

Praia da Redinha, Natal/RN, Brasil: Uso e Ocupação do Solo e Vulnerabilidade a Erosão Costeira

Praia da Redinha, Natal/RN, Brasil: Uso y ocupación del suelo y vulnerabilidad a la erosión costera

Zuleide Maria Carvalho Lima¹, Ana Beatriz Câmara Maciel², Janny Suenia Dias de Lima³

Resumo

O Estado do Rio Grande do Norte possui alguns municípios banhados pelo Oceano Atlântico, verifica-se que vêm sofrendo alterações no seu litoral. A cidade de Natal, não foge a regra dessas modificações. Pode-se citar a zona Costeira do bairro da Redinha, que vem exibindo transformações profundas no decorrer das décadas de 1980, 1990 e 2000. Mudanças essas que estão relacionadas às interferências naturais e antrópicas. Perante essas evidências o objetivo geral do trabalho foi estudar as mudanças ocorridas na zona costeira da Praia da Redinha, Natal/RN-Brasil, durante os últimos 40 anos. A metodologia realizada no trabalho foi a busca por bibliografias que trate dos temas: uso e ocupação, zona costeira, implicações antrópicas e naturais; concomitantemente a realização da pesquisa in loco para aquisição de dados para a produção de mapas, para que seja evidenciado o processo de transformação da zona costeira. Isso pode ser visualizado com os resultados desta pesquisa que apontaram uma valorização do terreno, nas construções de primeira e segunda residências, além também da presença de hotéis, pousadas, restaurantes, bares. Aliado a isso, constata-se igualmente as ações naturais, tais como aumento do processo erosivo, diminuição da zona de estirâncio. Constatou-se a ampliação da área urbana do bairro, e consequentemente da zona costeira, onde em 1969 a área habitada era de apenas 668,17 m², enquanto que em 2006, essa área passou a ser de 20.180,85 m². Dessa maneira, confere-se a necessidade de se desenvolver mais estudos nas zonas costeiras que gerem conhecimento dos padrões de evolução natural deste ambiente.

Palavras-chaves: Praia da Redinha, Natal/RN - Brasil, urbanização, uso e ocupação do solo.

Abstract

The State of Rio Grande do Norte has some municipalities by the Atlantic Ocean, which have undergone alterations in their coast. The city of Natal forms part of these modifications. One can mention the Coastal zone of the district of Redinha, that has been presenting deep transformations during the decades of 1980, 1990 and 2000, related to both natural and anthropic interferences. Given this evidence, the general objective of the work was to study the changes that occurred in the coastal zone of Praia da Redinha, Natal / RN-Brasil, during the last 40 years. The methodology used in the study was bibliographical research on the issues of: use and occupation of coastal zones and their anthropic and natural implications; field research for data recollection and production of cartography of the transformation process of the coastal zone. The results showed a land use characterized by buildings of first and second residence, also of hotels, pensions, restaurants and bars. Along with this, the effect of natural actions is also observed, such as the increase of erosion and decrease of the intertidal zone. The expansion of the urban area of the district, thus in the coastal zone, was verified; in 1969 the inhabited area was only 668.17 m² and in 2006 this area was increased to 20,180.85 m². This data demonstrates the need to develop new studies in coastal areas that produce knowledge of the natural evolution patterns of these environments.

Keywords: Redinha Playa, Natal/RN-Brasil, urbanisation, land use and occupation.

Recibido el 01 de septiembre de 2016, aceptado el 16 de agosto de 2017.

-
- 1 Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN. Av. Senador Salgado Filho, 3000 – BR101 km, 92, Lagoa Nova, Natal/RN
 - 2 Rede Municipal e Estadual do Rio Grande do Norte. Email: anaufm@yahoo.com.br
 - 3 Ministério Público do Rio Grande do Norte.

Introdução

Percebe-se que o processo de urbanização chega ao território norte-riograndense na década de 1980, quando a capital passa a ter uma população urbana maior do que a população rural. Sabe-se que esse fenômeno veio acompanhado não somente de fatores positivos, mas também por questões negativas. Verifica-se que um dos fatores responsáveis por essa saída da população da zona rural para as cidades, diz respeito a busca por trabalho e por melhores condições de vida, a fuga da seca do interior, pelo processo de mecanização da agricultura, provocando o êxodo rural, miséria, entre outros fatores. Esteves (2013) aborda ainda que durante vários séculos, a engenharia controlou rios dinâmicos para as necessidades socioeconômicas e para o desenvolvimento local. Dentro desse contexto, como um resultado, um grande número de pessoas e ativos agora estão localizados em zonas de riscos e com muitos habitats naturais foram destruídos.

Diante desses fenômenos, a cidade de Natal/RN não foge a regra das demais cidades litorâneas nordestinas, recebeu um grande contingente populacional e a mesma foi se configurando com o passar dos anos (Freitas Chacon & Maciel, 2012). Sabe-se que a cidade possui planos diretores desde a década de 1920, no entanto, os mesmos não foram aplicados de maneira correta e a cidade foi se moldando a medida que a população se deslocava para a cidade. Nessa perspectiva, verifica-se que a Praia da Redinha constitui-se em um ambiente frágil e que necessita de manter o equilíbrio do meio ambiente.

