

O POTENCIAL GEOTURÍSTICO DO MUNICÍPIO DE TIBAU DO SUL (RN): UM CAMINHO PARA GEOCONSERVAÇÃO

Stephany Gabriela M. F. Veloso¹
Alípio de Araújo Pereira²
Miguel Evelin da Penha Borges³

RESUMO

O município de Tibau do Sul (RN) possui como principal atividade econômica o turismo, esse tipo de atividade é caracterizada por atrair visitantes com o objetivo de vislumbrar a paisagem local, porém, quando esse turismo é estruturado sem levar em consideração as particularidades ambientais acaba acarretando ameaças a paisagem. Em função dessas ameaças e preocupando-se em amenizar os impactos a paisagem, surgiu o segmento do turismo sustentável, que contempla o geoturismo. O trabalho tem como objetivo construir um panorama dos potenciais geoturísticos do município de Tibau do Sul, baseando-se em sua geodiversidade. Para alcançar esse objetivo foi empregado como metodologia a pesquisa bibliográfica, pesquisa *in loco* e produção cartográfica. Como resultado foram descritos e valorados os elementos naturais mapeados, que analisados em conjunto configuram o potencial geoturístico do município.

Palavras-chave: Geodiversidade, Paisagem, Turismo, Tibau do Sul (RN).

INTRODUÇÃO

O município de Tibau do Sul, assim como uma significativa porção da região nordeste do Brasil tem seu crescimento fundamentado em atividades turísticas, esse tipo de atividade é caracterizada por atrair visitantes com o objetivo de vislumbrar a paisagem local e dessa forma impulsionar o desenvolvimento socioeconômico da localidade, porém, quando esse turismo é estruturado sem levar em consideração as particularidades ambientais acaba acarretando ameaças a paisagem.

Em função dessas ameaças, foi pensando nos últimos anos uma nova forma de pôr em prática as atividades turísticas, preocupando-se em amenizar os impactos a paisagem, surgindo assim o segmento do turismo sustentável, que contempla o geoturismo. Hose (2012) afirma que o geoturismo se baseia na valorização dos aspectos naturais para usufruto dos visitantes.

¹ Graduanda do Curso de Geografia do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - RN, stefaniefurtadov@gmail.com;

² Graduado do Curso de Geografia do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - RN, alipio.apereira@gmail.com;

³ Professor orientador: Mestre, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - RN, miguel.borges@ifrn.edu.br.

Essa valorização dos aspectos naturais ocorre com o objetivo de promover a conservação da diversidade paisagística, sendo viabilizada pelo conceito de Geodiversidade, que segundo (Gray, 2013) representa a diversidade natural dos elementos geológicos, geomorfológicos, pedológicos e hidrológicos, sendo um substrato determinante para a biodiversidade e as ações antrópicas.

Diante desse cenário, os objetivos do trabalho estão pautados em entender os conceitos de Paisagem, Geoturismo e Geoconservação; caracterizar os elementos naturais do município de Tibau do Sul/RN; compreender como os elementos naturais podem promover a conservação do município; construir um panorama dos potenciais geoturísticos vislumbrando a Geoconservação local. Para alcançar os objetivos traçados a metodologia do trabalho esteve atrelada a pesquisa bibliográfica, através do levantamento de referências em acervo presencial e virtual, a pesquisa *in loco*, com atividade de campo para o município objeto de estudo e produção cartográfica, para integração de dados utilizando o *software* ArcGIS 10.5.

METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos traçados a metodologia do trabalho esteve atrelada a natureza qualitativa, percorrendo uma investigação descritiva, através de três etapas sendo elas a pesquisa bibliográfica, pesquisa *in loco* e produção cartográfica. A primeira consistiu no levantamento de referencial bibliográfico contidos em documentos oficiais, livros, artigos, monografias e dissertações que contribuíssem para discussão da problemática posta, essa busca por referências ocorreu de forma presencial em acervo pessoal e em sítios de bibliotecas virtuais

A pesquisa *in loco* constituiu em uma atividade de campo realizada a Tibau do Sul – RN, possuindo como propósito o estudo e valoração da Paisagem local com base no arcabouço teórico absorvido na pesquisa bibliográfica. A atividade ocorreu no mês de maio, ao longo de dois dias, onde foram visitadas as feições objeto do estudo, para realização da atividade foi utilizado materiais como *GPS Essentials*, câmera, escala e caderneta.

