

ABORDAGEM SOCIOECONÔMICA E ECOLÓGICO-CULTURAL DA ILHA DO PRÍNCIPE/SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE: desafios à gestão ambiental local

Lúcio Correia Miranda

Doutorando em Geografia, Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente e Licenciado em Geografia pela Universidade Federal do Ceará – UFC.
lcmiranda-ufc@hotmail.com

Edson Vicente da Silva

Professor Titular da Universidade Federal do Ceará – UFC. Doutor em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP/Rio Claro. Pós-doutor em Educação Ambiental pela Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia – UFBA e Pós-doutor em Planejamento e Geoecologia da Paisagem pela Faculdade de Geografia da Universidade de Havana (Cuba).
cacauecara@gmail.com

Sílvia Maria Lopes Monteiro

Doutoranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Ceará – UFC e Mestre em Dinâmicas Sociais e Riscos Naturais pela Universidade de Coimbra. Professora do Curso de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Cabo Verde – Uni-CV.
silviamonte81@hotmail.com

George Satander Sá Freire

Professor Associado da Universidade Federal do Ceará – UFC. Doutor em Geologia pela Université de Nantes (França) e Mestre em Geociências pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE.
freire@ufc.br

RESUMO

A paisagem é entendida como um sistema que integra componentes concretos e abstratos produzidos naturalmente e resultantes da interação desta com os componentes socioculturais e tecnológicos no tempo e espaço. Com base na fundamentação teórica e procedimento metodológico da Geoecologia da Paisagem, este trabalho teve como objetivo analisar a gestão ambiental da Ilha do Príncipe/São Tomé e Príncipe, apresentando uma leitura integrada dos aspectos físico-naturais e socioculturais como subsídios ao processo de planejamento e gerenciamento ambiental local. A análise de paisagem através da geoecologia consiste numa abordagem de base sistêmica e holística que de forma integrada delinea a compreensão da realidade. Assim, além de apresentar reflexões sobre o estado da paisagem da Ilha do Príncipe, procurou-se delinear as características dos componentes naturais e aspectos socioculturais de forma integrada, como condição necessária ao processo de gestão ambiental. Para a elaboração deste trabalho seguiu-se as seguintes etapas metodológicas: levantamento bibliográfico; análise das condições socioambientais, através da observação das relações socioespaciais locais no campo e leitura e interpretação dos dados de sensoriamento remoto e cartografia temática. Desta forma, constatou-se que a Ilha apresenta um sistema ambiental com biodiversidade diversificada e em bom estado de conservação, porém a nova reestruturação econômica, alicerçada na exploração do turismo, tem demonstrado preocupações quanto a sua qualidade futura, bem como das condições de vida da população local a médio e longo prazo.

Palavras-chave: Planejamento do Ambiente Insular; Diversidade Sociocultural; Ilha do Príncipe.

THE SOCIO-ECONOMIC AND CULTURAL ECOLOGICAL APPROACH OF THE PRINCE ISLAND/SÃO TOMÉ AND PRÍNCIPE: challenges to the local environmental management

ABSTRACT

The landscape is understood as a system which includes concrete and abstract elements naturally produced resulting of an integration of it with the socio-cultural and technological components, in both time and space. Based on a theoretical foundation and methodological procedure of the landscape Geo-ecology, this paper aims to analyze the environmental management of the Prince Island/Sao Tomé and Príncipe presenting an integrated reading of the physical, natural, as well as socio-cultural aspects as support to planning and local, environmental management. The landscape analyses through Geo-ecology comprise a systemic and holistic approach that set out the understanding of reality. Besides presenting the reflection concerning the condition of Price landscape, an attempt was made to set out the physical and natural characteristics and the socio-cultural aspects in an integrated way, as a necessary condition to the environmental management process. Some important methodological steps were followed in the making of this report: bibliographic survey; socio-environmental analysis through observation of the socio-spacial relationship in the field and data reading of distant and cartography. In this way, it's been noted that the Island has an environmental system with a diverse biodiversity in a good of repair, however, the new economic restructuring, based on the exploitation of tourism, has shown concerns related to its future quality, as well as the life condition of the local population in short and long-term.

Keywords: Insular Environmental Planning; Socio-cultural Diversity; Island of Príncipe.

ABORDAJE SOCIO-ECONÓMICA Y ECOLÓGICA-CULTURAL DE LA ISLA DEL PRÍNCIPE/SAN TOMÉ Y PRÍNCIPE: desafíos para la gestión ambiental local

RESUMEN

El paisaje es entendido como un sistema que integra componentes concretos y abstractos producidos naturalmente y resultantes de la interacción de estos con los componentes socio-culturales y tecnológicos en el tiempo y en el espacio. Basado en la fundamentación teórica y procedimiento metodológico de la Geo-ecología del Paisaje, este trabajo tiene como objetivo analizar la gestión ambiental de la Isla del Príncipe/San Tomé y Príncipe, presentando una lectura integrada de los aspectos físico-naturales y socio-culturales como subsidios al proceso de planeamiento y de gestión ambiental local. El análisis del paisaje a través de la geo-ecología consiste en un abordaje de base sistémica y holística que de forma integrada delinea la comprensión de la realidad. Así, además de presentar reflexiones sobre el estado del paisaje de la Isla del Príncipe, se intentó delinear las características físico-naturales y aspectos socio-culturales de forma integrada, como condición necesaria al proceso de gestión ambiental. Para la elaboración de este trabajo se siguió las siguientes etapas metodológicas: levantamiento bibliográfico; análisis de las condiciones socio-ambientales, a través de la observación de las relaciones socio-espaciales locales en el campo y la lectura y la interpretación de los datos de sensor remoto y cartografía temática. De esta forma, se constató que la Isla presenta un sistema ambiental con biodiversidad diversificada y en buen estado de conservación, aunque la nueva

reestructuración económica, basada en la explotación del turismo, ha demostrado preocupaciones en relación a su calidad futura, bien como de las condiciones de vida de la población local a medio y largo plazo.

Palabras clave: Planeamiento del Ambiente Insular; Diversidad Socio-cultural; Isla del Príncipe.

INTRODUÇÃO

Este trabalho deriva do estudo sob a abordagem sistêmica, integradora e holística, almejando pensar, construir e subsidiar bases para elaboração e efetivação do planejamento ambiental integrado e participativo como uma necessidade para que a sustentabilidade socioambiental seja notável e priorizada nas ações políticas e socioeconômicas que conduzem o desenvolvimento na Ilha do Príncipe.

Classificada, pela UNESCO, aos 12 de julho de 2012, como Reserva Mundial da Biosfera, a Ilha do Príncipe possui 142 km² de área, correspondendo a 14% da superfície total do país e tem um contingente populacional de 7.344 habitantes, conforme as contagens do último censo realizado (INESTP, 2012). É uma região autônoma integrante da República Democrática de São Tomé e Príncipe, um país insular localizado na costa ocidental do continente africano, precisamente no Golfo da Guiné, nas imediações das costas marítimas da Guiné Equatorial, Camarões, Nigéria, dentre outros.