As forças naturais tornam o ambiente costeiro uma paisagem em evolução, com a maioria do litoral brasileiro. A mudança climática ameaça aumentar a intensidade das tempestades costeiras (Hoyos et

al., 2006) e acelerar o aumento do nível do mar (IPCC, 2007). Sendo assim, as opções para o gerenciamento da erosão costeira incluem armadura do litoral, reabastecimento de sedimentos de praia e deslocamento de estruturas ameaçadas. Conforme aponta Landry (2011) que a proteção do litoral pode ser efetiva na prevenção da perda de terra por erosão, mas na maioria das vezes tem impactos destrutivos no ambiente natural, incluindo a perda de areia da praia, da vegetação costeira existente e do habitat.

O reabastecimento da praia envolve a alteração do acumulado de sedimentos - adicionando areia ao sistema de praia para combater a erosão. Sendo assim, Landry (2011) ainda afirma que este processo proporciona a proteção de tempestade à propriedade costeira, aumenta o potencial de recreação e pode melhorar o habitat da praia e das dunas, porém não impede a erosão futura e, portanto, deve ser repetido periodicamente.

A engorda da praia é bastante caro, e pode impor custos ambientais irreversíveis nos locais onde a areia é escavada, bombeada ou colocada. Esses custos podem incluir interferência no transporte geral de sedimentos e na geomorfologia local e na qualidade ambiental da área de estudo. O recuo da costa implica a deslocalização de edifícios costeiros e infraestruturas terrestres (ou simplesmente demolindo estruturas) para permitir que as formas de relevo costeiras evoluam ao longo do tempo.

Dessa forma, o referido estudo teve como objetivo geral estudar as transformações que vem ocorrendo na paisagem da Praia da Redinha, Natal/RN, Brasil, durante os últimos 40 anos (1960, 1970, 1980, 1990 e 2000). Essas inquietações cultivaram uma demanda por respostas acerca da fragilidade destes ambientes de quão

frágeis esses espaços, assim, buscou-se elencar as transformações antrópicas e naturais vivenciadas pela zona costeira da área em estudo. Nessa mesma perspectiva verificar também o uso e ocupação da zona costeira da Redinha, Natal/RN e elucidar como essas mudanças vem modificando a paisagem da zona costeira em estudo.

Vem se observando que há muitos séculos, os ambientes praias já sentem os efeitos diretos do crescimento demográfico, do aumento de ocupação da linha de costa e da multiplicação dos usos que se faz destas regiões. Adicionado a estes problemas de origem antrópica, deve ser considerado o caráter naturalmente instável desse tipo de ambiente, sujeito a sucessivas mobilizações de grandes quantidades de areia e a elevação, gradual ou súbita, do nível do mar.

Com o crescimento urbano do bairro em direção a zona costeira se intensifica ao agravamento do processo de erosão. Sabe-se que a erosão progressiva naquele setor pode provocar um enorme prejuízo, tanto ao turismo, ao ambiente junto ao estuário do rio, praia, ecossistemas e até mesmo para o município. Tais problemas como: a retirada da vegetação fixadora das dunas, fazendo com que os sedimentos se desloquem para outras áreas ocasionando transtornos aos moradores das áreas circunvizinhas, o aumento da produção de lixo e de dejetos, o uso indiscriminada da água, a contaminação do lençol freático e das águas superficiais, o aplainamento de áreas irregulares para construções, a construção de vias de acesso.

Como afirma Mulder; Hommes; Horstman (2011), afirma que os conceitos-chave como a resiliência, os sedimentos costeiros, o estado favorável dos sedimentos e os reservatórios de sedimentos estratégicos são importantes pontos para de construção de infraestruturas adequadas para conter

o avanço do mar. E verifica-se que o desenvolvimento e implementação do manejo da erosão costeira, tem sido implicitamente guiado por um quadro de referência sistemático, para que ocorra realmente a eficácia a logo prazo.

Vale ressaltar que esses são os habitats das comunidades de pescadores artesanais, dos remanescentes de tribos indígenas e de outros agrupamentos emersos em gêneros de vida tradicionais. Tais áreas, pelo nível elevado de preservação de seus ecossistemas, vão constituir-se nas de maior relevância para o planejamento ambiental preventivo (Moraes, 1999). Essas áreas de adensamento populacional na zona costeira convivem com amplas extensões de povoamento disperso e rarefeito. Dessa maneira, foi possível verificar que a expansão do bairro favoreceu ao aumento da erosão costeira e das vulnerabilidades do ambiente. Para tanto, precisamos conhecer as atuais características tanto social como ambiental da praia da Redinha, Natal/RN, para propor soluções geoambientais e economicamente viáveis.

Metodos e técnicas

Localização Geográfica

A Praia da Redinha encontra-se inserida na Região Administrativa Norte do Natal, capital do Estado do Rio Grande do Norte, NE do Brasil, e limitando-se ao leste com o Oceano Atlântico, ao oeste com o bairro Pajuçara, ao norte com a Praia de Santa Rita e ao sul com o Estuário Potengi (figura 1). Esse limite ao sul resulta da área de influência estuarina, que torna o ambiente praias ainda mais frágil e dinâmico, conforme aponta a Prefeitura de Natal (2012). O acesso pode ocorrer de duas formas, tanto pela Ponte de Igapó, via urbana da zona norte da cidade, quanto pela Ponte Newton Navarro.