A produção cartográfica consistiu na integração dos dados adquiridos na pesquisa bibliográfica e coletados na pesquisa *in loco*, com o objetivo de ilustra-los em mapas para possibilitar uma interpretação eficiente, para produção foi utilizado o *software* ArcGIS 10.5, em uma escala de detalhe 1:xxxxx.

DESENVOLVIMENTO

O município de Tibau do Sul está localizado no estado do Rio Grande do Norte, nordeste brasileiro, circundado por uma riqueza de elementos naturais como a laguna de Guaraíras, o rio Catú, a Mata Atlântica e o oceano atlântico. Devido a essa característica possui como principal atividade econômica o turismo, porém a forma como essa atividade foi erguida não apresentou um planejamento sólido, acarretando impactos ao meio natural.

Desta forma, é necessário buscar estratégias que promovam o uso consciente e a conservação da paisagem, possibilitando que gerações futuras possa desfrutá-la. Uma estratégia que pode ser empregada neste caso é a promoção do potencial geoturístico, esse ocorre através da identificação, descrição e valoração dos elementos naturais que compõem a paisagem local.

Historicamente o significado de Paisagem transmuta entre o valor artístico e político. Segundo Moura e Simões (2010), a Paisagem é estudada como um conjunto de formas, que tem por finalidade caracterizar um determinado ponto existente na superfície terrestre. Visto que o trabalho trata-se de uma análise geoturística, para seu desenvolvimento foi adotado o conceito de Paisagem definido por Alfred Hettner, pois este analisa a Paisagem não somente na ótica natural, mas incluindo a figura de um sujeito e suas ações, o ser humano.

Ao conceber que a Paisagem é produto não apenas do meio natural mas também de ações antrópicas, criou-se uma necessidade de conservar a diversidade paisagística e assim surgiu os primeiros indícios do conceito de Geodiversidade. Gray (2013) define a Geodiversidade como a diversidade natural dos elementos geológicos, geomorfológicos, do solo e hidrológicos.

As feições que compõem a Paisagem de Tibau dos Sul compreendem as Coberturas Continentais Cenozoicas, essa unidade estratigráfica é caracterizada principalmente por sedimentos siliciclásticos encontrados no Grupo Barreiras, além de demais depósitos sedimentares, todos esses serão descritos abaixo, na ordem de mais velho para mais novo, seguindo como referência o mapa Geológico do Rio Grande do Norte de Angelim *et al.* (2006).

A discussão do conceito de Geodiversidade surge atrelada ao conceito de Paisagem. Como aponta Brilha (2005), as paisagens são fundamentais e responsáveis por caracterizar a Geodiversidade, sendo um substrato determinante para a biodiversidade e as ações antrópicas.

Porém, as ações antrópicas podem acarretar ameaças a Paisagem sendo necessário pensar em sua preservação, foi assim que surgiu o conceito de Geoconservação, preocupando-se com a sustentabilidade dos recursos naturais. Dessa forma, para compreender o uso e conservação da Paisagem faz-se necessário tomar conhecimento sobre o conceito de sustentabilidade.

A sustentabilidade, na ótica de Ayres (2008), é um conceito que abrange a maneira como os seres humanos devem agir em relação à natureza, como a sociedade deve ser responsável com o seu ambiente atual e com as gerações futuras.

Nos embates ocorridos nas reuniões de Estocolmo (1972) e Rio (1992), nasce a noção de que a sustentabilidade deve contemplar a equidade social e a qualidade de vida dessa geração e das próximas (NASCIMENTO, 2012, p. 51).

Segundo Ferreira (2014), a conservação da Paisagem caracteriza-se como uma estratégia sustentável, pois de modo perene, permite garantir que os recursos naturais possam satisfazer as necessidades da sociedade, não apenas no presente, como também para gerações futuras, com o mesmo potencial que já possuiu um dia.

Como base nos conceitos de Paisagem e Geodiversidade e a necessidade de promover sua conservação através do uso sustentável, foi adotado neste trabalho a catalogação de valores elaborado por Gray (2004), esse constrói seis categorias de valores como uma forma de contribuir com o reconhecimento da Geodiversidade em determinados locais, convergindo assim para sua valorização e conservação, sendo esses valores (a) intrínseco, (b) cultural, (d) econômico, (e) funcional, (f) científico e educacional.

