

UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO CEARÁ - UECE

Av. Dr. Silas Munguba, 1700 -
Campus do Itaperi, Fortaleza/CE

**VALORANDO O PATRIMÔNIO
NATURAL DO LITORAL DE
ESTÂNCIA/SE**

**Márcia Eliane Silva Carvalho
Henato Julião Silva Ramos**

CARVALHO, M. E. S; RAMOS, H.
J. VALORANDO O PATRIMÔNIO
NATURAL DO LITORAL DE
ESTÂNCIA/SE. **Revista
GeoUECE (online)**, v. 09,
número especial (2), p. 122-133,
jul. 2020. ISSN 2317-028X.



VALORANDO O PATRIMÔNIO NATURAL DO LITORAL DE ESTÂNCIA/SE

VALUING THE NATURAL HERITAGE OF THE COAST OF ESTÂNCIA /SE

VALORANDO EL PATRIMONIO NATURAL DE LA COSTA DE ESTÂNCIA /SE

Márcia Eliane Silva CARVALHO ¹

Henato Julião Silva RAMOS ²

¹ Professora do Departamento de Geografia, do Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais e do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Sergipe, e-mail: marciacarvalho_ufs@yahoo.com.br

² Graduando em Licenciatura em Geografia na Universidade Federal de Sergipe, e-mail: henato.geo@gmail.com

RESUMO

O caráter exploratório impresso ao ambiente tem implicado em perdas no patrimônio natural ainda desconhecido. Considerando este aspecto e que os estudos sobre geodiversidade no estado de Sergipe são incipientes, esta pesquisa teve como objetivo identificar e valorar a Geodiversidade do litoral de Estância/SE, avaliando as potencialidades, vulnerabilidades e desafios para Geoconservação. Para tal foram realizados levantamentos bibliográficos, pesquisas de campo e aplicação da metodologia de valoração da geodiversidade. Os principais resultados indicam que a geodiversidade do litoral estudado apresenta alto valor científico e intrínseco, porém carece de sistema de gestão, de modo que há elevada vulnerabilidade principalmente ocasionada pelo uso turístico. Medidas associadas com a divulgação do patrimônio natural local e de geoconservação se fazem fundamentais para minimizar os impactos atuais e futuros.

Palavras-chave: Geodiversidade. Litoral. Valoração.

ABSTRACT

The exploratory character imprinted on the environment has implied losses in the still unknown natural heritage. Considering this aspect and that studies on geodiversity in the state of Sergipe are incipient, this research aimed to identify and value the Estância / SE coast Geodiversity, assessing the potentialities, vulnerabilities and challenges for Geoconservation. To this end, bibliographic surveys, field research and geodiversity valuation methodology were applied. The main results indicate that the geodiversity of the studied coast has high scientific and intrinsic value, but it lacks a management system, so that there is high vulnerability mainly caused by tourism use. Measures associated with disclosure of local natural heritage and geoconservation are critical to minimize current and future impacts.

Key-words: Geodiversity. Coastline. Valuation.



RESUMEN

El carácter exploratorio impreso en el medio ambiente ha implicado pérdidas en el patrimonio natural aún desconocido. Teniendo en cuenta este aspecto y que los estudios sobre geodiversidad en el estado de Sergipe son incipientes, esta investigación tuvo como objetivo identificar y valorar la geodiversidad costera Estância / SE, evaluando las potencialidades, vulnerabilidades y desafíos para la geoconservación. Para ello, se aplicaron encuestas bibliográficas, investigación de campo y metodología de valoración geodiversidad. Los principales resultados indican que la geodiversidad de la costa estudiada tiene un alto valor científico e intrínseco, pero carece de un sistema de gestión, por lo que existe una alta vulnerabilidad causada principalmente por el uso turístico. Las medidas asociadas con la divulgación del patrimonio natural local y la geoconservación son críticas para minimizar los impactos actuales y futuros.