O arquipélago de São Tomé e Príncipe tem uma extensão territorial de 1001 km² de área, formado por duas ilhas (Ilha de São Tomé e a Ilha do Príncipe) e vários ilhéus, dentre estes o Ilhéu das Rolas é maior e único ocupado pela população autóctone.

A localização geográfica do arquipélago nas regiões equatoriais, a sua especificidade insular, o seu desconhecimento por indústrias de massa, dentre outros fatores, justifica a sua rica diversidade biológica vislumbrada nas verdejantes paisagens que se pode contemplar em toda sua extensão.

O INESTP (op. cit.), no seu último censo demográfico realizado em 2012, afirma que a população do país é de 179.200 habitantes. Considerado um contingente populacional pequeno, porém desigualmente distribuído ao longo do território nacional. Na Ilha do Príncipe, embora predominantemente localizados na sua metade norte, os núcleos residenciais encontram-se espacialmente bem distribuídos, enquanto que na Ilha de São Tomé prevalece um cenário preocupante. O Distrito de Água Grande, uma das regiões político-administrativas que possui apenas 2% do território nacional, agrega 38,9 % da

população do país (INESTP, 2012). Fato este que ao longo do tempo vem agravando as condições de vida urbana na Capital.

Após a independência conquistada em 1975 da colônia portuguesa que se instalou desde os anos iniciais da década de 1470, o país tem enfrentado inúmeras dificuldades no seu percurso como um jovem Estado Nacional. Dificuldades estas que não se limitam às questões econômicas, mas, principalmente, vinculadas ao *déficit* de recursos humanos especializados em detrimento da ausência de aplicação da política pública que promova um desenvolvimento integrador. Deste modo, as consequências são visíveis na efetivação do saneamento básico, no gerenciamento de planos econômicos que em muito tem aumentado a vulnerabilidade dos sistemas ecológicos e concentração de riquezas, na prestação de serviço público de saúde e, em geral, na qualidade de vida da população local.

Embora hoje se perceba uma tímida melhoria no acesso à educação, através da ação de descentralização do ensino básico, ainda não se pode afirmar que vem atingindo uma qualidade ideal, principalmente porque a capacitação dos professores é uma realidade ainda distante, não pela falta de motivação do corpo docente, mas pela caótica situação de prioridade que o mesmo se encontra nas agendas de políticas públicas de desenvolvimento. O país tem recorrido à importação de professores e materiais didáticos não apenas para subsidiar no diálogo cooperativo de aprendizado, mas para suprir uma carência interna do recurso humano qualificado e materiais especializados para o ensino nacional. Assim, como consequência, configura-se num sistema de ensino que distancia o aprendizado das especificidades socioculturais e ecológicas locais.

Estes e outros aspectos têm contribuído de forma negativa para a gestão ambiental da Ilha do Príncipe e, sobretudo, no seu percurso de desenvolvimento. Carentes de oportunidades, possibilidades e meios para elaborar e conduzir ações que promovam a minimização e prevenção dos impactos socioambientais negativos decorrentes do processo de desenvolvimento, as experiências externas são tomadas como modelo na tentativa de resolver ou mitigar os problemas locais, na ausência de qualquer ação efetiva para a sua compreensão.

Separada da Ilha de São Tomé à aproximadamente 148 km, a via de comunicação entre elas há 40 anos tem sido um desafio para aqueles que desejem aventurar ou forçados a viajar em busca de “melhores condições” na oferta de serviço público. Com um salário mínimo equivalente a pouco mais de 190 reais, o custo da viagem aérea entre as ilhas vizinhas alcança um valor superior a 900 reais, empecilho este, que há quatro décadas tem incentivado o desequilíbrio no abastecimento do mercado local, inclusive dos bens básicos

a subsistência das famílias, e perda de vidas nas arriscadas alternativas de navegar pelo Atlântico rumo à capital, a bordo de embarcações com baixo conforto e péssimos quesitos de segurança.

Esse isolamento da Ilha do Príncipe não foi suficiente para inibir os olhares dos investidores estrangeiros, principalmente aqueles que perambulam, pelo mundo, em busca de lugares “ideais” para o desenvolvimento das suas atividades econômicas com base no turismo. De entre os atrativos, uma “natureza bondosa” e “selvagem”, associada a uma política pública liberal aos interesses do crescimento econômico, maquiado por um ideário de desenvolvimento como utopia, é percebida como terreno fértil para a proliferação de riquezas, porém centralizadas.

Algumas tentativas de melhoria na conexão marítima local foram feitas, porém sem êxito. O presente ano, 2016, representa um marco na história pós-independência, através da ação do Governo Nacional, embora não muito transparente, que efetivou na conquista de navios com melhor capacidade e conforto para o transporte de passageiros e cargas entre as ilhas. Através destas ações, espera-se que sejam trilhadas medidas de gestão que promova a sua durabilidade na prestação de serviço público e acessibilidade às populações locais.

Sob a concepção da geocologia da paisagem, o presente trabalho teve como objetivo analisar a gestão ambiental da Ilha do Príncipe, apresentando uma leitura integrada dos aspectos físico-naturais e socioculturais como condição imprescindível ao processo de planejamento e gerenciamento ambiental local.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A geocologia da paisagem fundamenta-se na abordagem sistêmica e holística, voltada à compreensão da realidade através de leitura da evolução e estado da paisagem, sendo esta (paisagem) entendida além da sua essência concreta, munida de valores e signos e percebida de forma singular por aqueles que atentem pela sua compreensão através das ínfimas relações dos seus componentes formadores e modeladores (RODRIGUEZ et al., 2007).

A Geografia, ao longo da sua trajetória, tem apresentado diferentes abordagens sobre a interpretação da paisagem, sejam elas com véis predominantemente naturais ou antrópicas, ambas têm procurado demonstrar as interações entre a sociedade e natureza.

Os processos sociohistórico e culturaltecnológicas têm interferido nas formas como se percebe a natureza no tempo e espaço. Yi-Fu Tuan (2012) alega que as transformações ocorridas sobre a visão do mundo podem ser vistas nas mudanças do significado das palavras natureza, paisagem e cenário. Por um lado, uma visão da natureza desintegrada do cosmo, perdendo a sua propriedade originária da totalidade, eminentemente a partir da Idade Média, com a interpretação da natureza dos eruditos e poetas, significando a mera “mutabilidade das regiões sublunares” (TUAN, 2012, p. 187).

Por outro lado, a concepção do cenário e paisagem, em muitos caracterizados como sinônimo, paisagem como panorama, uma cena ou uma representação pictórica, desviando-se o sentido real da paisagem para a predominância dos aspectos artísticos de sua representação, como afirma Cauquelin (2007). A representação artística das paisagens pode ser percebida como “a concretização do vínculo entre os diferentes elementos e valores de uma cultura, ligação que oferece um agenciamento, um ordenamento e, por fim, uma ordem à percepção do mundo” (CAUQUELIN, 2007, p. 13-14).

Segundo Emídio (2006), a partir do século XIX despertam novas visões sobre a paisagem, instigando uma recomposição do seu conceito e de relações estabelecidas entre a sociedade e o seu ambiente. Com isso, a natureza passou a ser compreendida como um modelo ideal, e algumas intervenções antrópicas, voltadas à reforma urbanística, através de mecanismos de embelezamento e saneamento com objetivo de modernizar a cidade, tornaram necessárias à sua intensificação, especificamente no meio urbano, como forma de minimizar os problemas do crescimento das cidades.