Um caminho cada vez mais utilizado para promover o uso sustentável, a conservação do patrimônio natural e desenvolvimento da economia local é o Geoturismo. Mansur (2018) ilustra o primeiro uso do termo Geoturismo no Brasil no exemplo da cartilha geoturística e rodoviária do Estado do Rio de Janeiro, de 1970, essa trazia com si informações básicas sobre a produção mineral e industrial local, o acesso a estradas e os parques que ali existiam.

Entende-se Geoturismo como o turismo que sustenta e incrementa a identidade de um território, considerando sua geologia, ambiente, cultura, valores estéticos, patrimônio e o bem-estar dos seus residentes (AROUCA, 2011). O Geoturismo para municípios como Tibau do Sul, marcado pela apropriação e uso da Paisagem, tem o objetivo de trazer o entendimento, reconhecimento, valorização e conservação da Geodiversidade local.

Segundo Mansur (2018), o Geoturismo carrega uma dualidade, ao passo que desperta o crescimento local, com visitas, hospedagem, gastronomia e artesanatos, necessita garantir a conservação da Paisagem, que lhe fornece o desenvolvimento. Além disso, aponta que é preciso atentar-se para a questão da interpretação do Geoturismo, através de painéis, folhetos, mapas e guias.

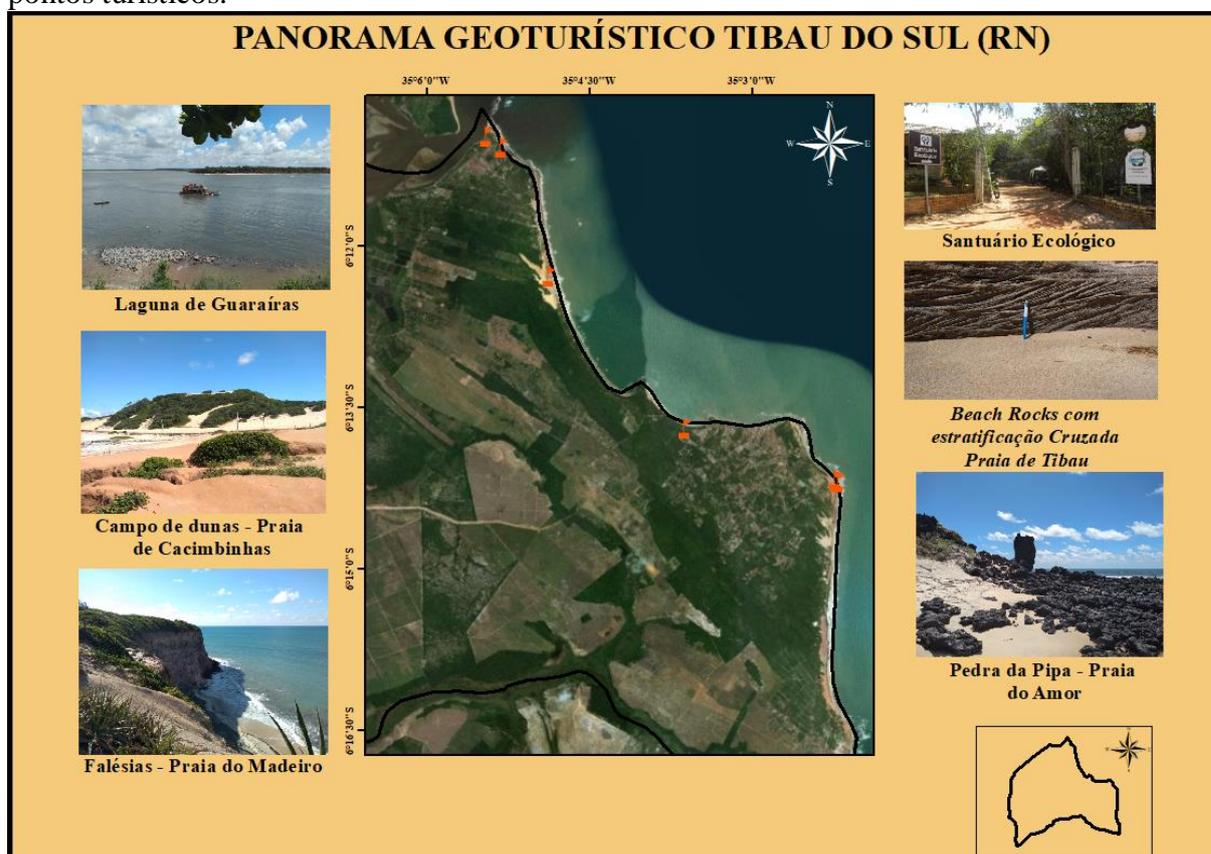
Dessa forma, torna-se notório a necessidade que existe de valorização e reconhecimento da Paisagem natural, incitando o Geoturismo e a Geoconservação como um caminho estratégico para gerir sustentavelmente os recursos naturais.