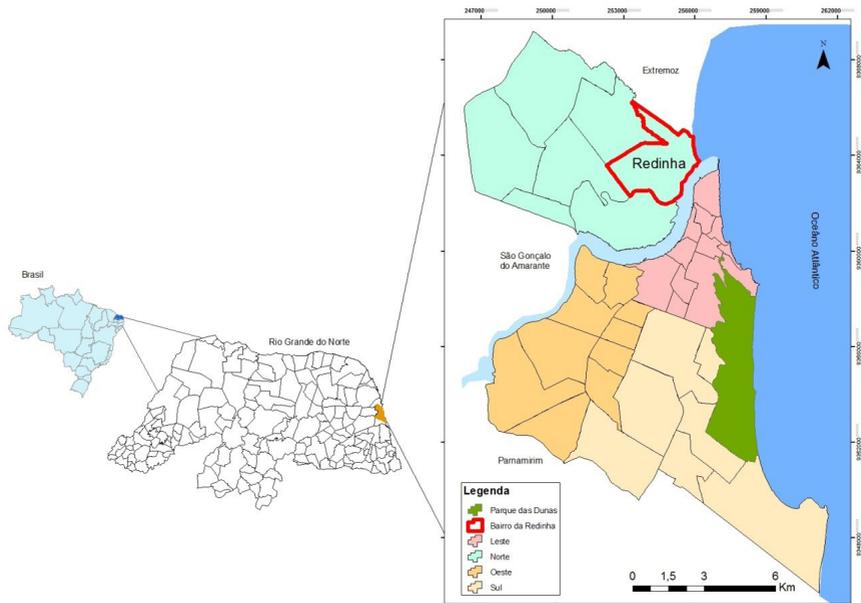


Figura 1. Mapa de localização do bairro da Redinha, Natal/RN. Fonte: Elaboração própria (2017)

Figure 1. Location map of the Redinha neighborhood, Natal / RN. Source: Own elaboration (2017)

A área em estudo apresenta uma população de primeira residência, em muitos casos com essas construções são irregulares e que desobedecem às leis ambientais. Agravando ainda mais a degradação ambiental, que já ocorre no cotidiano local, durante os fins de semana (Freitas Chacon & Maciel, 2012).

O aumento da quantidade de pessoas que frequenta a praia, com intuito do lazer, para o trabalho ou turismo, aumenta consideravelmente, ocorrendo desta forma, um intenso uso e a ocupação da área sem nenhuma preocupação com o meio ambiente (figura 2).

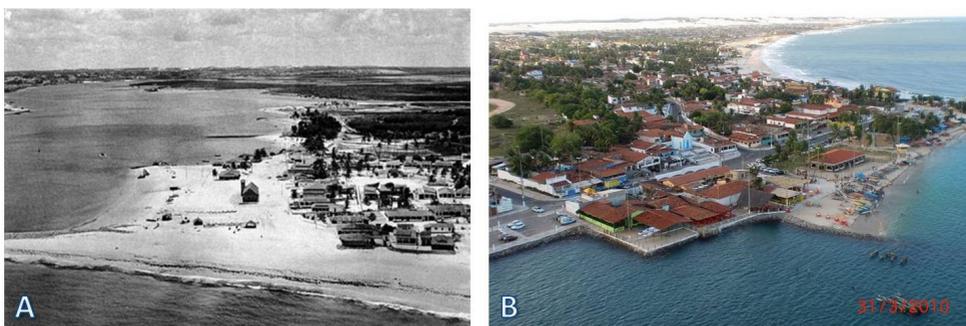


Figura 2. Praia da Redinha na década de 1950 (A) / Praia da Redinha em 2010 (B). Fonte: <http://www.panoramio.com> (A e B) Acesso em Setembro, 2014

Figure 2. Redinha Beach, in the 1950s (A) / Praia da Redinha in 2010 (B). Source: <http://www.panoramio.com> (A and B) Access September, 2014

Ao atravessar a Ponte Newton Navarro sobre o Estuário do Potengi, visualiza-se a última praia da cidade do Natal, no extremo Norte da cidade de Natal, a praia da Redinha. A mesma foi a primeira praia do litoral Norte Potiguar. Está dividida em dois trechos de praias: a Redinha Velha e a Redinha Nova. Parte de sua orla é banhada pelo rio Potengi, conhecido também como o rio Grande do Norte, nome que deu origem ao Estado do Rio Grande do Norte. De suas areias pode-se ver o encontro do rio com o mar aberto e de águas tranquilas. Essa praia é muito conhecida pela tradição da venda de gíngua (peixe de tamanho pequeno que mede cerca de 10 cm) com tapioca (iguaria indígena feita com massa de mandioca). O principal atrativo desta praia é a característica vila de pescadores, a capela de Nossa Senhora dos Navegantes (padroeira local), e ainda a travessia do rio Potengi, que divide a praia da Redinha da praia do Forte.

A Praia da Redinha é um exemplo de lugar na costa que vem sofrendo transformações naturais e antrópicas, intensificadas a partir da década de 1950, após o término da Segunda Guerra Mundial. A partir desta época a cidade, que era restrita a margem direita do Estuário Potengi e ao seu entorno, se expandiu em direção ao interior e ao mar surgindo, então, o processo de urbanização das praias, que foi acelerado nas décadas seguintes, conforme aponta Cunha (2004, p. 378) que “O comportamento das praias marinhas da Redinha e principalmente da Redinha Nova, foram bastante influenciados pela alta expansão urbana ocorrida a partir do final da década de 1970 e da consequente especulação imobiliária, aproveitando-se das lacunas existentes na legislação vigente, ocupando indevidamente os terrenos do pós-praia constituídos por dunas frontais”.

