



**Além do Turismo de Sol e Praia: Uma Proposta de Roteiro
Geoturístico para o Município de São João da Barra, RJ**
Beyond Sun and Beach Tourism: A Proposal for a Geotouristic
Route for the Municipality of São João da Barra, RJ

Rafael Altoe Albani¹; Kátia Leite Mansur¹; Wellington Francisco
Sá dos Santos² & André Luiz Rodrigues Pinto³

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Geociências, Departamento de Geologia.
Av. Athos da Silveira Ramos, 274, 21941-916, Cidade Universitária, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

²Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Educação da Baixada Fluminense, Departamento de
Geografia. Rua General Manoel Rabelo S/N, 25065-050, Duque de Caxias, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

³Prefeitura Municipal de São João da Barra. Av. Atlântica S/N, 28200-000, Balneário de Atafona, São João da Barra, RJ, Brasil
E-mails: geolalbani@outlook.com; katia@geologia.ufrj.br; wfsasantos@gmail.com; anlupinto@gmail.com

Recebido em: 04/06/2020 Aprovado em: 17/08/2020

DOI: http://doi.org/10.11137/2020_3_402_414

Resumo

Os geoparques promovem ações educativas e geoturísticas para atrair visitantes e criar opções para proporcionar ganhos para a economia local, o que se configura como uma estratégia de desenvolvimento territorial sustentável. O município de São João da Barra está inserido no contexto do projeto Geoparque Costões e Lagunas do Rio de Janeiro. Localizado na região norte fluminense, atrai visitantes voltados principalmente para o turismo de sol e praia. O objetivo deste trabalho é apresentar uma proposta de roteiro geoturístico para o município, baseado na variedade de aspectos da geodiversidade identificados. Para isto foram selecionadas localidades com potencial para proporcionar informação geoturística incluindo localização, principais características, rochas e/ou processos encontrados em cada uma delas, bem como apontada uma potencial atividade já instalada por meio do *geofood*. O roteiro geoturístico contém os seguintes atrativos: (a) do ponto de vista do geoturismo urbano: antiga Casa de Câmara e Cadeia Municipal, Igreja Matriz de São João Batista, Cais do Imperador, Cais da Imperatriz, Centro Cultural Carlos Martins, Cine Teatro São João, (b) do ponto de vista da educação: Espaço da Ciência; e (c) geoturismo em área natural: Atafona (com quatro sítios para visita) e Lagoa Salgada. Além de ser uma alternativa ao turismo de sol e praia, o roteiro proposto pode contribuir para a divulgação do geoturismo, para a conservação dos atrativos e desenvolvimento da economia local.

Palavras-chave: *Geoturismo; Roteiro geoturístico; Geoparque Costões e Lagunas*

Abstract

Geoparks promote educational and geotouristic actions to attract visitors and create options to contribute to the local economy, which is configured as a sustainable territorial development strategy. The municipality of São João da Barra is part of the Geopark Costões e Lagunas (Coasts and Lagoons Geopark) project in Rio de Janeiro. Located in the northern region of Rio de Janeiro, it attracts visitors mainly focused on sun and beach tourism. The aim of this study is to present a proposal for a geotourism route for the municipality, based on the wide variety of geodiversity aspects identified in the region. Thus, sites were selected with the potential to provide geotouristic information, including location, main characteristics, rocks, and/or processes found at each site, and a potential activity already installed through *geofood* was also pointed out. The geotouristic route contains the following attractions: (a) from the point of view of urban geotourism: Old Town Hall and Jail, São João Batista Matrix Church, Emperor Wharf, Empress Wharf, Carlos Martins Cultural Center, São João Cine Theater, (b) from the point of view of education: Science Space; and (c) geotourism in a natural area: Atafona (with four places to visit) and Lagoa Salgada (Salty Lagoon). In addition to being an alternative to sun and beach tourism, the proposed route can contribute to promoting geotourism, conserving attractions, and developing the local economy.

Keywords: *Geotourism; Geotouristic route; Geopark Costões e Lagunas*

1 Introdução

O povoado onde se encontra a atual sede do município de São João da Barra foi elevado à categoria de vila no ano de 1676. Nessa época sua economia se baseava em torno da pesca, criação de gado e na cultura de cana de açúcar, esta em sua fase embrionária. Já no início do século XIX o comércio se intensificou, passando inclusive a suprir certas necessidades da família real ao se instalar no Brasil, fugindo das guerras napoleônicas na Europa. Tal desenvolvimento fez com que em meados de 1850 o imperador Dom Pedro II elevasse a vila de São Pedro da Praia à categoria de cidade, sendo batizada de São João da Barra (São João da Barra, 2019).

Existe uma vertente do turismo conceituada como geoturismo que pode ser definido como “o turismo que sustenta e incrementa a identidade de um território, considerando a sua geologia, ambiente, cultura, valores estéticos, patrimônio e o bem-estar dos seus residentes” (Declaração de Arouca, 2011). Neches & Erdeli (2015) expõem que este vem sendo considerado como uma alternativa sustentável com formas gerenciáveis de turismo ocorrendo juntamente com atividades educativas. Além disso, o geoturismo pode ser uma estratégia para o desenvolvimento econômico de uma região e, ao mesmo tempo, estimular a compreensão do ambiente por meio de sua interpretação (Carcavilla *et al.*, 2008).

Os Geoparques Globais da UNESCO são áreas geográficas unificadas e únicas, onde locais e paisagens de importância geológica internacional são gerenciados com um conceito holístico de proteção, educação e desenvolvimento sustentável (UNESCO, 2020). De acordo com Brilha (2015), promovem uma oferta de ações educativas e geoturísticas para atrair visitantes. Do ponto de vista da população local podem estimular a difusão do conhecimento, a geoconservação e melhorar a qualidade de vida, através da possibilidade de geração de emprego e renda.

A proposta de criação do Geoparque Costões e Lagunas do RJ (Mansur *et al.*, 2012) abrange dezesseis municípios no estado do Rio de Janeiro e uma área de 10.900 km² de extensão territorial. O município de São João da Barra está inserido no contexto deste geoparque, localiza-se na região norte fluminense, e atrai visitantes voltados principalmente para o turismo de sol e praia (Ficagna & Costa, 2013). Com notório patrimônio natural, beleza cênica, importância científica, associado a relevante valor histórico e cultural, o município apresenta aptidão para o desenvolvimento do geoturismo.