As crenças, os mitos, os símbolos e signos sempre estiveram presentes nas relações entre a sociedade e a natureza, interferindo diretamente na forma de compreender e conceber a paisagem. Sendo a paisagem compreendida através das manifestações dos elementos sociais e naturais, a sua interpretação e re/produção vêm se manifestando por meio de heranças culturais e o aprimoramento tecnológico na escala espaço-temporal.

A leitura da paisagem reflete o estado da sua conservação em função da especificidade dos seus elementos componentes, o modo de vida das comunidades nela inseridas, bem como os aspectos pretéritos da sua evolução ecológica e/ou sociocultural. Diante dessa complexidade de tributos a ela relacionados, a leitura da paisagem baseia-se numa análise integrada e holística, possibilitando a incorporação do seu aspecto ecológico, sociocultural e econômico. Para Besse (2014), é necessário conceber a paisagem além da sua representação, uma vez que a sua existência não se reduz a mera visibilidade. Nas suas palavras o autor afirma que “ler a paisagem é extrair formas de organização do espaço,

extrair estruturas, formas, fluxos, tensões, direções e limites, centralidades e periferia” (BESSE, 2014, p. 64). É um exercício de construção do conhecimento por meio de relações entre as dimensões visíveis e invisíveis da paisagem.

A geoecologia das paisagens, como fundamento teórico e procedimento metodológico ao serviço do planejamento e gestão ambiental, tem procurado desenvolver estudos capazes de traduzir as diversificadas formas de relações antrópicas com os elementos da natureza e os seus efeitos na qualidade de vida da população nela inserida, tendo em vista a minimização e prevenção dos impactos negativos, direcionando uso adequado às especificidades socioecológicas.

Odum e Barrett (2013) alegam que “as paisagens se alteram ao longo da história, não apenas por causa dos processos naturais em andamento [...] mas também em consequências de processos sociais, políticas e econômicas que ocorrem dentro desses sistemas” (ODUM; BARRETT, 2013, p. 376). Deste modo, a leitura da paisagem constitui-se como um instrumento integrador no direcionamento das estratégias locais de gestão ambiental.

Ao descrever sobre o planejamento, Rodriguez e Silva (2013) fazem menção ao Méndez (1999), que por sua vez indaga que planejar baseia-se no exercício criativo de pensar e projetar o futuro através do conhecimento articulado com o passado. Pois argumentam que o planejamento conduz a organização, integração, gerenciamento e controle. Deste modo, evidenciam que o planejamento ambiental direciona-se à estruturação do uso da natureza. Definido como o “ponto de partida para a tomada de decisões à forma e intensidade em que se deve usar um território”, é um processo intelectual baseado no conhecimento técnico-científico, com caráter participativo que permite tomar decisões sobre questões ligadas à concessões, permissões, subsídios e créditos, configurando-se em ações de controle aos conflitos inerentes ao uso e ocupação do solo.

Para a elaboração deste trabalho seguiu-se as seguintes etapas metodológicas: levantamento bibliográfico; análise das condições socioambientais, através da observação das relações socioespaciais locais no campo e leitura e interpretação dos dados de sensoriamento remoto e cartografia temática. O levantamento bibliográfico consistiu na busca pela concepção teórica e metodológica alicerçada nas abordagens sistêmicas, que promova o conhecimento da realidade de forma integrada.

Por sua vez a análise das condições socioambientais concretizou-se através da prática de campo realizada no intervalo correspondente de Julho à Setembro do ano 2015.

Nesta etapa percebeu-se, por meio da observação das paisagens e diálogo com a população e responsáveis dos órgãos públicos ligados ao manejo ambiental, a complexa relação socioambiental estabelecida, bem como os problemas locais a elas relacionados.

A análise da imagem SRTM disponibilizada pelo Serviço Geológico Americano, com a escala espacial de 30 metros, e a interpretação das cartas temáticas possibilitaram a compreensão dos problemas, limitações e potencialidades dos sistemas ambientais da Ilha.

Este artigo visa, além de apresentar breves reflexões sobre o estado de paisagem da Ilha do Príncipe, delinear a sua característica físico-natural e aspectos socioculturais de forma integrada, como uma condição necessária ao processo de planejamento e gestão ambiental local.

INTEGRAÇÃO DOS ASPECTOS FÍSICO-NATURAIS E SOCIOECONÔMICOS NA ILHA DO PRÍNCIPE

No exercício prático de pensar e administrar o planejamento ambiental torna-se uma necessidade a busca pelo conhecimento da susceptibilidade dos sistemas ambientais, a vulnerabilidade, problemas e potencialidades dos agrupamentos humanos inseridas nas redes de relações em diferentes níveis espaciais de análise. Por outro lado, entende-se que na Ilha do Príncipe o problema ainda se agrava pelo fato da ausência de um levantamento técnico-científico das estruturas geológicas e pedológicas na escala local, que seja capaz de especificar a diversidade das suas unidades como instrumento norteador das práticas de ordenamento do território.

A carta geológica da Ilha do Príncipe foi confeccionada numa escala regional, não permitindo o verdadeiro conhecimento da especificidade litológica numa análise mais detalhada como exige a estratégia de gestão ambiental com maior precisão. Contudo, o mapeamento geológico do mencionado recorte espacial elaborado pelo Afonso (1967), ainda numa das expedições comandadas pela colônia portuguesa, possui nomenclaturas carentes de atualizações.

Segundo Barros (1960), as massas rochosas da Ilha do Príncipe são da era Cenozóica. Impulsionada pelas atividades vulcânicas, a ilha é erguida sobre o assoalho oceânico a uma profundidade aproximada de 3.000 metros, culminando no Pico do Príncipe com 948 metros acima do nível do mar.

Basicamente, constituída por rochas vulcânicas, originadas de intensa atividade eruptiva desencadeada pelo movimento tectônico durante o processo de separação dos

continentes. Ao longo do tempo geológico, posterior a sua formação, as forças intempéricas, associadas a outros agentes modeladores do relevo desencadearam transformações litológicas, dando-a uma característica heterogênea passível de novos estudos para o seu conhecimento detalhado.

O levantamento geológico feito por Afonso em 1967 caracteriza a ilha em cinco unidades litológicas, tais como: laterito; basaltos; andesitos; fenólitos e traquitos (BARROS, op. cit.). Como se pode observar na Figura 01, a litologia da ilha apresenta maior diversidade na sua metade norte. Enquanto que a metade sul se caracteriza, predominantemente, por fenólitos, conforme a classificação percebe-se que na metade norte da Ilha do Príncipe, embora predominantemente ocupados por basaltos apresentam, também, a intercalação de lateritos, traquitos e andesitos.

Laterito é o termo usado para descrever um material rochoso avermelhado e endurecido formado, em geral, pelo intemperismo químico. De acordo com Guerra (1969), lateritos são rochas ferruginosas que aparecem, predominantemente, nas regiões de climas intertropicais úmidos, resultantes da alteração que se realiza em qualquer tipo de rocha. Assim, percebe-se que o processo de laterização está relacionado mais ao clima do que a natureza da rocha originária.