Sharples (2002) foi um dos autores pioneiros na conceituação da Geoconservação, definindo que essa propõe a preservação da Geodiversidade e seus processos e feições geológicas, geomorfológicas e de solos, visando a manutenção da Paisagem, de sua história e evolução.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como visto na seção de desenvolvimento, o município de Tibau do Sul abriga Paisagens provenientes principalmente de eventos ocorridos no quaternário (figura 1), sendo responsável pela formação de falésias, campos dunares, cordões de *beach rocks* e um complexo de praias, tais Paisagens também são fruto das mudanças que ocorreram no decorrer da história e que hoje são representadas por monumentos e ruínas como mirantes.

Figura 1: quadro com os potenciais geoturísticos mapeados no municio de Tibau do Sul (RN), ao centro encontra-se o mapa do município com foco para a região costeira onde localiza-se os pontos turísticos.



Fonte: Autoria Própria (2019).

A imagem acima traz um panorama geoturístico do município, composto por feições que foram mapeadas na pesquisa *in loco* e que estão descritas, valoradas e classificadas com base em Gray (2004). Ao longo dos resultados é discutido o potencial turístico e a necessidade de conservação dessas feições. Em relação a valoração dos locais, é importante ressaltar que é um processo de cunho qualitativo, não havendo uma forma de mensurar ou produzir dados estatísticos sobre cada valor, sendo assim é possível que ocorra excesso ou deficiência na valoração.

Laguna de Guaraíras

A laguna de Guaraíras possui aproximadamente 12 km de extensão, está limitada em sua porção norte por dunas e falésias do município de Senador Georgino Avelino, a sul pelo município de Tibau do Sul, a oeste pelo município de Arês e a leste o oceano Atlântico, registrando o encontro de ambiente lagunar com ambiente marinho.

A laguna de Guaraíras foi palco do evento em que ocorreu o rompimento de um canal que foi construído no período holandês, esse episódio ocorreu devido as condições climáticas e provocou a transição morfológica de lagoa para laguna, fez também com que surgisse o ecossistema de manguezal que hoje é apropriado como um local de atividades turísticas. Os manguezais movimentam a econômica não apenas com o turismo, mas também com a produção de alimentos típicos de sua fauna como peixes, moluscos e crustáceos.

| VALORES | CARACTERIZAÇÃO |
|-------------------|---|
| Intrínseco | Uma vez que só a existência da laguna de Guaraíras já é um motivo para a sua conservação. |
| Econômico | A laguna é uma importante fonte de atividades econômicas tal qual o turismo com passeios de barco, lancha e canoa, com visitas ao mangue para o famoso banho de argila, além da produção de alimentos ilustrada na prática da carcinicultura. |
| Funcional | A laguna se constitui um importante elemento para dinâmica do ciclo da água, sendo o ponto final de escoamento de águas pluviais e evitando por vezes o alagamento. |
| Cultural | Por ser palco de um importante episódio da história do município a laguna carrega um forte valor cultural ligado a natureza e ao sagrado, além de nomear o município com o topônimo Tibau do Sul, sendo este o município entre duas águas. |
| Estético | O local guarda uma das mais belas paisagens do município de Tibau do Sul, estando presente principalmente em divulgações turísticas. |
| Científico | É possível encontrar o local como objeto de estudo em diversos trabalhos acadêmicos, transitando entre temas de cunho ambiental, hidrográfico, econômico e turístico, além de ser um ponto referência para aula de campo principalmente dos cursos de Geografia e Geologia. |

A laguna de Guaraíras bem como a lagoa do Bonfim, para fins de sua conservação foi inserida em uma Área de Proteção Ambiental – APA, pelo Decreto Estadual N° 14.369 de 22

de março de 1999. A chamada APA Bonfim-Guaraíras constitui a maior em área emersa do estado.