Brambatti (2002) aborda a roteirização como “percursos, caminhos, rotas percorridas por turistas, com o objetivo de usufruir de um contexto, visto no seu

conjunto, de forma organizada e atrativa”. Assim, os roteiros geoturísticos auxiliam os visitantes a conhecerem determinados atrativos, bem como obterem informações a cerca da sua importância geocientífica. Exemplos deste tipo de roteiro são bem documentados (Liccardo *et al.*, 2008; Massuqueto & Moreira, 2012; Del Lama *et al.*, 2015; Kuhn & Tobias, 2017; Silva & Mansur, 2017; Nascimento *et al.*, 2018; Sell & Borba, 2018; Queiroz *et al.*, 2019).

O *geofood* é um projeto desenvolvido pelo *Geopark Magma*, localizado na Noruega, que tem como proposta a valorização dos aspectos da geodiversidade através da gastronomia local (Geofood, 2020). Essa ideia vem da relação de produtos (frutas e hortaliças) que crescem em determinados tipos de solo e dos processos geológicos que definem sua composição. O *geofood* pode sensibilizar os visitantes para a realidade e as especificidades locais por meio da alimentação (Vale *et al.*, 2019). Além disso, contribui para uma experiência gastronômica única podendo também se tornar mais uma forma de atrativo.

O objetivo deste trabalho é apresentar uma proposta de roteiro geoturístico para o município de São João da Barra, visto que este possui potencial para que o geoturismo se desenvolva. Dessa maneira poderá se difundir o conhecimento e quiçá promover a conservação, não só para os locais selecionados no roteiro como também outros locais do município.

2 Material e métodos

Inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica para coletar informações sobre a área de estudo. Em seguida foram feitos trabalhos de campo a fim de verificar os locais propícios para inclusão no roteiro. A seleção foi baseada no potencial que cada local possui para proporcionar alguma informação educativa, além de ser um atrativo turístico ou ter ampla possibilidade para se tornar um. Contou com o apoio de profissionais (guia de turismo, geólogo, geógrafo) e pessoas residentes do próprio município.

Foram selecionadas nove localidades com onze pontos para compor o roteiro geoturístico. Nelas são dadas informações científicas básicas para que moradores e visitantes possam contemplar as características históricas, arquitetônicas, culturais e naturais; e terão a possibilidade de, por meio do geoturismo, conhecerem melhor cada uma delas para além do turismo de sol e praia.

Foi efetuada uma breve descrição de cada local, incluindo sua localização e as principais características geológicas sobre as rochas e/ou processos encontrados. Isto visa garantir que os visitantes terão uma boa experiência geoturística, reconhecendo sua importância, além de facilitar a compreensão de cada atrativo.

3 Resultados

Distante 314 km da capital fluminense, com uma área de aproximadamente 453 km² e uma população estimada em 36.102 pessoas, São João da Barra está inserido no bioma Mata Atlântica (BRASIL, 2019). O município pertence às regiões intermediária e imediata de Campos dos

Goytacazes (BRASIL, 2017), além da região turística Costa Doce (BRASIL, 2018). A classificação climática é do tipo Aw, tropical úmido, apresentando temperatura média anual de 23°C com inverno seco e ameno e verão chuvoso com temperaturas elevadas (BRASIL, 2002). As localidades do roteiro geoturístico proposto para o município de São João da Barra podem ser visualizadas na Figura 1.



Figura 1 Localização dos pontos do roteiro geoturístico do município de São João da Barra.

Os depósitos quaternários formam importantes feições fisiográficas na paisagem, em sua maioria associadas a ambientes fluviais e costeiros. A Formação Barreiras (Plioceno), composta por rochas e sedimentos depositados em ambiente continental num nível relativo do mar mais baixo que o atual, geralmente não apresenta rochas adequadas para cantaria. Esse fato pode explicar a proveniência externa do material pétreo utilizado nas construções encontradas nos seis atrativos do roteiro que engloba o geoturismo urbano. Além destes últimos, o roteiro geoturístico proposto para São João da Barra inclui também um atrativo do ponto de vista educacional e dois atrativos em áreas naturais.

3.1 Geoturismo Urbano

São João da Barra se desenvolveu próximo à foz do rio Paraíba do Sul em virtude da pesca, da criação de gado e do cultivo da cana de açúcar. No século XVIII, o transporte fluvial ganhou força devido ao escoamento da produção açucareira para Salvador, Bahia. Ademais, o crescimento do porto acarretou um desenvolvimento urbanístico, aumentando a população do município (São João da Barra, 2019).

Esta parte do roteiro destaca-se pela presença de cantaria nas rochas encontradas nos prédios históricos do centro, sendo que a maioria delas é proveniente da cidade do Rio de Janeiro.

3.1.1 Antiga Casa de Câmara e Cadeia Municipal

A antiga Casa de Câmara e Cadeia (Figura 2A) é o único imóvel do município remanescente do período colonial, sendo tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) em 1967. No térreo funcionava a cadeia e, no andar superior, a câmara durante todo o século XIX. Atualmente é sede do Centro Cultural João Oscar do Amaral Pinto. Localiza-se na Rua Joaquim Thomaz de Aquino Filho, 29 - Centro.

Entre os anos de 1815 e 1817 um importante naturalista, o Príncipe Maximiliano de Wied-Neuwied, percorreu os atuais estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais e Bahia. Com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre história natural e geografia, Maximiliano e sua expedição se hospedaram por dois dias na Casa de Câmara da vila de São João da Barra, onde prepararam para refeição um jacaré que fora caçado no rio Paraíba do Sul (Maximiliano, 1958; Costa, 2008).

A construção está incluída na lista de imóveis que possui a chancela internacional Herity, que é a organização mundial para a certificação de qualidade da gestão do

patrimônio cultural. Para adquirir esta certificação são levados em consideração quatro critérios básicos: percepção do bem cultural (relevância), estado de manutenção e restauro (conservação), informação transmitida ao visitante (comunicação) e qualidade de acolhimento (serviços) (Herity, 2020).