Na Ilha do Príncipe os lateritos se encontram dispersos em três grupos, designados conforme suas localizações: laterito de Santo Cristo, localizado na porção centro-leste; laterito de Belo Monte, na parte nordeste (NE) e por último, localizado no extremo norte, o laterito de Azeitona, com uma dimensão mais representativa, como as localidades de Cascalheira, Aeroporto, Ponta do Sol e Sundry. Cabe frisar que localmente este material rochoso se localiza nas regiões de platô, unidades geomorfológicas planas e com uma elevação igual ou superior a 100 metros de altitude.

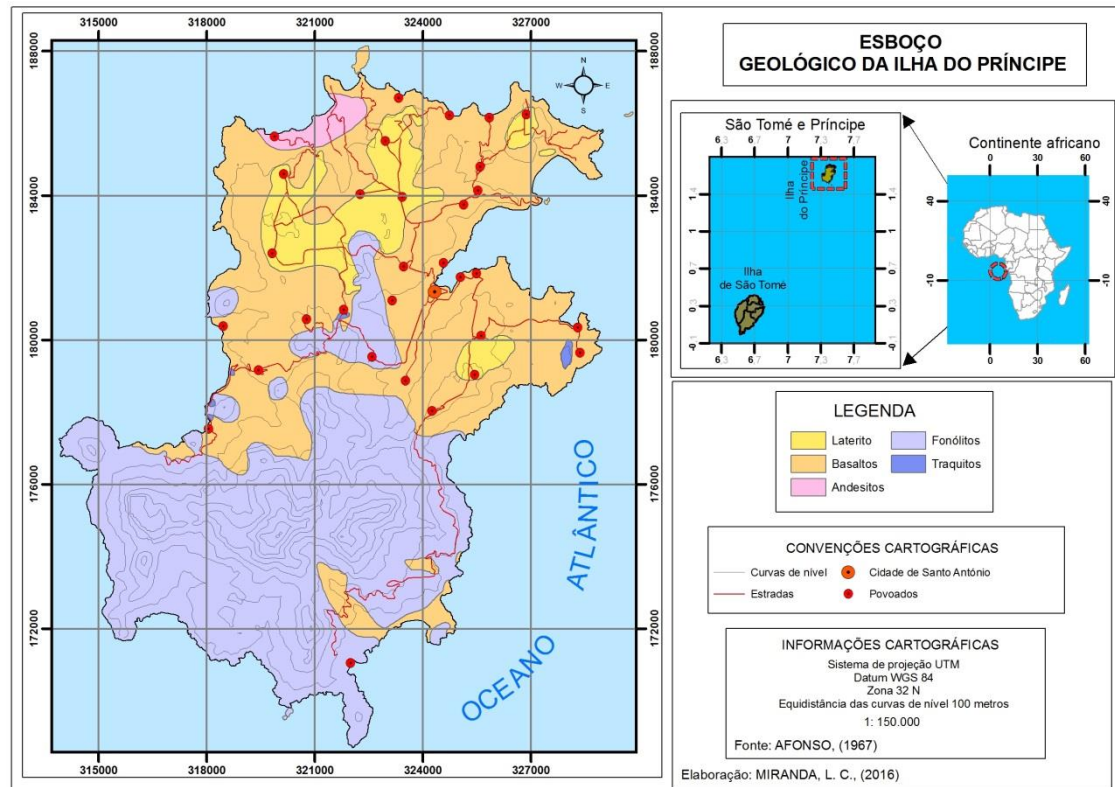


Figura 01 – Esboço geológico da Ilha do Príncipe
Elaboração: MIRANDA, L. C., (2016).

Por sua vez, Costa (1979) classifica os traquitos de textura afanítica, constituindo-se basicamente por finos cristais de sanidina ou anortose, e também, em geral, de biotite, hornblenda ou augite (em pequena proporção). Os grupos de traquitos presentes na ilha são de pequenas dimensões, dispersos nas proximidades da roça Abade, Pincatê e pequenos tufos no litoral de São Joaquim.

Os andesitos são, em gerais, rochas típicas do ambiente vulcânico, encontrados principalmente nos ambientes insulares, associados às regiões de subducção. Por outro lado, em conformidade aos argumentos de Costa (1979), os andesitos localizam-se no litoral norte da Ilha, estendendo-se da Praia de Sundry a Praia da Ribeira Izé. São, em geral, rochas de composição intermediária calcialcalina, variando de tonalidade cinzenta escura (máficos) à cinzenta clara (leucocráticos). Na sua região sul predominam os fonólitos de textura porfírica, intercalando às pequenas coberturas basálticas encontradas na região sudeste. Os fonólitos são formados por massa afanítica compacta, cinzenta com certo brilho gorduroso predominantemente composto por fenocristais de sanidina e de anortose e às vezes, também, de nefelina.

A geologia exerce forte influência sobre a modelagem do relevo, apresentando certas resistências às forças do intemperismo físico e químico. O teor constantemente

elevado de umidade do ar determina a predominância da força química como o principal agente modelador do relevo local. As formas dos picos e morros esculpidos pelos processos erosivos são diversificadas em função da natureza das rochas e pela intensidade de desgastes sofridos pelos agentes erosivos, pois encontram-se dispersos, morros em formato de pão de açúcar, com topos arredondados e alguns picos em forma de agulhas.

De acordo com a compartimentação geomorfológica, pode-se afirmar que o relevo da Ilha do Príncipe subdivide-se, basicamente em dois grandes grupos: picos e maciços rochosos das regiões centro-sul e ao norte as disposições tabulares, como ilustrado na Figura 02.