Na atividade de campo, ao observar a Paisagem da laguna foi possível pontuar que o local, mesmo estando inserido em uma APA, possui problemáticas de cunho ambiental como a acumulação de resíduos sólidos e o desague de esgoto em suas margens. O local também apresenta em sua faixa de areia o uso intenso de transportes como quadriciclos e *buggys*, necessitando assim de uma fiscalização mais eficiente, para que sua conservação enquanto APA bem como a Geoconservação seja alcançada.

Campo de Dunas

Em Tibau do Sul são encontradas dunas e paleodunas, que estão situados sobrepostas as falésias compondo assim um extenso campo de dunas. Os depósitos eólicos mais significativos do município encontram-se na praia de Cacimbinhas e Sibaúma.

As dunas que permeiam a zona costeira de Tibau do Sul possuem uma direção SE – NW, em formas de “U” ou “V”, modeladas pela vegetação ou umidade local com tendência a ser fixa em seu entorno e móvel em seu centro. Seus sedimentos possuem como composição predominante o quartzo e coloração gradando do branco ao vermelho, podendo apresentar uma cor marrom proveniente da interação com matéria orgânica.

| VALORES | CARACTERIZAÇÃO |
|-------------------|--|
| Intrínseco | Uma vez que só a existência do complexo de dunas já é um motivo para a sua conservação. |
| Econômico | As dunas, principalmente de Cacimbinhas e Sibaúma contribuem de forma significativa para as atividades turísticas como passeios de automóveis, “skibunda”, caminhadas e cenário para fotos, além de práticas de esporte como <i>sandboard</i> . |
| Funcional | As dunas locais possuem papel fundamental devido a sua posição, sobrepostas as falésias, absorvendo assim uma significativa quantidade de água que poderia infiltrar diretamente nas falésias, as dunas também são responsáveis pelo ciclo que transporta sedimentos para o leito de rios e praias e retorna para a posição inicial, além de contribuir para a conservação de uma porção da vegetação local e ser o local onde está assentado o Santuário Ecológico. |
| Cultural | Como já citado no capítulo de apropriação da paisagem, as dunas fazem parte da interface praia-falésia-duna, que no período colonial foi utilizada como local de abrigo para os negros que fugiam dos engenhos existentes em locais vizinhos, sendo um fator importante para o início de habitação do município. |
| Estético | Os campos de dunas compõem uma das paisagens mais atraentes do município de Tibau do Sul, estando sempre presente em registros fotográficos de passeios turísticas. |
| | Ao se realizar uma breve pesquisa é observado que os campos de dunas é objeto de estudo de inúmeros trabalhos acadêmicos, principalmente de monografias, dissertações e teses, além de ser palco para aulas de campo |

| | |
|-------------------|--|
| Científico | desde o ensino fundamental ao nível superior, em cursos como Ciências Biológicas, Ecologia, Geografia, Geologia e Turismo. |
|-------------------|--|

O ecossistema dunar do município de Tibau do Sul está inserido desde o fim da década de 1990 na Área de Proteção Ambiental – APA Bonfim-Guaráíras, ainda assim os campos de dunas são alvos da especulação imobiliária, que tem por objetivo a construção de empreendimentos como resorts, hotéis e condomínios, tornando-se uma ameaça para a dinâmica natural do município visto que as dunas são de fundamental importância para regulação do clima, uma vez que interfere na ação dos ventos e consequentemente na umidade e pressão.

As dunas então consagradas em atividades turísticas que por vezes podem acarretar danos, necessitam de um planejamento de uso que vislumbre não apenas sua proteção mas que também contemple a comunidade local que necessita de tal elemento, restringir o uso de veículos, capacitar pessoas para que tornem-se guias de turismo e implantar painéis que exponham não apenas sua localização, mas também informações como o que é uma duna, como se formam, qual sua importância para o meio ambiente e o município pode ser uma possível contribuição para a conservação do local.