As molduras das janelas deste imóvel são compostas de gnaiss kinzigítico, de idade 1,3-1,8 bilhões de anos (Ga) (Figura 2B) e o gnaiss facoidal 560 milhões de anos (Ma) (Valeriano & Silva, 2012), ambos provenientes da cidade do Rio de Janeiro. Gnaiss é uma rocha metamórfica muito comum no embasamento cristalino brasileiro contendo minerais como quartzo, feldspato (pelo menos 20%), micas e anfibólio. A estrutura dos gnaisses é caracterizada pelos bandamentos de cores distintas.

O gnaiss kinzigítico ou kinzigito geralmente apresenta minerais como feldspato, quartzo, mica, granada e por vezes cordierita, podendo indicar uma rocha de origem vulcano-sedimentar. São homogêneos ou finamente estratificados, frequentemente portando veios e/ou bolsões lenticulares ricos em minerais como granada e/ou cordierita (Valeriano & Silva, 2012). O kinzigito presente nesse imóvel possui todos estes minerais, com destaque para os belos cristais de granada rosa-arroxeadas e de cordierita azul.

De acordo com Mansur *et al.* (2008) o gnaiss facoidal é a rocha que mais se destaca como matéria-prima para a utilização como cantaria na cidade do Rio de Janeiro. Está associada ao turismo por ser encontrada nas grandes belezas da cidade, como os morros do Corcovado e Pão de Açúcar. Sua origem remete à colisão de vários continentes antigos que formaram o supercontinente Gondwana (Valeriano, 2006; Valeriano *et al.*, 2007a, 2007b).

3.1.2 Igreja Matriz de São João Batista

A atual Igreja Matriz de São João Batista (Figura 2C) foi inicialmente construída em 1630 como uma capela por Lourenço do Espírito Santo e um grupo de pescadores. Foi reconstruída em 1679 e reformada em 1713, em estilo Barroco Rococó. No ano de 1882 ocorreu um incêndio que destruiu a parte central da capela. Posteriormente foi construída uma torre com traços em estilo gótico, tendo a igreja o formato de cruz (São João da Barra, 2019). A igreja está localizada na Praça São João Batista - Centro e também possui a certificação Herity.

Exibe o gnaiss leptinitico, com 560 Ma, na cantaria da porta principal (Figura 2D) proveniente do Rio de Janeiro (Valeriano & Silva, 2012). O gnaiss leptinitico possui granulação fina, coloração clara e é ligeiramente bandado. Além de minerais como quartzo e feldspato, contém menor quantidade de granada e pouca biotita. O interior da igreja possui uma pia batismal com água benta confeccionada em mármore, possivelmente do tipo Carrara.



Figura 2 A. Fachada da antiga Casa de Câmara e Cadeia; B. Gnaiss kinzigítico, onde podem ser observados os minerais granada (rosa violáceo) (E), biotita (preto) (F), cordierita (azulado) (G), quartzo (H) e feldspato (I); C. Igreja de São João Batista; D. Gnaiss leptinitico no portal da igreja, onde se pode observar a presença dos minerais: granada (cristais arredondados vermelhos) (J), biotita (preta, em faixas orientadas) (K) e quartzo e feldspato misturados na parte clara da rocha (L).

3.1.3 Cais do Imperador e Cais da Imperatriz

O Cais do Imperador (Figura 3A) foi o porto por onde Dom Pedro II desembarcou para visitar São João da Barra, no ano de 1847. É o local de onde partem e

chegam embarcações que fazem a travessia do rio Paraíba do Sul, principalmente o trecho São João da Barra - São Francisco de Itabapoana. As rochas encontradas no piso pé-de-moleque tanto no Cais do Imperador quanto no Cais da Imperatriz (Figura 3B) são os gnaisses leptinitico e facoidal. O Cais do Imperador está localizado na Praça

dos Quiosques, já o Cais da Imperatriz encontra-se na Rua Coronel Moreira em frente à Rua Coronel Teixeira.

Os locais proporcionam uma bela vista do rio Paraíba do Sul. Diversas pessoas são atraídas a contemplar essa paisagem, especialmente no pôr do sol, horário em que o fluxo de visitantes aumenta consideravelmente.

3.1.4 Centro Cultural Carlos Martins

O prédio do atual Centro Cultural Carlos Martins (Figura 3C) foi erguido entre 1860 e 1870 para ser a residência do Coronel Teixeira, um dos proprietários da Companhia de Navegação São João da Barra/Campos. Com estilo neoclássico foi batizado com este nome para homenagear um pintor da cidade que defendia a reforma do prédio. Foi tombado pelo Instituto Estadual do Patrimônio Cultural (INEPAC) em 1978 (São João da Barra, 2019).

Uma escadaria construída com gnaisse facoidal (Figura 3D) leva ao salão nobre da edificação, que está localizada na Rua Senhor dos Passos, 121 - Centro e também possui a certificação Herity.

3.1.5 Cine Teatro São João

O prédio de estilo neoclássico do Cine Teatro São João (Figura 4A) foi construído em 1906 para ser a sede da Sociedade Beneficente dos Artistas de São João da Barra. Como função social, o cinema exhibe documentários, filmes consagrados e de difícil acesso à população. Preferencialmente as apresentações artísticas são com os grupos da própria cidade ou região (São João da Barra, 2019). Possui a certificação Herity e está localizado na Rua Glayds Teixeira, 233 - Centro.