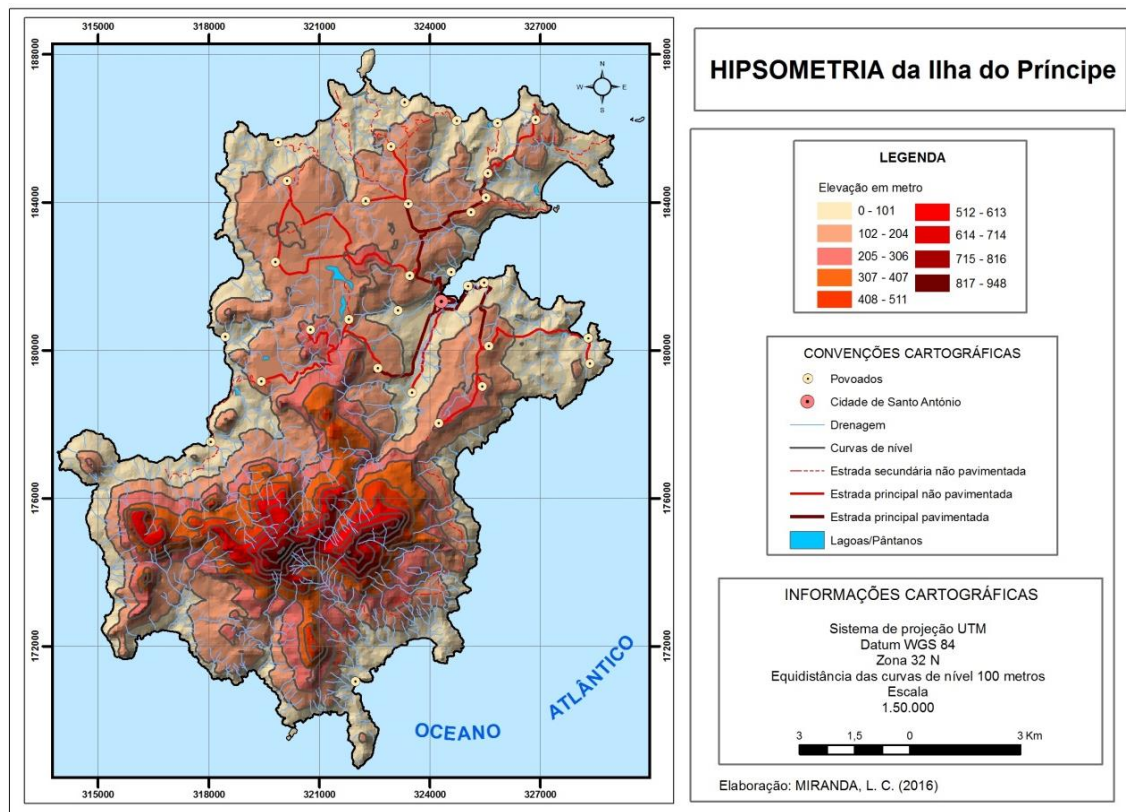


Figura 2 – Hipsometria da Ilha do Príncipe
Elaboração: MIRANDA, L. C. (2016).

Nas regiões central e sul, o relevo acidentado é definido por altos picos isolados como o Papagaio (680 m), o João Dias Pai (644 m), o Barriga Branca (612 m) ou em grupos, formando maciços rochosos, alinhados no sentido leste oeste, como o pico do Príncipe (948 m), o Mencorne (837 m), o Morro de Leste (783 m), Carriote (840 m), dentre outros. Perto das costas encontra-se um conjunto de picos, em disposição paralela, as quais destacam as massas colunares dos Dois Irmãos e as Mamas, “imponentes pelo

extraordinário ressaltado sobre o montão de blocos que rodeiam pela base” (CARVALHO, 1950, p. 142).

Entre as formas predominantes de relevo podem-se encontrar algumas planícies costeiras de pequenas dimensões, sendo mais significativo nas zonas Norte e Leste. Deste modo, embora as características planas sejam predominante na parte norte da ilha, algumas superfícies interiores planas em formas de platô se destacam também nas regiões centro-sudoeste e centro-leste, compreendendo as superfícies aplainadas de São Carlos do Fundão, Santa Trindade, Santo Cristo, entre outras.

Em termos gerais, observam-se margeando os platôs, inúmeros vales desenhados pela ação fluvial, em direção à linha de costa. Esses formam superfícies onduladas intercaladas por planícies costeiras, definidas pelas forças fluviais e ou marinhas na foz das principais bacias hidrográficas.

Segundo Christofolletti (1980), os processos morfogenéticos que atuam sobre as formas de relevo das costas variam na escala temporal e de um setor a outro da costa. Deste modo, são impulsionados por diversos fatores ambientais, como o geológico, o climático, o biótico e os fatores oceanográficos.

Os fatores geológico, climático e oceanográfico da ilha exerceram fortes influências na modelagem da sua faixa litorânea, apresentando linhas de costa recortadas em formas aplainadas e algumas de disposição em falésias.

Por sua vez, as referências do levantamento pedológico local centralizam, basicamente, nos estudos da mineralogia dos solos desenvolvidos por Pissarra¹, Cardoso² e Garcia³ através da Missão de Estudos Agronômicos da Junta de Investigações do Ultramar no início da década de 1960. Assim como foi destaque, nas alíneas posteriores, da necessidade de um levantamento geológico incluindo termos atualizados na sua classificação litológica, também se aplica ao mapeamento pedológico da Ilha.

Pissarra et al. (1965), argumentam que os solos encontrados na Ilha do Príncipe são basicamente derivados do basalto, apresentando pH ligeiramente ácido próximo à neutralidade. Em geral os solos da ilha têm uma fertilidade moderada, com boa capacidade de retenção de água. Ali se destacam os solos Paraferralíticos que estendem a maior parte do território da ilha, 9.302 hectares. Podem-se encontrar os solos Fersialíticos Tropicais cobrindo uma área de 770 hectares, localizados geralmente na parte norte da ilha. Ainda

¹Mineralogista da Missão de Estudos Agronômicos do Ultramar.

²Orientador do Grupo de Trabalho de Pedologia da Missão de Estudos Agronômicos do Ultramar.

³Adjunto do Orientador do Grupo de Trabalho de Pedologia da Missão de Estudos Agronômicos do Ultramar. Ambos desempenhavam estas funções durante a expedição às ilhas Atlânticas do Golfo da Guiné.

pode ser vistos, embora em quantidade reduzida, os Solos Litólicos; Regossolos Psamíticos não calcário e Aluviossolos.

Na parte sul da ilha, predomina o complexo, materiais compactos. Enquanto que na região norte, por ações intempéricas, desenvolveu-se solos lateríticos, com alta concentração de óxidos de ferro, como a limonita e hematita, e alumínio (bauxita).

As temperaturas e altas taxas de umidade, associadas à grande quantidade de matéria orgânica, exercem contribuições fundamentais para a viabilidade agrícola dos diferentes tipos de solo da ilha. Se comparados com os solos paraferalíticos, os fersialíticos detêm maior capacidade de troca de cátions e apresentam grau de saturação relativamente elevado, em geral superior a 40%. Tais composições mineralógicas oferecem a estes solos boas condições de fertilidade. Concentram a proporção de limo, em relação à argila, superior à dos solos paraferalíticos (PISSARRA et al., 1965).

Em termos gerais, os solos da Ilha apresentam grande riqueza mineralógica, possuindo propriedades viáveis para a nutrição das plantas. A alta presença de feldspato nos solos garante cálcio e sódio, na hornblenda encontra-se boa concentração de cálcio, magnésio e ferro e na olivina uma fonte de magnésio, ferro e manganês. São, em geral, solos com boa reserva de micronutrientes, contudo, o clima local tem demonstrado, ao longo do tempo, forte influência sobre o seu desenvolvimento e fertilidade (PISSARRA et al., 1965).

O ambiente insular é caracterizado por possuir certo grau de vulnerabilidade aos diversos fatores ambientais. Percebe-se que quanto menor for à ilha mais susceptível ela se torna em função dos processos morfogenéticos sobre a sua biodiversidade. Os processos pedológicos e morfológicos são influenciados, dentre outros fatores, pela ação climática. Deste modo, a sustentabilidade socioambiental nos ambientes insulares é determinada pelo dinamismo dos sistemas ambientais que ascende o limite das ilhas.