Falésias

As falésias podem ser observadas em toda região costeira do município de Tibau do Sul, como um paredão vermelho devido a cimentação ferruginosa. Em determinados pontos são mais visíveis como por exemplo nas praias de cacimbinhas, do amor, baía dos golfinhos e Sibaúma em outros pontos estão recobertas pelos campos de dunas.

São constituídas por rochas sedimentares da Formação Barreiras, representado por camadas intercaladas de arenitos argilosos, argilitos, conglomerados e arenitos ferruginosos. Os processos de intemperismo e erosão que atingem essas litologias resultam em um solo típico de areias quartzosas e argissolos.

| VALORES | CARACTERIZAÇÃO |
|-------------------|--|
| Intrínseco | Uma vez que só a existência do complexo de falésias é significativo, sendo um motivo para a sua conservação. |
| Econômico | As falésias contribuem para economia local pois registram diversas atividades, como as esportivas a exemplo do parapente, as turísticas como um belo cenário para fotos e passeios de <i>buggys</i> que acabam por atrair vendedores ambulantes e agências de viagem, além das ações do mercado imobiliário que vislumbram a feição como um assentamento para hotéis, resorts e condomínios. |
| Funcional | A feição é de extrema importância para regulação do clima, protegendo o município das ações marinhas, promove a diversidade natural pois conserva a vegetação e a fauna, além de ser o local que abriga certo trecho da RN-003, que facilita o acesso ao distrito de Pipa. |

| | |
|-------------------|---|
| Cultural | A longa extensão de falésias é um cenário que concebeu o nome de cacimbinhas devido uma característica física do local, onde formavam cacimbas que serviam como fonte de água para os moradores locais, também são palco da desova de tartarugas fato que trouxe o Projeto Tamar ao município, além de cultivar a denominação “chapadões” designada para determinadas porções das falésias. |
| Estético | As falésias caracterizam paisagens de beleza cênica e servem como mirantes naturais para vislumbrar as demais paisagens do município, principalmente nos pontos em que constituem os “chapadões”. |
| Científico | Ao se realizar uma pesquisa é observado que as falésias são objeto de estudo de inúmeros trabalhos acadêmicos, principalmente de artigos e monografias, sendo estudadas de forma particular ou como uma feição pertencente aos Tabuleiros Costeiros. |

Em alguns pontos as falésias apresentam características que configuram os “chapadões” que são superfícies planas, uniformes, horizontalizadas e com leve inclinação para o oceano, esses são encontrados em dimensões significativa nas praias da Pipa e das Minas, tornando-se assim atrativos turísticos. Os “chapadões” possuem uma base de pouca interferência pois são protegidos por bancos de areia, pela restinga e *beach rocks*.

As feições dos Tabuleiros Costeiros que historicamente foram as primeiras feições do relevo a serem ocupadas pelo ser humano, além de serem utilizadas como solo para produção de cana-de-açúcar, atualmente é alvo de um forte crescimento urbano e foco de atividades turísticas, mesmo estando inseridas na Área de Proteção Ambiental – APA Bonfim-Guaraíras, tal uso pode acarretar consequências ambientais.

As construções, seja de residências ou da rede hoteleira estão localizadas próximo a linha de costa, tal fato acaba por acelerar os processos de erosão que ocorrem nas falésias, contribuindo para que eventos como desmoronamento ocorram com mais frequência. O uso dessa feição não contempla um sistema de drenagem de água, fazendo com que essa esco para o interior da falésia desagregando seus sedimentos, sendo mais um agravante pro processo de desmoronamento. O desmatamento da vegetação que encontram-se nas falésias inativas e em seu entorno são uma ameaça para os resquícios de Mata Atlântica que ainda estão presentes no município, além de afetar a fauna e a dinâmica do clima local.

Beach rocks

As *beach rocks* são afloramentos que se estendem pela costa nordestina indo desde o Ceará até a Bahia, localizados na zona de intermaré em uma profundidade variando entre 1 a 2m, com disposição paralela à linha de costa, possuem um comprimento alongado e uma forma estreita, na maré baixa ficam totalmente expostas. No município de Tibau do Sul esses afloramentos marcam a linha de costa, com uma forma retilínea, longa e estreita, por vezes possuem uma interface de contato com as rochas de abrasão.