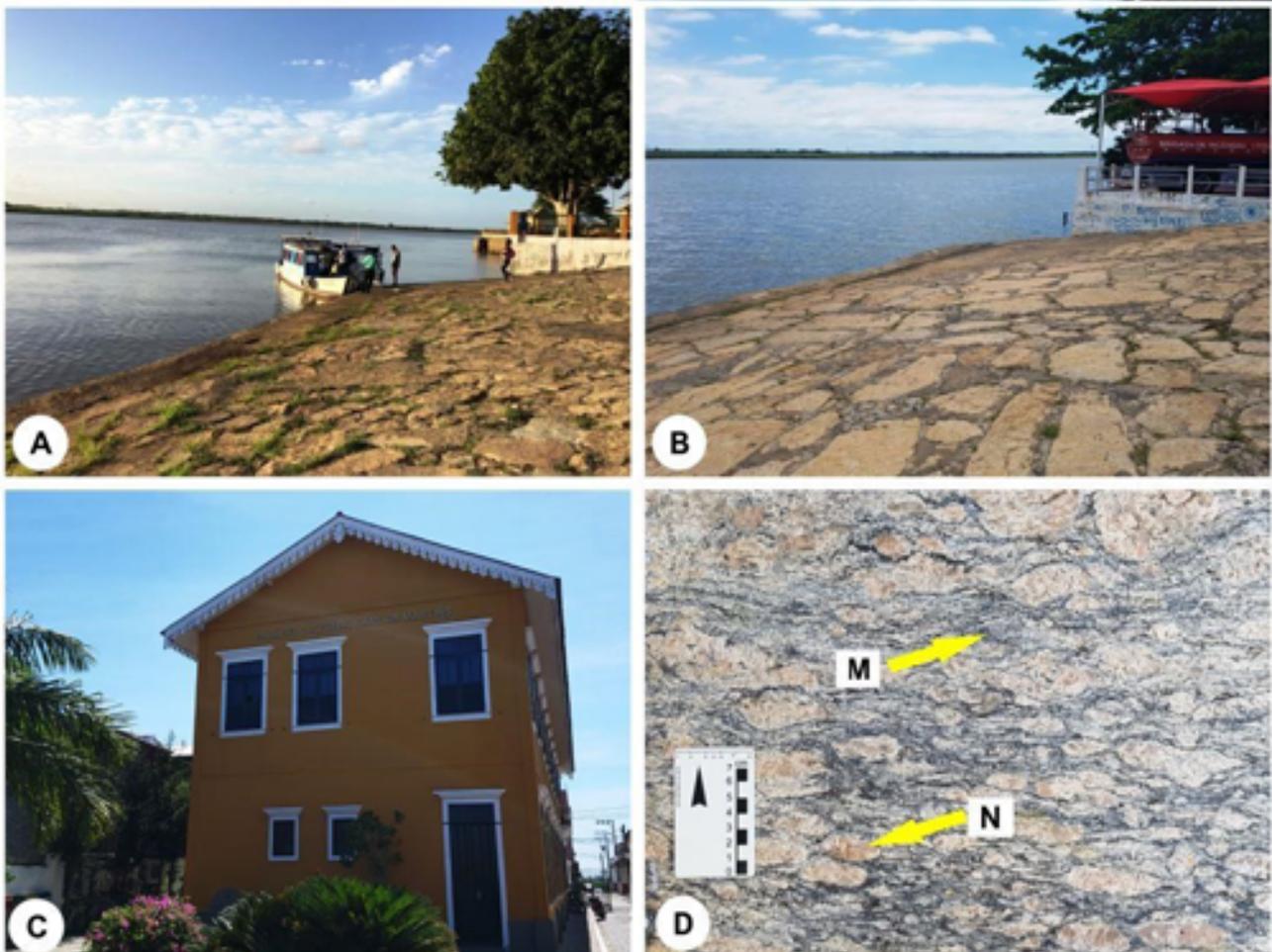


Figura 3 A. Cais do Imperador; B. Cais da Imperatriz; C. Fachada do Centro Cultural Carlos Martins; D. Gnaisse facoidal, que apresenta como característica principal o mineral feldspato rosado em forma de olhos que se destaca em tamanho em relação aos demais minerais (N). Também possui biotita (preta) (M), orientada e contornando os feldspatos, além de quartzo e, novamente, feldspato na parte clara da rocha .

Em sua fachada apresenta o gnaisse facoidal e charnockito, comercialmente conhecido como Verde Ubatuba (Figura 4B). Esta última, considerada uma rocha ígnea ou metamórfica de alto grau. Em geral apresenta granulação grossa e coloração verde escura dada por seus feldspatos, possuindo ainda quartzo, granada e piroxênio em sua composição. Proveniente de Ubatuba, no estado de São Paulo, possui datação estimada entre 600 Ma e 500 Ma (Winge *et al.*, 2001).

3.2 Geoturismo com fins educacionais

3.2.1 Espaço da Ciência

Inaugurado no ano de 2006, o Espaço da Ciência Maria de Lourdes Coelho Anunciação é um dos pontos turísticos mais procurados da cidade. No local são realizadas exposições (Figura 4C), incluindo exemplares de estromatólitos coletados na Lagoa Salgada, palestras, feiras e outros eventos relacionados ao meio ambiente, destacando os ecossistemas da região. Em parceria com o Clube de Astronomia Louis Cruls ocorrem também observações do céu de Atafona em determinadas épocas do ano (São João da Barra, 2019).

Está situado na Avenida Atlântica, s/n - Atafona. Em 2019 a estimativa é que o local tenha recebido aproximadamente 12 mil visitantes. Dentre estes estão incluídos turistas provenientes do SESC de Grussaí, independentes, visitantes da região e o turismo pedagógico com a visita de alunos de escolas das regiões Norte e Noroeste Fluminense.

3.3 Geoturismo em áreas naturais

3.3.1 Atafona

A localidade de Atafona pode ser subdividida em quatro pontos de interesse, a saber: a foz do rio Paraíba do Sul (21°37'07" S, 41°00'52" O), o complexo de manguezais do delta (21°37'22" S, 41°01'55" O), os processos erosivos (21°37'25" S, 41°00'48" O) e as dunas (21°37'55" S, 41°00'52" O).

O delta do rio Paraíba do Sul (Figura 5B) é tombado pelo INEPAC e as águas do rio podem ser navegadas por meio de tranquilos passeios de barco. A bordo, o visitante se depara com privilegiadas paisagens tanto do rio, do mar, dos manguezais, como também sua flora e fauna. Área de preservação permanente, os manguezais situados em torno do delta são considerados os mais extensos do estado. São apontados como berçário de peixes, mariscos, caranguejos, lagostas e guaiamus. No passado abrigavam jacarés do papo amarelo, porém uma parte desses manguezais foi

destruída devido à erosão marinha no Pontal de Atafona (São João da Barra, 2019).

A erosão costeira que resultou na perda de parte do território e do patrimônio de seus moradores é atribuída a vários fatores, como pela convergência de energia de ortogonais de ondas (Bastos, 1997; Souza, 2011), por alterações climáticas e oceanográficas, como decorrente de fenômenos como El Niño (Santos, 2006), por mudanças na descarga sedimentar da bacia e da construção de barragens ao longo do rio Paraíba do Sul e pela presença de correntes de deriva para o sul que levam os sedimentos que chegam ao delta, formando dunas e aumentando a largura das praias naquela seção do litoral em direção à Grussaí (Costa, 1994; Rocha, 2009; Souza, 2011).