Palabras-clave: Geodiversidad. Costa. Valoración.

1. INTRODUÇÃO

A Geodiversidade pode ser compreendida como um conjunto de elementos abióticos interligado aos componentes biológicos, de expressiva importância geológico-geomorfológica, singular para a humanidade e para a manutenção da biodiversidade.

Considerando os elementos constituintes da geodiversidade e da interação destes com a dinâmica interna do planeta, bem como com o clima, solo e biota, temos a constituição de diferentes paisagens, sobre as quais os diferentes usos têm gerado diferentes impactos. Daí a necessidade de estudo voltados tanto para a identificar e compreender a geodiversidade sendo subsídios para implementar a geoconservação (BRILHA, 2005). Para o referido autor, a diversidade geológica ainda não tem conquistado o mesmo grau de reconhecimento na sociedade se comparado com o de biodiversidade. Assim identificar, analisar e propor alternativas de uso racional dos elementos da Geodiversidade, bem como estabelecer limites para a manutenção dos Geossistemas, torna-se premente na sociedade atual.

Em várias partes do mundo, as riquezas e belezas da geodiversidade têm sido exploradas sem que haja um reconhecimento científico com respectiva valoração e análise da sua capacidade de ser explorada para fins econômicos ou turísticos.



Não distante desta realidade, em Sergipe os estudos sobre geodiversidade são ainda incipientes com poucos registros científicos e de valoração sobre seu patrimônio natural, concomitante com o aumento da exploração em termos e econômicos das potencialidades ambientais locais.

Neste contexto, esta pesquisa teve como objetivo identificar e valorar a Geodiversidade da Praia do Saco, localizada no litoral do município de Estância, no sul do estado de Sergipe, cujo patrimônio natural agrega riqueza geológico-geomorfológica-biogeográfica associada ao uso turístico.

2. BASES TEÓRICO-METODOLÓGICAS

Para atingir os objetivos propostos, foi realizado o levantamento bibliográfico sobre a temática na literatura clássica sobre geodiversidade e geoconservação (SHARPLES, 2002; GRAY, 2004; BRILHA, 2005; SILVA, et.al., 2008; PEREIRA, 2010, entre outros).

Em termos metodológicos, na primeira etapa foi realizado um levantamento bibliográfico sobre a temática, seguido da coleta de dados secundários (IBGE, 2010; CPRM, 2010; BONFIM, 2002; SRH, 2014) associados com as pesquisas de campo e uso do software Qgis versão 2.14.

Dando sequência, foi aplicada a metodologia proposta por Pereira (2010) na qual consiste na identificação dos elementos e da valoração da geodiversidade (valores intrínseco, científico, turístico e de uso/gestão associado cada um com quatro a oito parâmetros) ao qual foi inserido em uma matriz para a avaliação do potencial da geodiversidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES: A GEODIVERSIDADE DA PRAIA DO SACO NO LITORAL DE ESTÂNCIA/SE

O município de Estância está localizado na região litorânea do estado de Sergipe, distando 68 km da capital. Abrange uma área 649,6km², com população total de 64.464 habitantes, com densidade demográfica de 100,00hab/km², sendo 54.796 residentes na zona urbana e 9.668 na zona rural (IBGE, 2010).