Pode-se também mencionar que Landry (2011) reafirma que “the coastal zone is one of the most dynamic natural systems on earth, with unremitting wind and waves, occasional storms, and sea-level change playing key roles in process and evolution”, ou seja, é um ambiente altamente frágil,

pois recebe influência de vários elementos, principalmente das ações antrópicas.

Barbour & Kueppers (2012) reforça a ideia de que o ecossistema da área deve ser preservada de forma que contribua para melhorar o bem estar da população, como também para a fauna que estão vivenciando momentos de degradação do ambiente. Desta forma, observa-se que o desenvolvimento da costa marítima geralmente ocorreu sem levar em consideração a dinâmica litoral e os riscos costeiros. Conseqüentemente, a luta contra a erosão costeira tornou-se uma necessidade. Até agora, a construção de paredes rígidas, gabiões, enrocamento e invasões tem sido a abordagem preferida do problema, de acordo com Bernatchez, Fraser, Lefaivre e Dugas (2011), no entanto, não se verifica eficácia a longo prazo. No bairro da Redinha, as comunidades costeiras são particularmente vulneráveis à erosão e inundações, porque várias infraestruturas residenciais, comerciais e de transporte foram instaladas em terraços de praia e no pós-praia.

Portanto, a ocupação da área estudada se deu, na sua grande maioria, de forma rápida, irregular e desprovida de um entendimento do ecossistema costeiro, o que ocasionou problemas que persistem e tem se agravado com o passar dos anos. A urbanização da Redinha ocorreu em 1999, com a realização das obras no entorno da antiga Igreja de Pedra de Nossa Senhora da Apresentação (ponto turístico do bairro), foi construída uma praça, as ruas foram pavimentadas e o mercado antigo foi restaurado, tudo com o intuito de embelezar o local e atrair mais usuários e turistas.

Em 1999, junto com a urbanização, ocorreu a ampliação do guia corrente da Praia da Redinha (figura 3). Essa obra foi concluída no ano de 2000, e teve o intuito de servir como mais uma instrumento para o turismo, pois na sua parte superior existe um mirante com vista tanto para o estuário e Oceano Atlântico, como também conter a erosão na praia da Redinha Velha.



Figura 3. Guia corrente, evitar o processo de erosão na Praia da Redinha Nova. Fonte: Elaboração própria (2017).

Figure 3. Current guide, avoid the process of erosion in the Playa de la Redinha Nova, Natal/RN. Source: Own elaboration (2017).

Procedimentos metodológicos

O trabalho em estudo foi realizado seguindo os seguintes procedimentos metodológicos, dos quais tiveram como base duas etapas distintas: trabalho de gabinete e o trabalho de campo. Inicialmente, foram realizados trabalhos de gabinete, onde foram feitos os levantamentos bibliográficos a cerca da área em estudo com base no levantamento bibliográfico, principalmente em publicações em livros, teses, dissertações, artigos nacionais e internacionais que abordassem a temática, como também foi realizada uma pesquisa pela aquisição de imagens aéreas de 1969 e 2006 da área de estudo. Esse procedimento foi importante para fazer uma comparação do processo de uso e ocupação da área durante esses períodos. Destacase também que foi possível identificar os diversos tipos de usos, tanto na década de 60 quanto no início do século XXI, identificando a relevância da preservação e/ou conservação do ambiente para a cidade. Todo esse estudo deu embasamento para análise da paisagem, uso e ocupação do solo e da análise ambiental da praia da Redinha, com o intuito de compreender como esses fatores vem modificando o ambiente.

Conforme aponta Landry (2011); Harvey e Caton (2009), o litoral dever ser estudado dentro de suas particularidades e devem postas metodologias que se adequem a cada litoral, pois cada um tem os seus elementos principais e influentes na sua dinamica, como também os elementos que tem uma influência baixa. Diante disso, foi realizada o estudo das imagens aéreas da área de estudo – bairro da Redinha, com ênfase na zona costeira, utilizando o geoprocessamento e o tratamento das imagens.

No segundo momento, foram trabalhados os dados primários, no trabalho de campo onde foram realizados vários registros fotográficos que comprovassem as mudanças que área em estudo vem passando nas últimas décadas (1960, 1970, 1980, 1990 e 2000). Observou-se também toda a área de estudo, a fim de caracterizar e selecionar os principais elementos da paisagem, já que são esses elementos os norteadores do uso e ocupação do solo. No terceiro momento, retorna-se aos trabalhos de gabinete para a confecção e análise dos mapas de maneira que possam ser evidenciadas as transformações pela qual a Praia da Redinha vem passando.

Resultados

Uso e Ocupação da Zona Costeira da Redinha, Natal/RN

A ocupação do espaço Brasileiro, em especial do litoral nordestino, se deu de forma acelerada e desorganizada, principalmente pelo êxodo rural concentrado, acarretando em impactos negativos tanto em âmbito social, quanto ambiental, devido a falta de planejamento prévio às ocupações. Na tentativa de minimizar os problemas causados pela ocupação e mudança dos ambientes, o Brasil, desenvolve diversos projetos e programas a fim de diagnosticar os tipos de usos e ocupações do brasileiro, elencando ações previstas para fazer frente a realidade diagnosticada. Porém, há inúmeros impasses quanto a implementação de vários desses projetos; o que nos permite (e motiva) uma análise dos avanços e limitações desse processo.