De acordo com Mabesoone (1964), as *beach rocks* encontradas no nordeste são fruto do contato entre as águas do lençol freático com as águas salgadas do mar, tal processo da origem a cimentação carbonática que ocorre em profundidade sendo caracterizada pela percolação e evaporação da água, aquecimento da superfície e conseqüentemente precipitação do carbonato de cálcio presente nas areias da praia. O clima que favorece o surgimento desses afloramentos é característico das regiões tropicais e subtropicais.

| VALORES | CARACTERIZAÇÃO |
|-------------------|--|
| Intrínseco | Uma vez que só a existência das <i>beach rocks</i> é significativo, sendo um motivo para a sua conservação. |
| Econômico | Os afloramentos de <i>beach rocks</i> de forma indireta, ao contribuir para a prática de surf, fomentam o turismo e a conseqüente atividade econômica. |
| Funcional | As <i>beach rocks</i> são fundamentais para indicar do nível do mar e guiar as atividades turísticas que ocorrem ao longo do dia, além de ser importante para dinâmica costeira, sendo responsável pela dissipação da energia das ondas. |
| Cultural | O estrutura do distrito de Pipa foi desenvolvida sobre a cultura do surf e esse tornou-se possível devido entre outros fatores a presença das <i>beach rocks</i> . |
| Estético | Mesmo que não estejam expostas ao longo de todo o dia, as <i>beach rocks</i> são responsáveis por caracterizar a paisagem litorânea em boa parte da costa. |
| Científico | As <i>beach rocks</i> foram objeto de estudo do cientista Charles Darwin e atualmente estão presentes em diversos trabalhos acadêmicos principalmente na área da Geologia. Os afloramentos presentes na costa de Tibau do Sul são alvos de aulas de campo, sendo estudados em disciplinas como Geomorfologia e Sedimentologia. Nas escolas esses podem ser estudados em disciplinas como Geografia, ao se tratar por exemplo de tempo geológico, podendo ser explicado de forma dinâmica para os alunos da comunidade local como o ambiente praias foi modificado ao longo dos anos. |

De acordo com Bezerra *et al.* (1998) a estrutura mais comumente encontrada nas *beach rocks* pertencentes ao Rio Grande do Norte é a estratificação cruzada acanalada, tal estrutura é encontrada em Tibau do Sul, revelando uma deposição ocorrida entre a zona de antepraia superior e a face de praia inferior, constituindo assim um elemento de significativa importância para ciência, pois remonta processos de um determinado recorte da escala de tempo geológica.

O município de Tibau do Sul atualmente possui Pipa como seu principal distrito, sendo esse caracterizado por uma forte urbanização, esse processo de urbanização teve sua origem na prática de *surf* que se tornou possível e muito difundida devido a uma característica peculiar da costa local, as *beach rocks*, a forma em que esses afloramentos estão dispostos interfere na dinâmica de formação das ondas locais, fazendo com que essas tornem-se atrativas para a prática do esporte, contribuindo para atividades turísticas e econômicas.

Santuário ecológico de Pipa

Santuário Ecológico é um refúgio dos elementos bióticos e uma forma de preservar a biodiversidade, porém, a ocorrência dessa biodiversidade só é possível devido ao substrato em

que ela está assentada, ou seja, o meio abiótico, onde para conservar o meio natural se faz uma simbiose com a Geodiversidade, através dos mirantes pode-se contemplar uma das mais belas paisagens naturais e culturais de Tibau o Sul.

O santuário ecológico de Pipa está localizado na antiga chácara do madeiro, inserido no Parque Estadual Mata da Pipa, fazendo parte da APA Bonfim-Guaraíras, sendo responsável pela preservação de uma porção da Mata Atlântica. O santuário possui como substrato dunas e falésias, bem como minerais e rochas, colocado artificialmente pelo ser humano, fragmentos de rochas cristalinas são utilizadas em determinados pontos para ornamentação.