Embora a ilha apresente limite bem definido pelas águas do Oceano Atlântico, ela não se apresenta desconectada do sistema climático global. A interferência da mudança climática global pode desencadear efeitos negativos no clima local, que por sua vez provocará danos socioambientais. Dentre os efeitos climáticos, destacam-se mudanças nas oscilações das correntes oceânicas que ao longo dos últimos anos vêm acelerando a erosão costeira da Ilha do Príncipe.

Situada a pouco mais de 1° de latitude N, a ilha possui um clima do tipo equatorial quente e úmido. Este ambiente insular apresenta duas estações climáticas bem definidas: a

considerada seca ou gravana⁴, que estende de junho a agosto, e a chuvosa que prolonga de setembro a maio.

Durante a estação chuvosa depara-se com índices pluviométricos menores no período compreendido entre o final do mês de dezembro e todo o mês de janeiro. Este pequeno intervalo demonstra uma característica aproximada à estação seca, por este motivo é denominado localmente de gravanito.

No período de junho a agosto, designado localmente como gravana, a temperatura média é menor em ambas as regiões da ilha, variando entre 24 – 25 °C na parte norte, podendo apresentar valores ainda menores nas regiões montanhosas. Nessa temporada o vento predominante é do sul. Embora representando um período do ano considerado seco, a umidade relativa do ar registra-se num valor constantemente superior a 82%, dentre outros fatores pela insularidade.

Na estação chuvosa a temperatura é mais elevada, mantendo-se valores médios em torno de 26,3 – 27°C para a região norte (dados recentes) e valores menores nas áreas montanhosas. Neste período os ventos predominantes são de E, SE e NE, em geral carregados de umidade, ocasionando a redução na visibilidade horizontal devido à presença constante da cobertura de nuvens e nevoeiros, este último ocorre, em maioria das vezes, nos primeiros meses do ano.

Pela localização da Ilha do Príncipe, percebe-se que o principal sistema meteorológico causador de chuva é a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) ou Frente Intertropical, como é denominado localmente. Esse movimento dos ventos alísios de nordeste e sudeste é desencadeado em direção ao equador térmico. Portanto, a atuação das condições térmicas do Oceano Atlântico, também, interfere na dinâmica das chuvas no recorte espacial em epígrafe.

Os períodos de maior precipitação são, geralmente, nos meses de março à maio e de outubro à novembro, dependendo, principalmente das movimentações da ZCIT. Em função da distribuição espacial de precipitação pode-se classificar a Ilha em duas zonas climáticas: a que registra anualmente um valor aproximado de 2.000 mm (zona úmida), que compreende toda sua região norte e zona super-úmida, compreendendo toda a região sul, onde anualmente registra precipitação real superior a 2.000 mm.

Os recursos hídricos dos ambientes insulares apresentam, em geral, forte tendência à vulnerabilidade, não só em função das dimensões das suas superfícies, mas estes associados à diversos fatores que direta ou indiretamente influenciam na reserva hídrica

⁴ Termo usado nacionalmente para designar o período de menor índice pluviométrico anual.

local desses sistemas ambientais. A geologia, a geomorfologia, o solo, o clima, a cobertura vegetal, os diferentes tipos de atividades antrópicas, entre outros, através da constante interação de troca de energia e matéria, resultam como maiores responsáveis pela disponibilidade hídrica, bem como da sua qualidade, no tempo e no espaço.

A água, por sua vez, detém influências incomparáveis aos outros elementos físicos no processo de alteração das paisagens, por meio de conexões de fenômenos atmosféricos e da litosfera, interferindo na biodiversidade e nas condições de vida social no tempo e no espaço (GUERRA; CUNHA, 2007).

A disponibilidade hídrica nos canais de drenagem ou nas camadas horizontais dos solos, além de fatores como a natureza do solo e o relevo, é controlada pela sazonalidade das chuvas, uma vez determinada pelas condições climáticas ao longo do tempo. A Ilha do Príncipe apresenta excelente reserva hídrica, recortada por inúmeros canais de drenagens caracterizados em rios. Embora apresentem drenagem perene, as suas vazões são determinadas diretamente pela sazonalidade das chuvas. Além do clima, a densidade e diversidade da cobertura vegetal têm desempenhado papel decisivo na proteção da reserva hídrica local, tanto nos depósitos superficiais como nos sub-superficiais.

Do ponto de vista ecológico, apresenta uma diversidade biológica extremamente rica, tanto no agrupamento da flora como o da fauna terrestre e aquática. Dentre os fatores naturais responsáveis pela formação e dinamismo da biodiversidade da Ilha, percebe-se o clima como um dos principais agentes.

A cobertura vegetal local é constituída, na sua maioria, por uma floresta equatorial higrófila. Esse conjunto florístico é representado por densa cobertura arbórea, que no contexto africano abrange extensas áreas da bacia hidrográfica do Congo.

Determinadas pelas altas temperaturas e por uma distribuição média anual de precipitação, tanto no contexto regional do Golfo da Guiné como nos concernentes à ilha do Príncipe, esta floresta agrega um conjunto de biodiversidade com elevada taxa de endemismo, possuindo grande valor ecológico, socioeconômico e cultural.

Embora devastada pelos colonos, pode-se encontrar, na planície litorânea, como do Banzú e na planície da Praia Grande, pequenos resquícios da vegetação de mangue. Deste modo, das espécies localizadas, prepondera o mangue vermelho (*Rhizophora mangle*), como mostra a Figura 03.

Assim como a composição de uma rica flora, constitui fauna de grande diversidade e especificidade. Dentre as espécies de fauna endêmicas identificadas, alguns dos autores

destacam: sete de mamíferos, vinte e oito de aves, treze de répteis e três de anfíbios (ALBUQUERQUE et al., 2009).

A biodiversidade da Ilha do Príncipe ainda precisa ser conhecida pelo mundo das ciências, no conjunto de fauna identificado, as aves são as mais estudadas e, no entanto, a sua classificação e caracterização científica são apresentadas em acervos maiores se comparada a outro grupo faunístico local.



Figura 03 – Planície estuarina da Praia Caixão, foz do Rio Banzú, delineando o resquício da vegetação de mangue.

Fonte: MIRANDA, 2012.

Pode-se encontrar algumas espécies de aves marinhas nesta Ilha concentradas, principalmente, nos ilhéus Tinhosa, umas das mais importantes colônias de aves marinhas do Golfo da Guiné, a uma distância aproximada de 20 km a sudoeste da ilha do Príncipe.

As florestas são detentoras de importância ecológico-cultural e socioeconômica para o arquipélago de São Tomé e Príncipe e diante da crescente pressão social na sua exploração, resultando em impactos negativos em diversas unidades ambientais, no limiar da década de 2000, destaca-se a Lei nº 5/2001, caracterizada de Lei Florestal. Esta normatização legal dos recursos florestais decreta que é da competência da Direção da Floresta submeter ao conselho de Ministros, através do Ministério competente, as diretrizes da política florestal em consonância com as demais secretarias do país.