O Estado do Rio Grande do Norte, que possui uma extensão de aproximadamente 400 km de costa, constituída predominantemente por praias arenosas e falésias ativas da Formação Barreiras e geomorfologicamente, formado por planície, tabuleiros costeiros, rochas praias e os campos de dunas, que são os elementos de relevo predominantes em todo o litoral (Vital, 2010). Dessa maneira, a orla do RN passou então, a atrair a atenção da sociedade, e seguiu uma lógica de ordenamento adaptada à produção do espaço urbano preponderante no sistema capitalista. Esta produção, assimilada como algo natural pela sociedade ao longo dos anos, caracteriza-se pela apropriação por setores mais ricos do sítio natural e da estruturação urbana. “A urbanização ao longo das orlas nas metrópoles litorâneas, inclusive e especialmente a infra-estrutura de transportes, decorre de decisões que atendem a interesses intra-urbanos. Tais interesses são os das camadas de alta renda e seus agentes imobiliários. Não são as vias regionais de transportes que puxam (valorizam a terra e provocam a expansão

urbana) a urbanização ao longo das praias de alto-mar: são os interesses intra-urbanos que trazem um sistema viário local e a urbanização (Silva, 2011). Nesses setores define-se uma área que atrai o interesse das camadas de alta renda. Estas, pelo poder político que apresentam, pressionam o Estado, que investe nesses setores” (Villaça, 2001:107).

Contudo, a cidade observa-se especialmente a forte pressão imobiliária nas áreas beira-mar; a segregação socioespacial, restando poucas áreas no litoral adensadas por famílias de renda de até três salários mínimos e a concentração de equipamentos públicos e privados [...], conforme afirma Valença (2010).

A praia da Redinha é uma das praias urbanas da cidade do Natal, com usos diversos, de ocupação popular, inserida em uma porção do litoral, entre mangue, rio, mar e duna, com dinâmica extremamente complexa, com ocupação acelerada, sem a observância da dinâmica ambiental natural. Diante dos estudos realizados e das análises das imagens aéreas, pode-se verificar que o bairro da Redinha teve uma ampliação na sua área urbana.

A figura 4 mostra claramente os fragmentos da ocupação da Redinha em 1969 (amarelo) e a ampliação do núcleo urbano em 2006 (azul), numa imagem aérea de 2006 fornecida pelo IDEMA (Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente), órgão ambiental do Estado do RN. Na referida figura, pode-se visualizar uma área de manguezal e viveiros de camarão, muitos já desativados, devido a Termo de Ajustamento de Conduta Ambiental, além também de verificar as construções em área de dunas, áreas extremamente frágeis e permeáveis, onde ocorre recarga direta do lençol freático.

Cabe ressaltar que a ocupação de área de mangue acarreta na diminuição da biodiversidade marinha, já que são nesses

ambientes que a maioria das espécies tem a sua reprodução e também propociona a geodiversidade da cidade. Como também as áreas de dunas, que vem sendo ocupadas sem a devida implementação de saneamento básico (infraestruturas básicas) acarreta na poluição do lençol freático, já que as áreas em questão, são extremamente permeáveis.

Verificando os riscos existentes na área litoral (Bin, Crawford, Kruse, & Landry, 2008), aborda as atividades desenvolvidas no litoral antes do processo de urbanização e industrialização com a intensificação dessas areas para as práticas do comércio, serviços e turismo. Esses segmentos contribuem para a dinamica costeira, como também o

processo de uso e ocupação da área, que vem se alterando nos úçltimo anos com maior intensidade.

Na figura 4, percebe-se que o núcleo urbano em 1969 era constituído basicamente pela vila de pescadores que se localizava junto ao estuário e ao Oceano Atlântico. Essa área tinha como desenvolvimento econômico a atividade pesqueira, culinária e o artesanato. Já com relação ao núcleo urbano em 2006 observa-se um crescimento bastante significativo, tanto na zona costeira, quanto em direção ã parte interior do bairro. Ressaltando-se que a área que ainda não foi ocupada é constituída por manguezais e áreas protegidas pela legislação.

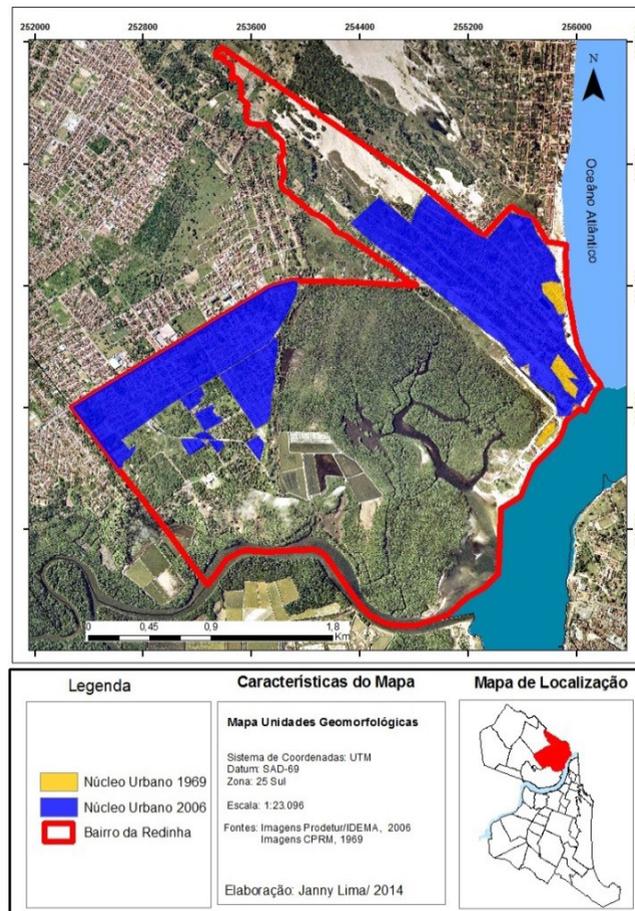


Figura 4. Núcleos ubanos em 1969 e 2006. Fonte: Elaboração própria (2017)