Estudos (Fernandez *et al.*, 2009; Rocha *et al.*, 2018) evidenciam a borda sul do delta como uma área expressiva de ocorrência de dunas frontais. A ocorrência deste tipo de dunas está associada ao aporte contínuo de sedimentos oriundos do rio e a presença de ventos constantes de direção NE. Da mesma maneira que o avanço do mar vem causando prejuízos e destruição, com as dunas não é diferente na medida em que atingem algumas casas (Figura 5A).

3.3.2 Lagoa Salgada

A Lagoa Salgada é considerada uma laguna salobra a hipersalina, sendo classificada como lagoa reliquiar (Alves *et al.*, 2013) e que abriga ocorrências de estromatólitos. Estes são bioconstruções laminadas geradas pela ação de micro-organismos que retiram cálcio e dióxido de carbono da água e produzem e acumulam carbonato de cálcio formando rochas semelhantes a corais (Mansur *et al.*, 2018).

Há cerca de 3,5 Ga predominavam cianobactérias no ambiente marinho. Seu metabolismo era sustentado por fotossíntese, liberando oxigênio livre o que resultou em grandes extensões de estromatólitos e de uma atmosfera rica em oxigênio. A Lagoa Salgada é considerada, portanto, um laboratório natural para o estudo da origem da vida e da atmosfera do nosso planeta. Vale destacar que são raros locais como este na Terra, sendo objeto de estudo de cientistas de todo o mundo (Mansur *et al.*, 2018), que inclusive mereceu uma placa indicativa do Projeto Caminhos Geológicos (Figura 5C).

O nível relativo do mar sofre variação ao longo do tempo. Os registros recentes das variações, indicando episódios mais quentes e frios, podem ser vistos na região sob a forma de cordões litorâneos, que marcam as linhas das antigas praias. Há a ocorrência de correntes litorâneas que ajudam a construir a paisagem, removendo e depositando sedimentos ao longo da costa através do transporte longitudinal de direção S-N responsáveis pela construção dos esporões arenosos relacionados à Lagoa Salgada (Martin *et al.*, 1993; Silveira *et al.*, 2019).

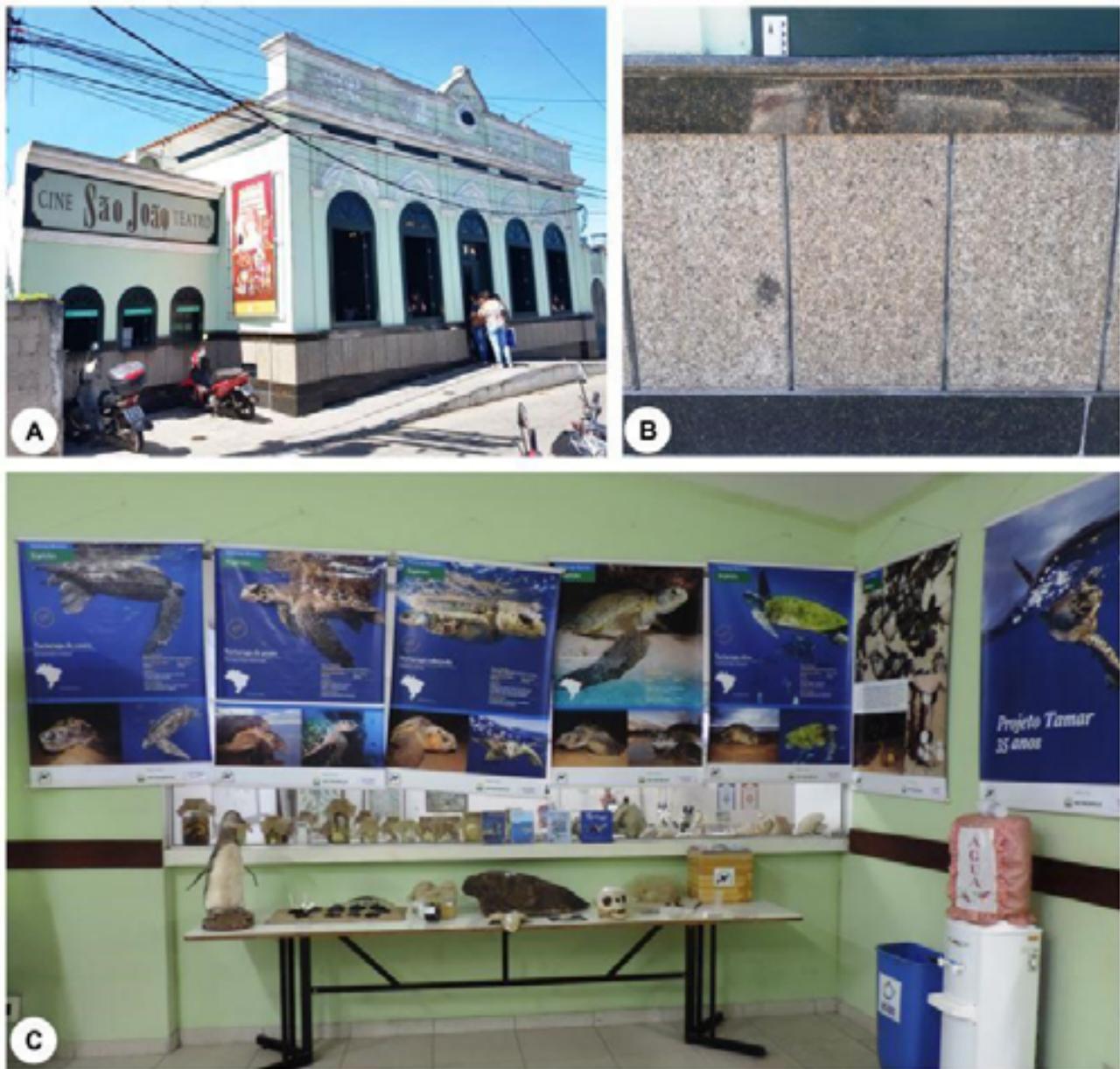


Figura 4 A. Fachada do Cine Teatro São João; B. Gnaiss facoidal (rocha clara) e charnockito (rocha escura); C. Exposição no Espaço da Ciência.