Na ótica da criação e gestão de unidades de conservação, o arquipélago de São Tomé e Príncipe ainda está se erguendo, não só na criação e institucionalização de normas regulamentares, mas, principalmente no desenvolvimento de estudos científicos para o auxílio no conhecimento das especificidades dos diferentes ecossistemas das ilhas locais e

seus ilhéus. As Leis n.º 6/06 (Lei do Parque Natural Obô de São Tomé) e a 7/06 (Lei do Parque Natural Obô do Príncipe) são as que até o momento criaram as unidades de conservação ambiental de maior envergadura do país.

O Parque Natural Obô da Ilha do Príncipe localiza-se, predominantemente, na região sul, embora se encontre uma pequena parcela na região norte (margendo as roças Ponta do Sol, Oquê-Daniel, incluindo as regiões do Alto Conceição). Esta unidade de conservação engloba o ecossistema florestal e marinho, totalizando uma área de 82,9 km². O ecossistema florestal do Parque é constituído por floresta primária e áreas agrícolas abandonadas que atualmente representam densas florestas secundárias, possuindo relevante valor ecológico e sociocultural. Além da prestação de serviços ambientais, as florestas da Ilha, em geral, oferecem às populações locais condições de subsistência, seja através das práticas de cultivo ou as meramente extrativistas.

Percebe-se que na matéria de Leis, o arquipélago possui instrumentos relevantes para direcionar uma gestão ambiental na ótica de sustentabilidade, mas ainda a sua implementação é a principal controvérsia. Pois, as normatizações legais de uso e ocupação do solo germinam de levantamentos sobre a dinâmica dos sistemas ambientais, do conhecimento da potencialidade ambiental e das demandas sociais, estabelecendo alternativas de manejo através de controlado dos bens naturais aplicáveis, tanto para a promoção da conservação da biodiversidade, como também, para garantir a subsistência duradoura e qualitativa às populações locais.

A diversidade sociocultural da Ilha do Príncipe se deve, em geral, ao processo de exploração agrícola desencadeada pela expansão colonial portuguesa, que de acordo com as demandas pela mão-de-obra escrava ou contratada determinou a miscigenação dos povos oriundos das mais variadas regiões do continente africano à cultura ocidental portuguesa. A Figura 04 ilustra a flutuação da população local residente durante o período anterior e posterior a independência.

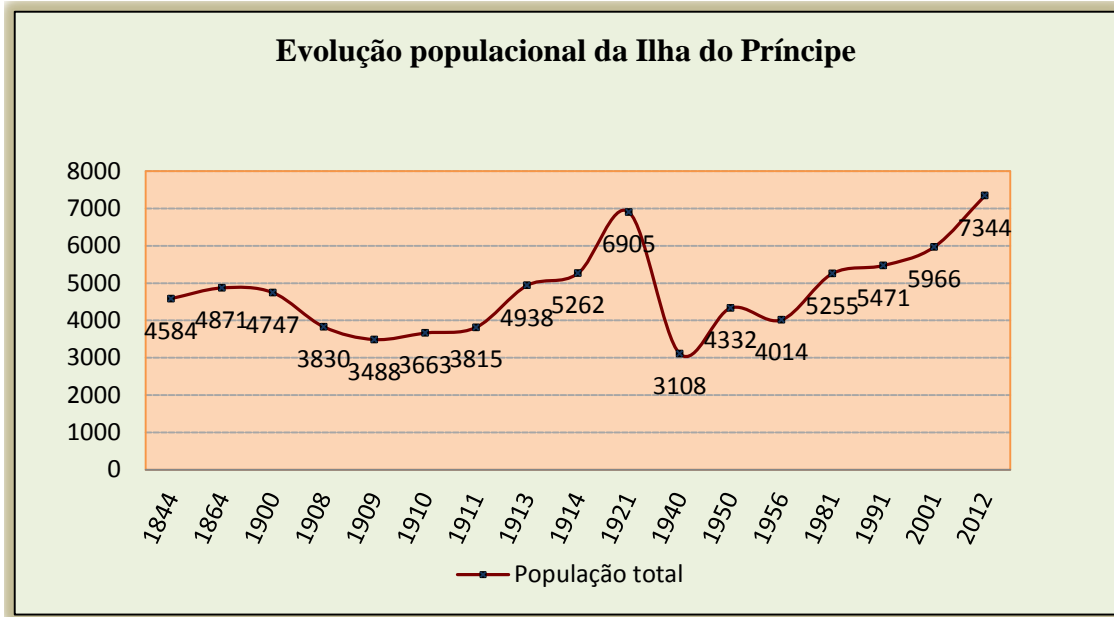


Figura 04 – Evolução demográfica da Ilha do Príncipe no período anterior e pós-independência.
Fonte: Adaptado de Azevedo et al. (1961); INESTP (2012).

A demanda produtiva colonial determinou ao longo de todo o período a flutuação demográfica da Ilha, sendo que o ano de 1921 foi mais representativo no quesito quantitativo da população local. Em números, essa quantidade só é superada com os registros do recenseamento do ano 2012, que por sua vez contabiliza um total de 7.344 habitantes. Estes se localizam, predominantemente, na metade norte da Ilha, dentre os fatores que justificam a baixa taxa demográfica na sua metade sul, as condições do relevo apresentam como determinantes.

O reconhecimento da Ilha do Príncipe como Reserva Mundial da Biosfera tem contribuído para atrair o seu redescobrimento à nível nacional e internacional, desencadeando mudanças socioambientais locais num ritmo acelerado. Teoricamente acredita-se que a sua classificação como Reserva da Biosfera venha interferir no delineamento das estratégias locais de desenvolvimento, através da elaboração e efetivação de planos de gestão ambiental sob os preceitos da sustentabilidade.

Recentemente, tem-se percebido uma ligeira procura à Ilha do Príncipe como lugar ideal para a fixação de moradia, tanto os cidadãos nacionais quanto dos estrangeiros. Sua recente valorização, como um novo destino de moradia, dentre outros fatores, se relaciona ao seu reconhecimento através das políticas e ações nacionais e internacionais de incentivo à multiplicação do fluxo turístico no seu interior. Com um cenário nacional de emprego deficitário, e uma nova e ímpar transformação sociocultural, econômica e ecológica da Ilha, promovida por investimento privado estrangeiro que recentemente vem desencadeando o

reordenamento territorial, para se adaptar aos requisitos das infraestruturas turísticas existentes e ainda em construção, tem sido o acontecimento determinante para o seu redescobrimto e reconhecimento em níveis espaciais diferenciadas.

Diante de um investimento privado considerado maior para Ilha do Príncipe, na história da formação do Estado Nacional, poucos são aqueles que atentem para as suas consequências socioculturais e ecológicas negativas, confundindo-se o desenvolvimento à mero progresso econômico que pouco ou nenhum benefício pode oferecer a população local caso medidas de articulação não forem aplicadas no tempo adequado.

Como forma de prosseguir com os planos econômicos de interesse privado algumas comunidades tradicionais pesqueiras e agrícolas são esforçadas à mudar os seus lugares de moradia para outros que não sejam de interesse dos empreendedores turísticos. Pois, migram-se influenciados com promessas de resolução dos problemas imediatos, diante de um cenário futuro de êxito duvidoso.