Figure 4. Ubanos nuclei in 1969 and 2006. Source: Own elaboration (2017)

Posterior a ocupação da área de praia, do Rio Doce e do mangue, foi criada a unidades de conservação de proteção ambiental, Área de Proteção Ambiental Jenipabú – APAJ, que abarca a pequena parcela do Bairro da redinha, principalmente a área de dunas fixas, mais distante da área de

praia. Além dessa proteção, existem no bairro, a área de mangue, berçário da vida marinha, as dunas fixas, protegidas por Lei Federal e as dunas móveis, que abarca 90% da ocupação urbana, e onde ocorrem o maior número de usos, como pode ser visualizado na figura 5

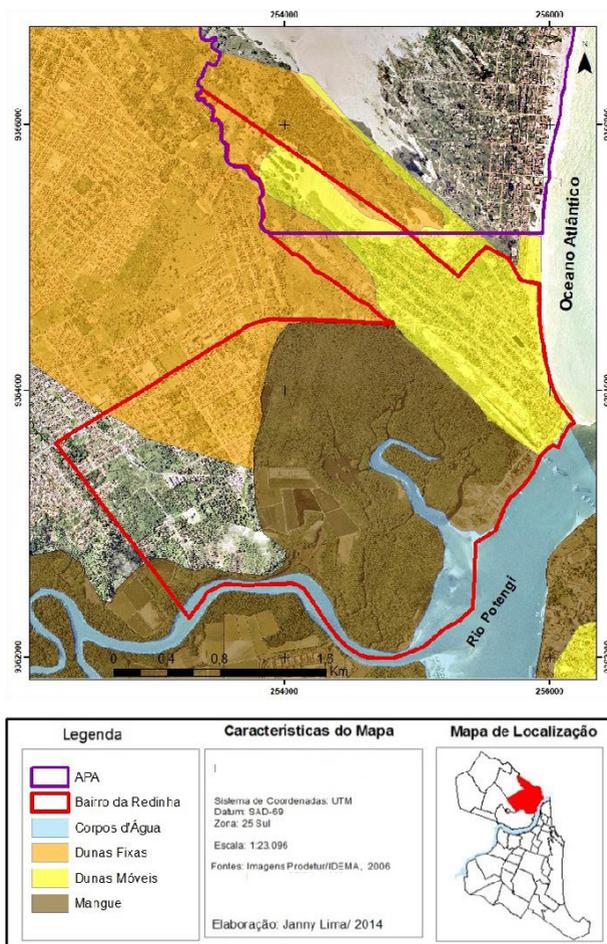


Figura 5. Mapa das formações do bairro da Redinha, Natal/RN, Brasil. Fonte: Elaboração própria (2017).

Figure 5. Map of the formations of the Redinha neighborhood, Natal/RN, Brazil. Source: Own elaboration (2017).

Conforme aponta a tabela 1, o bairro da Redinha em 1969 possuía uma área de apenas 668,187m² (com áreas de 288,662 / 260,097 / 119,429) e em 2006 verifica-se um total de 20.180,85 m². Esses dados

mostram que o bairro vem crescendo fisicamente desde 1990 e teve seu apice em 1999 com o processo de urbanização, e junto trouxe alguns problemas socioambientais.

Tabela 1

Evolução dos núcleos urbano da Redinha, Natal/RN. Fonte: Elaboração própria (2017)

Table 1

Evolution of the urban centers of Redinha, Natal/RN. Source: Own elaboration (2017)

PERIODO	AREA (m2)
	288,662
1960	260,097
	119,428
TOTAL	668,187
	11.357,8200
	143,0143
2006	426,1906
	8.253,8290
TOTAL	20.180,8500

Diante da especulação do uso e ocupação da Praia da Redinha a citação de Cunha (2004, p.378) embasa substancialmente o que ocorreu na área, onde aborda que “O comportamento das praias marinhas da Redinha e principalmente da Redinha Nova, foram bastante influenciados pela alta expansão urbana ocorrida a partir do final da década de 70 e da consequente especulação imobiliária, aproveitando-se das lacunas existentes na legislação vigente, ocupando indevidamente os terrenos do pós-praia constituídos por dunas frontais”.

Além da urbanização que gera a ocupação desordenada, algumas obras de engenharia acarretaram mudanças na praia da Redinha, principalmente relacionadas ao aporte de sedimentos, alterando o balanço sedimentar da praia, tais como descarga de sedimentos devido às dragagens do canal fluvial do Rio Potengi: a primeira dragagem ocorreu em 1972, quando o material extraído foi lançado a margem esquerda do Rio Potengi, local onde se

situa a Praia de Redinha. Logo no mesmo ano ocorreu o início do transporte desse material para o interior do estuário, provocando o assoreamento da praia e a regressão da linha de costa. A obra de drenagem do estuário do Rio Potengi não é uma obra permanente, fazendo com que o mesmo já tenha passado por várias drenagem desde a primeira que ocorreu em 1972.