O complexo deltaico do rio Paraíba do Sul registra um período de cerca de 120 mil anos na forma de feixes de cordões litorâneos vistos claramente em imagens de satélite. No entanto, a área de Atafona até a Lagoa Salgada evidencia, há cerca de 5 mil anos, um período mais quente do que o atual, com elevação do nível relativo do mar, quando se depositaram, por ação das correntes litorâneas os sedimentos que constituem os cordões arenosos (Plantz *et al.*, 2019). Posteriormente, um período mais frio se instalou e houve um recuo do nível do mar e o isolamento desta lagoa. Esta evolução proporcionou condições de salinidade

e de hidrodinâmica que favoreceram o crescimento dos estromatólitos (Mansur *et al.*, 2018).

O ambiente de formação dos estromatólitos da Lagoa salgada é similar àquele que reinava na Terra há bilhões de anos (Birgel *et al.*, 2015). Os estromatólitos (Figura 5D) estão associados às rochas-reservatório das camadas do Pré-Sal, apontando um valor adicional para eles, porque podem auxiliar no entendimento da origem das grandes jazidas de petróleo brasileiras.

Estudos apontam no local a presença de estromatólitos com idade variando de 2.220 anos até o presente (Bahniuk, 2013). Trabalhos que abordam a ocorrência

de estromatólitos na Lagoa Salgada também podem ser encontrados em (Coimbra *et al.*, 2000; Silva e Silva *et al.*, 2007, 2008, 2013; Mansur *et al.*, 2012; Birgel *et al.*, 2015; Silva *et al.*, 2018, 2019).

O local é constantemente visitado por estudantes e pesquisadores de escolas e universidades devido à presença de estromatólitos recentes, cuja ocorrência é rara no mundo, sendo que no Brasil só ocorrem em dois lugares: na Lagoa Salgada e no Sistema Lagunar de Araruama, ambos no território do Geoparque Costões e Lagunas do RJ.

3.4 Geofood, artesanatos e festividades

No que concerne ao *geofood* destacam-se os produtos vegetais típicos de ambiente de restinga, como goiaba, abacaxi, pitanga (Figura 6A) e caju anão precoce que são vendidos *in natura* e também na forma de polpas, *drinks* e doces (Figura 6B) encontrados em quiosques, lojas e restaurantes da cidade. O município é o maior produtor de maxixe e quiabo do estado do Rio de Janeiro, além ainda de produzir castanhas de caju. Sua gastronomia é voltada para as riquezas locais onde predominam diversas espécies de peixes nos cardápios, camarão, bem como as frutas e doces da região.

Há ainda um artesanato local que utiliza como matéria-prima a planta taboa (Figura 6C) para produzir esteiras, bolsas e chinelos. Escamas de peixe são aproveitadas para fabricar brincos (Figura 6D), adornos para bolsas e flores ornamentais. Além disso, as conchas provenientes principalmente da praia do Açú são usadas na fabricação de saias rodadas de bonecas e *souvenirs* em geral. Artesanatos de bordado também são destaques por meio das inúmeras bordadeiras que confeccionam através das técnicas de tricô e crochê.

Em São João da Barra ocorrem inúmeras festividades tradicionais que atraem visitantes, compondo o patrimônio intangível do município. No mês de abril ocorre a festa de Nossa Senhora da Penha atraindo devotos e fiéis que participam de diversos eventos religiosos como a romaria luminosa, o alto de Maria, procissão fluvial e terrestre, batizados e missa campal. Na semana santa acontece a Procissão do Fogaréu e no mês de junho tem início o circuito junino. Este conta com festas em homenagem a Santo Antônio, São João Batista e São Pedro. O Reisado das Pastorinhas é uma opereta popular que marca as festividades de Natal. A cidade também conta com o desfile de Natal e com a tradicional Folia de Reis.



Figura 5 A. Dunas frontais; B. Foz do rio Paraíba do Sul; C. Placa indicativa dos estromatólitos da Lagoa Salgada; D. Estromatólitos da Lagoa Salgada.



Figura 6 A. Pitanga, fruta típica de ambiente de restinga; B. Doce de carambola sendo preparado no tacho; C. Artesanatos de taboa; D. Brincos feitos com escamas de peixe.

4 Discussão

Destacam-se como principais atrativos turísticos atuais de São João da Barra suas praias e também o rio Paraíba do Sul. Para Ruban (2019), a água é um elemento importante para a paisagem numa área de geoparque, este ressalta que as atividades turísticas nessas áreas podem levar

à sua poluição. O município também explora o aquífero Emborê, principal aquífero do estado do Rio de Janeiro em termos de vazão e qualidade da água (Correia *et al.*, 2016).

Corpos hídricos atraem visitantes por si só e não demandam nenhum conhecimento especial (Macerinskiene, 2010). Fato corroborado pelo turismo de sol e praia que ocorre no município, sendo definido como “atividades

turísticas relacionadas à recreação, entretenimento ou descanso em praias, em função da presença conjunta de água, sol e calor” (BRASIL, 2010, p.14).

Com seu patrimônio intangível e o turismo de sol e praia já consolidados, outra modalidade de turismo pode fazer parte da agenda do município. O geoturismo possui espaço para se desenvolver em São João da Barra na medida em que houver estímulo à sua divulgação, incluindo também informações à comunidade local. Os turistas terão uma nova compreensão dos locais que estarão visitando e a própria comunidade poderá se beneficiar da receita deixada por estes visitantes.

A intenção do roteiro geoturístico proposto é estimular a geração de conhecimento sobre os atrativos e com isso contribuir para a conservação desses locais. O roteiro Geoturismo Urbano é aconselhável que se faça caminhando ou de bicicleta devido à proximidade dos atrativos que se encontram no centro do município. Ideia válida também para os pontos de interesse de Atafona, que são bem próximos uns dos outros. Dessa maneira o turista não polui o ambiente pelo uso de automóveis movidos a combustíveis fósseis e contribui para seu próprio bem estar físico. Já o Espaço da Ciência e a Lagoa Salgada, por serem mais afastados, necessitam de algum meio de locomoção para acessá-los porque estão distantes 4 km e 30 km, respectivamente, da sede municipal.