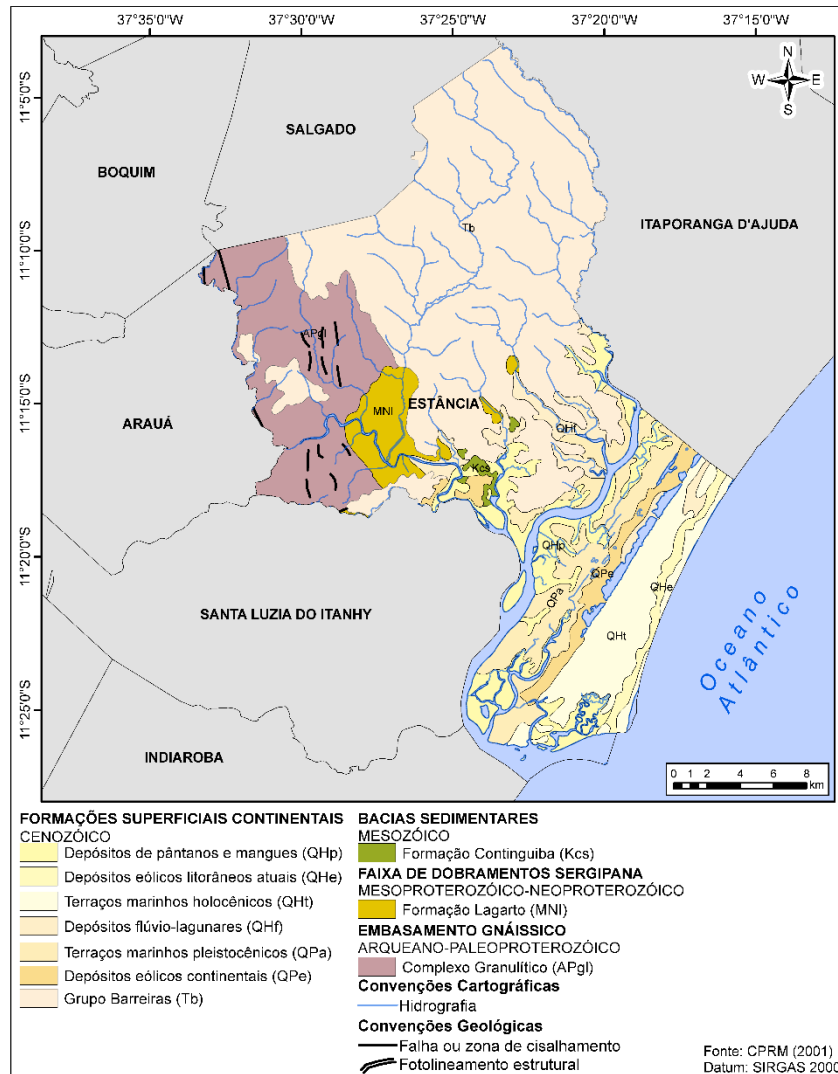


A geologia do município é dominada por sedimentos cenozóicos das Formações Superficiais Continentais (Figura 01). O sul da região é ocupado por depósitos de leques aluviais, depósitos de pântanos e mangues e depósitos eólicos continentais. No centro e norte, afloram sedimentos do Grupo Barreiras (areias finas e grossas com níveis argilosos a conglomeráticos). A noroeste, ocorrem rochas da Faixa de Dobramentos Sergipana (Neo a Mesoproterozóico), relacionadas a Formação Lagarto (argilitos, siltitos, arenitos finos e localmente conglomerados), além de ortognáisses, kinzigitos, rochas calcossilicáticas e metanoritos do Embasamento Gnáissico (Arqueano-Proterozóico).

Em termos de recursos hídricos superficiais, o município está inserido na bacia hidrográfica do rio Piauí, constituindo a drenagem principal os rios Piauí, Piauitinga e o rio Fundo. Em termos hidrogeológicos, pode-se distinguir três domínios hidrogeológicos: Formações superficiais cenozóicas (ocupando aproximadamente 70% do território municipal), Cristalino e Grupo Estância (CPRM, 2010).



Figura 01 - Unidades litoestratigráficas do município de Estância/SE.



Fonte: CPRM (2001)

A região litorânea do município de Estância tem características naturais singulares com um grande valor ambiental e de interesse econômico. Dentre suas praias, destacamos nesta pesquisa a Praia do Saco que atrai muitos turistas, sendo lócus também de residência da comunidade de pescadores locais e território de instalação de segundas residências. Tal contexto, fomenta a economia local, embora aumente também a ação antrópica na paisagem local, a exemplo das alterações sobre dunas e manguezais que são alvos da especulação imobiliária (Figuras 02 e 03).