Outra obra que interferiu no balanço sedimentar foi a construção de guia corrente e sua ampliação em meado dos anos 2000, com o intuito de impedir o transporte transversal de sedimento tanto na direção mar-estuário, como estuário-mar. Mas Cunha (2004:379) afirma que essa ampliação do ponto de vista físico “induziu um aumento no campo das velocidades das correntes, tanto na maré enchente como na vazante, provocando a erosão da praia estuarina adjacente à estrutura construída e o transporte do material em direção ao canal estuarino/portuário”, conforme a figura 6.



Figura 6. Guia corrente da Praia da Redinha, Natal/RN, Brasil. Fonte: <http://www.acheiviagem.com.br/praiade-rezinha-em-natal/14/atracao.html> Acesso em Agosto, 2017

Figure 6. Current guide of Redinha Beach, Natal/RN, Brazil. Source: <http://www.acheiviagem.com.br/praiade-rezinha-em-natal/14/atracao.html> Access em August, 2017

Além das já citadas, pode-se inferir também a interferência antrópica ocorrida através da construção da Ponte Newton Navarro, onde foram estruturados pilares no canal fluvial do Rio Potengi. Diante do avanço dos problemas ambientais e da pressão imobiliária urbana frente ao crescimento das áreas urbanas, especialmente a partir da década de 1990, o Poder Público, em inúmeros países, tem sido levado “a assumir ou a intensificar a função de gestão territorial e ambiental, o que inclui o domínio público de uma parte do território: aquela essencial a garantia da qualidade de vida as futuras gerações” (Saule Júnior, Barbosa, Fontes, & Mencio, 2006:15-16). Diante da especulação do uso e ocupação da Praia da Redinha a citação de Valença (2010) embasa substancialmente o que

vem ocorrendo na área, onde aborda que “A mais-valia urbana revela-se ainda mais evidente e condenável naqueles terrenos que permanecem configurando vazios urbanos, em que, mesmo em orlas com urbanização consolidada e altamente disputada, estes se encontram apenas cercados, aguardando uma maior valorização imobiliária”. Como resultado, a orla revela-se deteriorada, abandonada, sem valor paisagístico.

A Praia da Redinha é a única que se localiza na Zona Norte da cidade de Natal, e sempre foi bastante frequentada pelos moradores da própria região. Caracteriza-se por casas de baixo e médio padrão e/ou de veraneio, ainda da época em que a região administrativa se revelava esquecida pela cidade e pelo Poder Público; com pouca

oferta de equipamentos públicos e privados (como poucas pousadas e hotéis, ausência de saneamento básico, entre outros). É evidente na praia da Redinha, a existência de vários vazios urbanos, aguardando a especulação imobiliária que vem sendo realizada em virtude da implementação de várias medidas, tais como: a construção da Ponte Newton Navarro, incremento do turismo na localidade e incentivos financeiros no comércio e no próprio bairro.

Verifica-se também o manguezal que se encontra ameaçado por um elevado e descontrolado processo de poluição, decorrente, principalmente, de dejetos de esgoto domésticos e industriais jogados in natura no seu leito. Além também da presença de grandes viveiros de camarão, que foram instalados há décadas, em áreas próximas, ressaltando que nesse período não havia legislações específicas e nenhum tipo de fiscalização e controle dessa atividade, modificando a paisagem da zona costeira da Redinha. Então, percebe-se a necessidade de mais conhecimentos sobre o ambiente de forma que possa propor medidas que minimize a degradação da paisagem local.

Em suma, a área de estudo convive na atualidade com o intenso fluxo de pessoas nos fins de semana, com um crescente comércio e serviços ligados aos bares, quiosques à beira-mar, um relativo melhoramento em termos de infraestrutura e aumento no processo de expansão e especulação imobiliária. A transformação da paisagem se mescla com a realidade das famílias de pescadores artesanais que ali desenvolvem, por diversas gerações, estando as suas atividades ligadas ao trabalho, bem como suas práticas culturais e de lazer.

Conclusões

Diante do processo de urbanização que a Redinha sofreu nos últimos 40 anos percebe-se que o bairro vem alterando a sua dinâmica, assim como a sua paisagem,

principalmente na zona costeira. E essas transformações são em decorrência, por um lado do uso e ocupação do solo, por outro pela ação natural, a zona costeira por si só é uma área frágil e bastante dinâmica. Diante o que foi revelado pode-se observar na área em estudo apresenta uma grande vulnerabilidade paisagística afetada por fatores naturais, principalmente por localizar-se entre o mar e o estuário do Rio Potengi, cuja dinâmica de sedimento é extremamente intensa, agravada pelo uso e ocupação do solo que se dá de maneira rápida e desordenada, aliado as obras de engenharia, que modificam a dinâmica sedimentar.

O bairro, antes bucólico e de poucos veranistas e alguns pescadores, foi sendo cada vez mais habitado por ter se tornado um caminho na rota turística, o que contribuiu para que a praia fosse mais visualizada no cenário turístico do RN. Ressalta-se que a área era considerada apenas uma pequena vila de pescadores, hoje é considerado um bairro em larga expansão. Juntamente a essa especulação tem-se os problemas estruturais - sobretudo a erosão costeira que vem atingido grande parcela da praia. Como foi ressaltado no texto, foi necessário a construção de um guia corrente para minimização do processo erosivo em parte da praia (Redinha Velha), deixa-se claro que na parte da Redinha Nova também vem ocorrendo erosão, mas ainda não é tão grave quanto a área da Redinha Velha.