5 Conclusões

O roteiro geoturístico proposto para São João da Barra proporciona aos visitantes uma alternativa ao já consolidado turismo de sol e praia. Além de ser uma ferramenta de divulgação para as Geociências, pode contribuir para a conservação desses locais a partir do conhecimento construído junto à sociedade.

No mais, é fundamental que a população local esteja inserida nesta proposta para tornar o município menos dependente do turismo tradicional com foco em uma forma mais sustentável, o geoturismo. O incremento do número de visitantes pode promover maior aporte de recursos e desenvolver o comércio e os serviços locais.

Esse estímulo dado pelo projeto Geoparque Costões e Lagunas do RJ, na forma de roteiros geoturístico nos municípios constantes de seu território, pode auxiliar na transformação da atividade turística em termos qualitativos e econômicos, propiciando atingir aquela definição da Declaração de Arouca (2011) como “o turismo que sustenta e incrementa a identidade de um território, considerando a sua geologia, ambiente, cultura, valores estéticos, patrimônio e o bem-estar dos seus residentes”.

6 Agradecimentos

Este estudo contou com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), na forma de bolsa de doutorado processo nº 142239/2017-8, do Programa de Pós-Graduação em Geologia – PPGL da UFRJ, da Prefeitura Municipal de São João da Barra e de membros do projeto Geoparque Costões e Lagunas do Rio de Janeiro.

7 Referências

- Alves, L.A.; Lima, V.S.; Miro, J.M.R. & Coelho, A.L.N. 2013. Classificação Geomorfológica das lagoas da Região Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul-RJ. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 15, Vitória, ES, *Anais*, p. 1200-1208.
- Bahniuk, A.M.R. 2013. *Coupling Organic and Inorganic Methods to Study Growth and Diagenesis of Modern Microbial Carbonates, Rio de Janeiro State, Brazil: Implications for Interpreting Ancient Microbialite Facies Development*. Swiss Federal Institute of Technology Zurich, PhD Thesis, 161p.
- Bastos, A.C. 1997. *Análise morfodinâmica e caracterização dos processos erosivos ao longo do litoral norte fluminense, entre Cabiúnas e Atafona*. Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geofísica Marinha, Universidade Federal Fluminense, Dissertação de Mestrado, 133p.
- Birgel, D.; Meister, P.; Lundberg, R.; Horath, T.D.; Bontognali, T.R.R.; Bahniuk, A.M.; Rezende, C.E.; Vasconcelos, C. & Mckenzie, J.A. 2015. Methanogenesis produces strong ^{13}C enrichment in stromatolites of Lagoa Salgada, Brazil: a modern analogue for Palaeo-/Neoproterozoic stromatolites? *Geobiology*, 13: 245-266.
- Brambatti, L.E. (Org.). 2002. Roteiros de Turísticos e Patrimônio Histórico. EST Edições, Porto Alegre, 362 p.
- BRASIL. 2002. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mapa de clima do Brasil 1:5000000. Disponível em: <http://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/climatologia/mapas/brasil/Map_BR_clima_2002.pdf>. Acesso: 26 nov. 2019.
- BRASIL. 2010. Ministério do Turismo. Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação-Geral de Segmentação. Sol e Praia: orientações básicas. – 2.ed – Brasília: Ministério do Turismo, 59 p.
- BRASIL. 2017. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias: 2017/ IBGE, Coordenação de Geografia. - Rio de Janeiro: IBGE, 82p.
- BRASIL. 2018. Ministério do Turismo. Plano Nacional de Turismo 2018-2022 : Mais Emprego e Renda Para o Brasil. Secretaria Nacional de Políticas de Turismo. Departamento