Como consequência, modo de vida é alterado, por meio de mecanismo político e econômico que desconsideram as tradições locais em busca de um desenvolvimento sem o envolvimento efetivo das populações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Historicamente, a Ilha do Príncipe vem sendo administrada com certas limitações na elaboração e execução de um plano de gestão ambiental capaz de promover desenvolvimento socioeconômico respeitando os sistemas ecológicos e as tradições locais. A ausência de um plano de gestão ambiental integrado, envolvendo tanto o meio urbano como, também, o rural, tem sido um dos maiores empecilhos na efetivação do desenvolvimento local. Estes e outros fatores relacionados à interferência do poder público e a sociedade organizada na efetivação de políticas integradas de gestão ambiental acarreta a qualidade dos sistemas ambientais e reflete negativamente nas condições de vida da população local.

O cenário ambiental, embora superficialmente embelezado pelas feições geomorfológicas e a densidade da sua cobertura vegetal, é caracterizado por um sistema de saneamento básico precário. Apesar de possuir um potencial hídrico considerável, outras preocupações baseiam-se no gerenciamento de recursos hídricos, incluindo a falta de uma orientação instituída para a gestão integrada e participativa das bacias hidrográficas, acarretando o seu potencial a médio e longo prazo, diante das pressões socioeconômicas

desencadeadoras do desmatamento das diversas espécies vegetais, inclusive das árvores frutíferas.

Dentre outros, o difícil acesso das populações à água potável, precariedade do sistema de transporte público e a desvalorização das atividades agrícolas, diante de uma política econômica que privilegia as atividades turísticas como o vetor de desenvolvimento, são os problemas socioambientais locais de maior significância.

Na predominância de um gerenciamento ambiental sem o planejamento efetivo e/ou conduzido de forma centralizado, a percepção da sustentabilidade no processo de desenvolvimento se torna cada vez mais utópica. Com uma gestão ambiental fragilizada, modelo de desenvolvimento internacional é aplicado, muitas das vezes na ausência de qualquer análise de seus possíveis impactos positivos e negativos no contexto socioambiental local. Como exemplo de modelos agressivos à realidade local destaca-se a permanente busca pelo aumento do fluxo turístico através da aplicação do capital privado estrangeiro na Ilha, pontos complexos que carecem de maiores cuidados diante dos impactos possíveis às condições ambientais e tradição local.

A nova reestruturação econômica vem determinando o deslocamento de comunidades para região fora do interesse dos investidores turísticos em troca de materiais e medidas que busquem, apenas, à apresentação de estímulo e resolução de problemas imediatos, maquiando, assim, a complexidade dos fatos. Como consequência, modo de vida é alterado, por meio de mecanismo políticos e econômicos que desconsideram as tradições locais em busca de um desenvolvimento sem o envolvimento efetivo das populações.

Diante da atual transformação socioeconômica e cultural, espera-se que as autoridades competentes e a população organizada atentem pelas consequências socioculturais e ecológicas negativas de um processo de desenvolvimento que prioriza o mero progresso econômico, que pouco ou nenhum benefício pode oferecer a população local caso medidas de articulação não forem aplicadas no tempo adequado.

Deste modo, a intervenção social nas unidades ambientais deve ser orientada por uma análise integrada dos componentes físico-químico e biológico, incluindo a multiplicidade das atividades antrópicas. Assim, caracteriza-se como complexo o processo de planejamento ambiental pela dinâmica sociocultural no tempo e no espaço, uma vez que as alterações nas unidades ambientais, causadas a partir do desenvolvimento das práticas sociais, afetam a natureza dos componentes integrantes da paisagem e reflete

negativamente para as formas de vida ali existente, bem como para a sociedade, quando não se busca respeitar a capacidade de suporte e resiliência dos sistemas ambientais.

Espera-se que a recente classificação da Ilha do Príncipe como Reserva Mundial da Biosfera, pela Unesco, venha direcionar políticas públicas e ações conservacionistas integradoras e participativas, capazes de destacar e valorizar as tradicionais relações socioecológicas, monitorar e corrigir as intervenções promotoras de impactos negativos nos ecossistemas, bem como o seu reflexo na qualidade de vida da população local.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Carlos et al. **Plano de Manejo do Parque Natural do Príncipe**. São Tomé e Príncipe: ECOFAC IV, 2009.

AZEVEDO, J. Fraga de et al. **O Reaparecimento da Glossina Palpalis Palpalis na Ilha do Príncipe**. Lisboa: Junta de Investigações do Ultramar, 1961. (Estudos, Ensaios e Documentos n° 89).

BARROS, Luís Aires. **A Ilha do Príncipe e a Linha Vulcânica dos Camarões**: estudo petrológico. Lisboa: Junta de Investigações do Ultramar, 1960. (Memórias da Junta de Investigações do Ultramar n° 17).

BESSE, Jean-Marc. **Ver a Terra**: seis ensaios sobre a Paisagem e a Geografia. Trad. de Vladimir Bartolini. São Paulo: Perspectivas, 2014. (Coleção Estudos; 230).

CAUQUELIN, Anne. **A Invenção da paisagem**. Trad. de Marcos Marcionilo. São Paulo: Martins Fontes, 2007. (Coleção Todas as Artes).

CARVALHO, Anselmo Ferraz de. **Estudos de Geologia e de Geofísica**. Acta Universidade de Coimbra. Portugal: Coimbra, 1950.

COSTA, Joaquim Botelho da. **Estudo e Classificação das Rochas por Exame Macroscópico**. 5. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1979.

CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Geomorfologia**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1980.

EMÍDIO, Teresa. **Meio Ambiente e Paisagem**. São Paulo: Senac, 2006. (Série Meio Ambiente; 7).

GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da (Org.). **Geomorfologia**: uma atualização de Bases e conceitos. 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

GUERRA, Antônio Teixeira. **Dicionário Geológico-Geomorfológico**. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1969.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA DE SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE - INESTP. **São Tomé e Príncipe**: Recenseamento Geral da População e da Habitação de 2012. São Tomé, 2012. Disponível em:

<[http://www.ine.st/Documentacao/Recenseamentos/2012/Final do RGPH 2012.pdf](http://www.ine.st/Documentacao/Recenseamentos/2012/Final_do_RGPH_2012.pdf)>
. Acesso em: 20 jan. 2016.

ODUM, Eugene P.; BARRETT, Gary W. **Fundamentos de Ecologia**. 5. ed. Trad. de Pégasus Sistemas e Soluções. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

PISSARRA, F. Bailim et al. **Mineralogia dos solos de São Tomé e Príncipe**. Lisboa: Junta de Investigações do Ultramar, 1965. (Estudos, Ensaios e Documentos n° 118).

RODRIGUEZ, José Manuel Mateo; SILVA, Edson Vicente da. **Planejamento e gestão Ambiental**: Subsídios da Geoecologia das Paisagens e da Teoria Geossistêmica. Fortaleza: Edições UFC, 2013.

_____ et al. **Geoecologia das Paisagens**: uma visão geossistêmica da análise ambiental. 2. ed. Fortaleza: Edições UFC, 2007.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Trad. de Livia de Oliveira. Londrina: Eduel, 2012.

Recebido para avaliação em 29/02/2016
Aceito para publicação em 28/04/2016