Vale destacar que muitos são os questionamentos acerca dessa relação do homem com o meio ambiente e quando ela se dá nas proximidades de uma área urbana acarreta vários indicadores negativos que precisam ser estudados e analisados, principalmente quando agrega valor ao solo, marginalizando áreas com ocupação indiscriminada acarretando tantos outros problemas. Problemas esses que podem ser elencados, como: a remoção da vegetação nativa das dunas, permitindo com que os sedimentos se transportem para outras áreas

acarretando transtornos aos moradores do entorno; o crescimento da produção de resíduos domésticos e de dejetos; o uso indiscriminado da água; a contaminação do lençol freático e das águas superficiais; o aplanamento de áreas irregulares para construções; a construção de vias de acesso, enfim são ações que precisam ser bem planejadas e executadas em conformidade com o poder público e a sociedade, para que gerem o menor dano possível ao ambiente litorâneo.

Referências

- Bernatchez, P., Fraser, C., Lefavre, D., & Dugas, S. (2011). Integrating anthropogenic factors, geomorphological indicators and local knowledge in the analysis of coastal flooding and erosion hazards. *Ocean & Coastal Management*, 54(8), 621-632. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2011.06.001>. 2011
- Bin, O., Crawford, T.W., Kruse, J.B., & Landry, C.E. (2008). Viewscapes and flood hazard: Coastal housing market response to amenities and risk. *Land Economics*, 84(3), 434-448. <https://doi.org/10.3368/le.84.3.434>
- Barbour, E. & Kueppers, L.M. (2012). Conservation and management of ecological systems in a changing California. *Climatic Change*, 111(1), 135-163. <https://doi.org/10.1007/s10584-011-0246-y>
- Cunha, E.S. (2004). *Evolução atual do litoral de Natal-RN (Brasil) e suas aplicações e gestões integradas*. (Tese de Doutorado inédito). Universidade de Barcelona. Barcelona.
- Esteves, L.S. (2013). Is managed realignment a sustainable long-term coastal management approach? *Journal of Coastal Research*, 65, 933-938, <https://doi.org/10.2112/si65-158.1>
- Freitas Chacon, A. & Maciel, A.B. (2012). Praia da Redinha, Natal/RN: monitoramento e análise ambiental. *Revista Geonorte*, 3(4), 938- 945. Recuperado de <http://www.periodicos.ufam.edu.br/revista-geonorte/article/view/1887>>.
- Harvey, N. & Caton, B. (2009) *Coastal Management in Australia*. (Monografia). The University of Adelaide. Australia. <https://doi.org/10.1017/upo9780980723038>
- Hoyos, C.D., Agudelo, P.A., Webster, P.J., & Curry, J.A. (2006). Deconvolution of the Factors Contributing to the Increase in Global Hurricane Intensity. *Science*, 312(5770), 94-97. <https://doi.org/10.1126/science.1123560>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2007). *Climate Change 2007. Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the IPCC. ISBN 978 0521 88010-7. Recuperado de https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4_wg2_full_report.pdf
- Landry, C.E. (2011) Coastal erosion as a natural resource management problem: an economic perspective. *Coastal Management*, 39(3), 259-281. <https://doi.org/10.1080/08920753.2011.566121>
- Lima, J.S.D.da (2011). *Análise e monitoramento geoambiental na Praia de Genipabu, Extremoz/RN*. (Dissertação Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, Brasil). Recuperado de http://repositorio.ufrn.br:8080/jspui/bitstream/123456789/18950/1/JannySDL_DISSERT.pdf
- Moraes, A.C.R. (1999). *Contribuições para a Gestão da Zona Costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro*. São Paulo: Hucitec/Edusp.

- Mulder, J.P.M., Hommes, S., & Horstman, E.M. (2011). Implementation of coastal erosion management in the Netherlands. *Ocean & Coastal Management*, 54(12), 888-897. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2011.06.009>
- Prefeitura de Natal. Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo. Redinha. 2012. Disponível em <www.natal.rn.gov.br/semurb/> Acesso e: 1 Setembro, 2014.
- Saule Júnior, N., Barbosa, M., Fontes, M.L.P., & Mêncio, M. (2006). *Manual de Regularização fundiária em Terras da União*. São Paulo: Instituto Pólis; Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.
- Silva, M.J.V.da. (2011). *Segregação socioespacial e turismo: estudo da representação filmica criada pelos turistas e residentes sobre Natal – Rio Grande do Norte*. (Dissertação Mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil.
- Valença, D.A. (2010). Avanços e impasses da implementação do Projeto Orla a nível local: o caso da Praia da Redinha - Natal/RN. Anais do XIX Encontro Nacional do CONPEDI. Fortaleza/CE. Recuperado de <http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/fortaleza/3705.pdf>
- Villaça, F. (2001). *Espaço intra-urbano no Brasil*. São Paulo: FAPESP/Studio Nobel.
- Vital, H. (2010). *Erosão e progradação costeira no estado do Rio Grande do Norte, NE Brasil*. Trabajo presentado en el II Congreso sobre Planejamento e Gestão das Zonas Costeiras dos Países de Expressão Portuguesa, IX Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário, II Congresso do Quaternário dos Países de Língua Ibéricas, Recife. Recuperado de http://www.abequa.org.br/trabalhos/quatmar_186.pdf