Figura 02 – Residências e atrativos turísticos na Praia do Saco/Estância/SE



Fonte: Henato Julião, 2016.

Figura 03 – Interferências antrópicas sobre as dunas na Praia do Saco/Estância/SE



Fonte: Henato Julião, 2016.

Apesar da ocupação irregular de parte do mangue, este é utilizado pela comunidade pesqueira local, tanto para subsistência quanto para o comércio que é fomentado já que a zona é conhecida pela presença de vários bares próximos a praia pelo valor intrínseco que apresenta bem como pela acessibilidade (Figura 4).

Figura 4 – Área de manguezal



Fonte: Pesquisa de campo (2016)

Assim, para valorar este patrimônio natural, utilizou-se a proposta de Pereira (2010), conforme citado na metodologia, associado a dados secundários e



primários coletados durante as pesquisas de campo. Ao analisar sobre o valor intrínseco desta localidade, fora classificado como moderado (2,25), pois, apresenta vulnerabilidade natural moderada, porém em escala que não compromete aspectos relevantes da geodiversidade, ou tais transformações podem ser mitigadas a partir de medidas simples de conservação. Quanto a abundância/raridade foi classificada como baixa, por que existem entre cinco e dez exemplares com características similares na área, dentro do mesmo contexto geológico e geomorfológico. Já a integridade foi classificada como alta, porque apresenta alguma deterioração, porém, permite a visualização dos aspectos de interesse e com possibilidade de ser recuperado. Apresenta variedade de elementos da geodiversidade alta, por que existe a associação de três ou mais elementos da geodiversidade (interação geológico-geomorfológico-hidrológico-biogeográfico) (Tabela 01).

Tabela 01 – Valor intrínseco atribuído a Praia do Saco, município de Estância/SE.

A	Valor Intrínseco	Valores	0	1	2	3	4
			Ausente	Baixo	Moderado	Alto	Muito alto
	Vulnerabilidade associada a processos naturais	2			X		
	Abundância/ Raridade	1		X			
	Integridade	3				X	
	Variedade de elementos da geodiversidade	3				X	
		2,25					

Fonte: Pesquisa de campo (2016).

Ao ser analisado sobre o valor científico, foi classificado como alto (3,0), dada a análise dos critérios associado: a área em estudo foi citada em mais de uma tese acadêmica, capítulo de livros e artigos de revistas científicas; quanto a representatividade de materiais e processos geológicos, foi classificada como moderada, pois, abriga registros ilustrativos de elementos ou processos da geodiversidade, mas que não sejam utilizados como exemplos clássicos; a diversidade de temáticas é moderada, abrangendo elementos de interesse geológico, geomorfológico e hídrico. Apresenta relevância didática, muito alta, pois,



é bastante ilustrativo e passível de ser utilizado para fins didáticos por públicos de qualquer nível, desde leigos à especialistas (Tabela 02).

Tabela 02 – Valor científico atribuído a Praia do Saco, município de Estância/SE.

B	Valor científico	Valores	0	1	2	3	4
			Ausente	Baixo	Moderado	Alto	Muito alto
	Objeto de referências bibliográficas (grau de conhecimento científico)	4					X
	Representatividade de materiais e processos geológicos	2			X		
	Diversidade de temáticas	2			X		
	Relevância didática	4					X
		3					

Fonte: Pesquisa de campo (2016)

Analisando e ponderando os critérios para determinar o valor turístico, este fora classificado como moderado (2,2). Apresenta valor aspecto estético, moderado, bem como está inserido em local aprazível ou dotado de algum elemento com apelo estético. Quanto à acessibilidade, foi classificada como muito alto, acesso direto através de estradas principais (federais ou estaduais) asfaltadas. Sobre infraestrutura, foi classificada como moderado, com alta taxa de visitação, porém sem mecanismo de controle de visitantes (Tabela 03).