| VALORES | CARACTERIZAÇÃO |
|-------------------|---|
| Intrínseco | A existência do conjunto de elementos abióticos e bióticos que compõem o santuário ecológico de Pipa é suficiente para promover sua conservação. |
| Funcional | O santuário ecológico de Pipa é a base do projeto TAMAR no estado, além de ser responsável pela manutenção do clima e do ecossistema local, promovendo a e melhor qualidade de vida para população. |
| Estético | As trilhas e mirantes garantem ao santuário paisagens de beleza cênica. |
| Científico | Por se tratar de uma reserva ecológica o santuário torna-se um excelente laboratório para estudantes e pesquisadores, seja da área biológica ou da geociências, é um local que recebe frequentemente atividades de campo com alunos do ensino básico. |

Ao longo do santuário são identificados pontos estratégicos, onde é possível observar a Paisagem que contempla a Geodiversidade local, como por exemplo observar a deposição de dunas sobre a formação barreias e a faixa da praia, esses pontos podem ser caracterizados como mirantes.

De acordo com informações do *sítio* oficial de Tibau do Sul, o santuário possui 3 setores e 16 trilhas abertas ao público. Segundo Guerra (2018), as trilhas expressam significativa relevância para o geoturismo e a geoconservação, pois possibilitam a análise de sedimentos, solos e da própria Paisagem em consonância com a biodiversidade, por exemplo o perfil do solo que aflora no percorrer das trilhas desvendam sua importância para manutenção do ecossistema local.

Ainda que o santuário ecológico de Pipa caracterize um símbolo da preservação, do ecoturismo e um potencial para o geoturismo, esse possui forte potencial para projetos que despertem o olhar do turista a Paisagem e seus elementos abióticos, ao adotar painéis com informações sobre esses elementos ao longo das trilhas e nos mirantes torna-se mais viável a promoção da geoconservação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do trabalho foi percebido que Tibau do Sul/RN possui uma paisagem pujante, que mantém relação estreita com a comunidade local. Por vezes essa paisagem sofre ameaças, necessitando de medidas que desenvolva seu potencial econômico ao passo que promova sua preservação. Foi observado também que o geoturismo é um conceito novo, porém, promissor, incitando a sustentabilidade através da contemplação e conscientização da importância da Paisagem. Dessa forma, o geoturismo torna-se um caminho para o desenvolvimento socioeconômico local, utilizando da valorização aos aspectos geológicos, geomorfológicos e hidrológicos para promover a geoconservação.

REFERÊNCIAS

ANGELIM, Luiz Alberto de Aquino *et al.* **Geologia e recursos minerais do Estado do Rio Grande do Norte – Escala 1:500.000**. Recife: CPRM, 2006.

AROUCA DECLARATION. **International Congress of Geotourism** – AROUCA, 2011. Arouca, 2011.

AYRES, R.U. Sustainability economics: **Where do we stand?** *Ecological Economics*, v.67, n.2, p.281-310, 2008.

BRILHA, José. **Patrimônio Geológico e Geoconservação: A conservação da natureza na sua vertente Geológica**. Braga: Palimage, 2005.

FERREIRA, Ana Isabel Veríssimo. **A conservação da natureza como política pública e instrumento de proteção e sustentabilidade da Paisagem**. 2014. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2014.

GRAY, M. **Geodiversity: Valuing and conserving abiotic nature**. 1ª edição. Chichester, John Wiley & Sons, 2004.

HOSE, Thomas A.. 3G's for Modern Geotourism. **Geoheritage**, [s.l.], v. 4, n. 1-2, p.7-24, 10 jan. 2012. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s12371-011-0052-y>.

MANSUR, Kátia Leite. Patrimônio Geológico, Geoturismo e Geoconservação: Uma abordagem da Geodiversidade pela vertente Geológica. In: GUERRA, Antonio José Teixeira; JORGE, Maria do Carmo Oliveira. **Geoturismo, Geodiversidade, Geoconservação: Abordagens Geográficas e Geológicas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2018. p. 1-42.

MOURA, Danieli Veleda; SIMÕES, Christian da Silva. A evolução histórica do conceito de Paisagem. **Ambiente & Educação**, Santa Catarina, v. 15, n. 1, p.179-186, 2010.

NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 26, n. 74, p.51-64, maio 2012.

SHARPLES, C. Concepts and principles of geoconservation. **Tasmanin Parks & Wildlife Service**, 3, 2002

SUGUIO, Kenitiro. **Geologia do Quaternário: e mudanças ambientais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.