga, apresenta espécies de cunho arbóreo (*cavanillesia arborea*), devido ao ambiente úmido de exceção propiciado pelo Brejo de Altitude, resistentes aos períodos de estiagem. O povoado Papa Terra apresenta muitas áreas agricultáveis; a população local pratica a agricultura de subsistência, mesmo com a esporadicidade das chuvas e a falta de incentivos financeiros. O manejo inadequado dos solos, sem um controle ou medidas de conservação, vem, nos últimos anos, ampliando as áreas desmatadas e intensificando a perda de solos pelos processos erosivos antropogênicos. Assim, recomenda-se uma melhor atenção para a conservação do brejo, políticas de conscientização ambiental para a população e auxílio financeiro dos órgãos públicos para melhorar o cultivo das culturas sem colocar em risco as potencialidades de uso da área.

AGRADECIMENTOS

A FAPEAL (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas) pelo apoio financeiro e incentivo a pesquisa, a UFAL Campus do Sertão pelo espaço laboratorial cedido para preparação dos mapas e organização do trabalho.

REFERÊNCIAS

- AB'SABER, A. N. **Os domínios de Natureza no Brasil: Potencialidades Paisagísticas**. Ateliê Editorial: São Paulo, 2003. 144f.
- BARROS, A. H. C; VAREJÃO-SILVA, M. A; TABOSA, J. N. **Aptidão Climática do Estado de Alagoas para Culturas Agrícolas**. 104f. (Relatório Técnico). Embrapa Solos: Recife, 2012.
- CARVALHO, G. A. LIMA, D. B. Uso de Sensoriamento Remoto no Estudo do Brejo de Altitude da Serra Juá-Conceição- Camará, Caucaia/CE. **Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR**, Curitiba, PR, Brasil, 30 de abril a 05 de maio de 2011, INPE p.7542.

CAVALCANTI, L. C. S. **Geossistemas no Estado de Alagoas: uma contribuição aos estudos da natureza em geografia**. 2010. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 132f.

IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

Instituto Nacional e Meteorologia – **INMET**. Disponível em: < <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/graficosClimaticos> > Acesso em 10/07/2018.

JACOMINE, P. K. T. CAVALCANTI, A. C. PESSÔA, S. C. P. SILVEIRA, C. O. **Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do estado de Alagoas**. 562f. (Boletim Técnico, 35). Embrapa, Centro de Pesquisas Pedológicas. Recife, 1975.

MARQUES, A. L. Refúgios Úmidos do Semiárido: Um estudo sobre o Brejo de Altitude de Areia-PB. **Revista GeoTemas**, Pau dos Ferros, Rio Grande do Norte, Brasil, v.4, n.2, p.17-31, jul./dez., 2014.

MASCARENHAS, J. C. BELTRÃO, B. A. SOUZA JUNIOR, L. C. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea do Estado de Alagoas**. 22f. (Diagnóstico do Município de Água Branca). CPRM: Recife, agosto/2005.

MELO, R. F.T. **Evolução dos depósitos de encosta no leque Malaquias e lagoa das pedras no entorno do maciço estrutural da Serra de Água Branca**. 2014. 155 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Centro de Filosofias e Ciências Humanas, Departamento de Geografia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014.

PARAHYBA, R. B. V. PEREIRA LEITE. A. OLIVEIRA NETO. M. B. **Solos do Município de Água Branca Estado de Alagoas**. 4f. (Comunicado Técnico). Embrapa Solos: Rio de Janeiro, dezembro/2007.

RIBEIRO, J. K. N.; VITORIANO, U. S.; SILVA, E. B.; MARQUES, A. L. Solos, manejo e processos erosivos em brejo de altitude. **I CONIDIS**. Paraíba, 2016. 11p.

RIBEIRO, L. F. B. Processos Exógenos na Elaboração do Relevo. In: **Dinâmica do Relevo: Quantificação de Processos Formadores**. Org., HACKSPACHER, P. C. São Paulo: Editora UNESP, 2011. p. 53-87.

SANTOS, L. F. L. DIAS, M.S. SILVA, D. G. Análise da Influência Climática Antrópica na Dinâmica do Uso da Terra na Bacia do Riacho Piancozinho PE/PB. **Anais II CONIDIS**. v.1. Editora Realize, Campina Grande, 2017.

Serviço Geológico do Brasil – **CPRM** (2007). Disponível em: < http://geosgb.cprm.gov.br/geosgb/sobre_geosgb.html > Acesso em 10/08/2018.

SOUZA, M. J. N. OLIVEIRA, V. P. V. Os Enclaves Úmidos e Sub-úmidos do Semiárido do Nordeste Brasileiro. Mercator - **Revista de Geografia da UFC**, ano 05, número 09, 2006.

ZAAL. **Zoneamento Agroecológico de Alagoas, 2013**. Disponível em: < <http://www.ima.al.gov.br/servicos/downloads/download-de-dados-vetoriais/> > Acesso em 05/07/2018.