Tabela 03 – Valor turístico atribuído a Praia do Saco, município de Estância/SE/BR

C	Valor turístico	Valores	0	1	2	3	4
			Ausente	Baixo	Moderado	Alto	Muito alto
	Aspecto estético	2			X		
	Acessibilidade	4					X
	Presença de infraestrutura	2			X		
	Existência de utilização em curso	3				X	
	Presença de mecanismo de controle de visitantes	0	X				
		2,2					

Fonte: Pesquisa de campo (2016).



Ao ser analisado o valor de uso gestão, foi classificado como também como moderado (2,71). Apresenta alta relevância cultural local e regional. A relevância econômica foi classificada como baixa, pois existe potencial econômico, com exploração em curso, porém carente de regularização da atividade. Quanto ao nível oficial de proteção é muito alto por estar inserido em uma unidade de conservação já implementada - APA do Litoral Sul de Sergipe instituída pelo Decreto nº 13.468, de 22 de janeiro de 1993, embora com iminentes conflitos socioambientais locais. Possui passividade de utilização, muito alta, dotada de alguma infraestrutura e com utilização em curso. A vulnerabilidade associada ao uso turístico foi classificada como moderada, pois está sujeito a descaracterização da paisagem local pelo uso, mas que poderia ser utilizado mediante a implementação de infraestrutura para minimizar os impactos. Quanto à população de núcleo urbano mais próximo foi classificada como muito alta, pois apresenta população de mais de 20.000 habitantes em um raio de 25 km. Apresenta baixas condições socioeconômicas dos núcleos urbanos mais próximos, por que possui IDH inferior ao IDH médio da área (Tabela 04).

Tabela 04 – Valor de uso / gestão atribuído a Praia do Saco, município de Estância/SE/BR

D	Valor de uso/ Gestão	Valores	0	1	2	3	4
			Ausente	Baixo	Moderado	Alto	Muito alto
	Relevância cultural	3				X	
	Relevância econômica	1		X			
	Nível oficial de proteção (Inserção em área protegida)	4					X
	Passível de utilização	4					X
	Vulnerabilidade associada ao uso turístico	2			X		
	População do núcleo urbano mais próximo	4					X
	Condições socioeconômicas dos núcleos urbanos mais próximos	1		X			
		2,71					

Fonte: Pesquisa de campo (2016).

A partir destas análises e utilizando as fórmulas para cálculo de Valor de Uso Científico, Uso Turístico e de Conservação, propostos por Pereira (2010) chega-se ao seguinte resultado: VUC = 13,5 VUT = 12,02 e VC = 12,46. Tais valores refletem



também o olhar dos pesquisadores no que tangue aos critérios adotados para valorar cada um dos referidos usos. Outras pesquisas complementares são fundamentais, bem como a comparação desta proposta com outras realidades do litoral sergipano.

Portanto a partir destes resultados, utilizando os critérios de valoração, conclui-se que a praia do Saco apresenta uma equivalência entre os valores de uso, com potencial para o turismo, sendo este estimulado pelo próprio Estado, mas que carece de regulação na implementação dos empreendimentos e habitações, que, neste recorte, tem ocasionado a supressão de dunas e manguezais. Embora pertencente a uma Unidade de Conservação, o plano de manejo ação da mesma não foi implementado com êxito.

Agregado a este Geopatrimônio, as dunas da praia do Saco encerram beleza cênica associada à sua biodiversidade. As dunas fixas apresentam fitofisionomia variando do herbáceo ao arbóreo-arbustivo. Dentre as espécies mais características destacam-se o grageru (*Chrysobalanus icaco*) e anacárdios como os cajueiro (*Anacardium occidentale*) (OLIVEIRA e SOUZA, 2007).

Assim, vale ressaltar a importância de medidas de geoconservação e uso racional do patrimônio natural local, bem como da sua biodiversidade, a exemplo da fiscalização dos usos, medidas educativas, cursos para guias turísticos, orientações para os turistas, pontos de apoio e placas informativas, monitoramento dos loteamentos e de usos de bugres sobre as dunas, são ações que deveriam fazer parte da agenda da prefeitura local, bem como estarem associadas as ações efetivas da gestão da APA do Litoral Sul do estado de Sergipe, visando a valorização de suas riquezas naturais associadas a usos menos degradantes.

4. CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos durante a pesquisa infere-se que a geodiversidade do recorte estudado no litoral estanciano agrega elementos que se destacam na paisagem sergipana. No entanto, seu uso turístico crescente, associada a especulação imobiliária premente, são elementos que afetam e afetarão o patrimônio natural local, caso não haja ações que minimizem estes impactos.



A riqueza do patrimônio geológico, geomorfológico e hídrico do litoral de Estância expressa-se pela inter-relação entre os sedimentos cenozoicos e a biodiversidade local, identificado pelo valor intrínseco moderado e valor científico elevado.

Recorre-se a Sharples (2002) e Brilha (2005) no tocante a geoconservação das localidades pesquisadas em termos de execução de ações de monitoramento e divulgação da importância da geodiversidade local; ampliação de pesquisas envolvendo a própria comunidade; implementação de painéis interpretativos nos locais de elevado interesse científico para que os visitantes e turistas possam compreender a história geológica da terra em âmbito local, bem como ampliar o número de ações nas unidades educacionais dos respectivos municípios, visando divulgar e sensibilizar para a importância local não apenas para uso, mas para fins de conservação do patrimônio natural.

5. AGRADECIMENTOS

Coordenação de Pesquisa da Pró-reitora de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONFIM, Luiz Fernando Costa, et.al. **Projeto Cadastro da Infraestrutura Hídrica do Nordeste**: Diagnóstico do Município de Canindé do São Francisco. Aracaju: CPRM, 2002.

BRILHA, José. **Patrimônio Geológico e Geoconservação**: a conservação da natureza na sua vertente geológica. Palimage Editores, Viseu/PT, 2005.

CPRM. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. **Mapa Geodiversidade Brasil**: Escala 1:2.500.000. Ministério das Minas e Energia. Secretaria de Geologia. Serviço Geológico do Brasil. Brasília/BR, 2010.

GRAY, M. **Geodiversity: Valuing and Conserving Abiotic Nature**. Chichester (Inglaterra): John Wiley and Sons. 2004

IBGE Cidades. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>. Acesso em 10/02/2015.



OLIVEIRA, A.C. de A.; SOUZA, R. M. Geoindicadores socioambientais para monitoramento de dunas costeiras em Sergipe. **RA´E GA**, Curitiba, n. 14, p. 149-163, 2007.

PEREIRA, Ricardo Fraga. **Geoconservação e desenvolvimento sustentável na Chapada Diamantina (Bahia–Brasil)**. Tese de doutoramento. Escola de Ciências da Universidade do Minho (Braga/Portugal). 2010.

SANTOS, Reginaldo Alves dos; *et al.* (orgs.). **Levantamento Geológico do Estado de Sergipe**. Brasília: CPRM/DIEDIG/DEPAT; CODISE, 2001.

SHARPLES, C. Concepts and principles of geoconservation. **Research Gate**, 2002. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/266021113_Concepts_and_principles_of_geoconservation.](https://www.researchgate.net/publication/266021113_Concepts_and_principles_of_geoconservation)> Acesso em:07/06/2018.

SILVA, Cassio Roberto da. **Geodiversidade do Brasil**: conhecer o passado, para entender o presente e prever o futuro. Rio de Janeiro: CPRM, 2008.

SRH. Superintendência de Recursos Hídricos de Sergipe. **Atlas de Recursos Hídricos de Sergipe**. Sergipe: SEMARH. 2014