- de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico. Brasília, 162 p.
- BRASIL. 2019. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades IBGE. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/sao-joao-da-barra/panorama>>. Acesso: 10 dez. 2019.
- Brilha, J. 2015. Geoconservation, Concept of. In: TIESS, G.; MAJUMDER, T.; CAMERON, P. (ed.). *Encyclopedia of Mineral and Energy Policy*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, p. 1-2.
- Carcavilla, L.; Duran, J.J.; Lopez-Marinez, J. 2008. Geodiversidad: concepto y relación con el patrimonio geológico. *GeoTemas*, 10: 1299-1303. Disponível em: <http://www.igme.es/internet/patrimonio/descargas/concepto_Geodiversidad.pdf>. Acesso em: 30 mai. 2018.
- Coimbra, M.M.; Silva, C.G.; Barbosa, C.F. & Ken, A.M. 2000. Radiocarbon measurements of stromatolite heads and crusts at the Salgada Lagoon, Rio de Janeiro state, Brazil. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research*, 172: 592-596.
- Correia, L.C.; Alves, M.G.; Chrispim, Z.M.P.; Cerqueira, F.C.; Silva Júnior, G.C. 2016. Análise da produtividade de poços tubulares profundos no município de São João da Barra/RJ. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS, 19, Campinas, 2016, p.1-15.
- Costa, G. 1994. *Caracterização Histórica, Geomorfológica e Hidráulica do Estuário do Rio Paraíba do Sul*. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Dissertação de Mestrado, 107p.
- Costa, C.R. 2008. *O Príncipe Maximiliano de Wied-Neuwied e sua Viagem ao Brasil (1815-1817)*. Programa de Pós-Graduação em História, Universidade de São Paulo, Tese de Doutorado, 132p.
- Declaração de Arouca. 2011. Declaração de Arouca. Congresso Internacional de Geoturismo – “Geotourism in Action - Arouca 2011. Disponível em: <http://www.geoparquearouca.com/geotourism2011/adm/upload/30.declaracao_de_arouca_pt.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2018.
- Del Lama, E.A., Bacci, D.L.C., Martins, L., Garcia, M.G.M., & Dehira, L.K. 2015. Urban geotourism and the Old Centre of São Paulo city, Brazil. *Geoheritage*, 7: 147-164.
- Fernandez, G.B.; Pereira, T.G. & Rocha, T.B. 2009. Coastal Dunes along Rio de Janeiro Coast: Evolution and Management. *Journal of Coastal Research*, 56: 307-311.
- Ficagna, A.C. & Costa, V.C. 2013. Análise do impacto ambiental em áreas de potencial turístico na zona costeira do município de São João da Barra (RJ). *OLAM – Ciência & Tecnologia*, 13(1): 204-227.
- Geofood. 2020. The concept. Disponível em: <<https://www.geofood.no/the-concept>>. Acesso em: 07 mar. 2020.
- Herity. 2020. International non-profit Organization for Quality Management of Cultural Heritage. Disponível em: <<http://www.herity.pt/Downloads/Ficha%20tecnica.pdf>>. Acesso em: 02 jan. 2020.
- Kuhn, C.E.S.; & Tobias, T.C. 2017. Roteiro geoturístico de Chapada dos Guimarães: uma proposta de educação em Geociências. *Ciência e Sustentabilidade*, 3(1): 74-93.
- Liccardo, A.; Piekarz, G.F. & Salamuni, E. 2008. Geoturismo em Curitiba. MINEROPAR: Curitiba, 122 p.
- Macerinskiene, A. 2010. Determination criteria for national water tourism routes. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 139:145–158.
- Mansur, K.L.; Carvalho, I.S.; Delphim, C.F.M & Barroso, E.V. 2008. O Gnaiss Facoidal: a mais carioca das rochas. *Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ*, 31(2):9-22.
- Mansur, K.; Guedes, E.; Alves, M.G.; Pressi, L.F.; Costa Jr., N.; Pessanha, A.; Nascimento, L.H. & Vasconcelos, G. 2012. Geoparque costões e lagunas do estado do Rio de Janeiro (RJ). In: SCHOBENHAUS, C. & SILVA, R.C. (eds.). *Geoparques do Brasil: propostas*. Serviço Geológico do Brasil, p. 687-745.
- Mansur, K.L.; Silva, D.R.; Silva Jr, G.C.; Borghi, L.; Lamego, V.E.; Verbicario, M.E.T; Gonçalves, R.R.T. & Riente, U.L. 2018. *Estromatólitos da Lagoa Salgada. Vida produzindo rocha*. Cartilha Geoparque Costões e Lagunas do Rio de Janeiro, Série Geossítios, v.2, 15p.
- Martin, L.; Suguio, K. & Flexor, J.M. 1993. As flutuações do nível do mar durante o Quaternário Superior e a evolução geológica de “deltas” brasileiros. *Boletim de Geociências - USP*, 15:1-186.
- Massuqueto, L.L. & Moreira, J.C. 2012. Roteiro geoturístico na gruta Pinheiro Seco, Castro/PR. *Terr@ Plural*, Ponta Grossa, v.6, n.1, p. 153-173.
- Maximiliano, P.D.W.N. 1958. *Viagem ao Brasil*. Trad. Edgar Sussekind de Mendonça e Flávio Poppe de Figueiredo. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2ª edição, 557 p.
- Nascimento, M.A.L.; Silva, M.L.N. & Bezerra, G.B. 2018. Presença da geodiversidade em itinerário geoturístico no centro histórico de Natal/RN (NE Brasil). *Terr@ Plural*, 12(2): 238-253.
- Neches, I.M. & Erdeli, G. 2015. Geolandscapes and Geotourism: Integrating Nature and Culture in the Bucegi Mountains of Romania. *Landscape Research*, 40(4):486-509.
- Plantz, J.B.; Carelli, T.C.G.; Borghi, L.; Ramos, R.R.C. & Mello, C.L. 2019. Sequências Depositionais da Porção Central do Complexo Deltaico do Rio Paraíba do Sul (RJ, Brasil). *Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ*, 42(3): 254-273.
- Queiroz D.S.; Del Lama E.A. & Garcia, M.G.M. 2019. Proposta de roteiro geoturístico pelos prédios históricos do Centro de Santos, SP. *Terræ Didactica*, 15: 1-7.
- Rocha, T.B. 2009. *Morfodinâmica costeira e gestão de orla marítima em costa sob influência fluvial: delta do Rio Paraíba do Sul*. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal Fluminense, Dissertação de Mestrado, 141p.
- Rocha, T.B.; Machado, B.A.; Silva, J.C.; Mello, G.S.; Pereira, T.G. & Fernandez, G.B. 2018. Interação morfodinâmica entre praia e duna frontal no delta do rio Paraíba do Sul (RJ) a partir de uma década de monitoramento. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, 19(2): 283-301.
- Ruban, D.A. 2019. Water in Descriptions of Global Geoparks: Not Less Important than Geology? *MDPI*, Water, Communication, 11, 1866, 12p.

- Santos, R.A. 2006. *Processos de Erosão e Prograduação entre as praias de Atafona e Grussaí - RJ*. Instituto de Geociências, Universidade Federal Fluminense, Monografia de Graduação, 36p.
- São João da Barra. 2019. São João da Barra: histórico. Site da prefeitura municipal de São João da Barra. Disponível em: <<http://www.sjb.rj.gov.br/histórico>>. Acesso em: 13 dez. 2019.
- Sell, J.C.; & Borba, A.W. 2018. Um roteiro geoturístico na estrada paisagística Guaritas (Santana da Boa Vista e Caçapava do Sul, RS, Brasil). *Terr@ Plural*, 12(3), 320-331.
- Silva e Silva, L.H.; Srivastava, N.K.; Iespa, A.A.C. & Iespa, C.M.D. 2007. Evidência de oncóides recentes na Lagoa Salgada, norte do estado do Rio de Janeiro, sudeste brasileiro. *Geociências*, 6(1): 201-206.
- Silva e Silva, L.H.; Iespa, A.A.C.; Iespa, C.M.D. 2008. Composição dos Estromatólitos Estratiformes da Lagoa Salgada, Rio de Janeiro, Brasil. *Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ*, 31(2): 42-49.
- Silva e Silva, L.H.; Alves, S.A.P.M.N.; Magina, F.C. & Gomes, S.B.V.C. 2013. Composição cianobacteriana e química dos estromatólitos da lagoa Salgada, Neógeno do estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Revista do Instituto de Geociências*, 13(1): 95-106.
- Silva, R.G.P. & Mansur, K.L. 2017. Proposta de roteiro para a prática de geoturismo urbano e para a geoeducação no centro da cidade do Rio de Janeiro. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PATRIMÔNIO GEOLÓGICO, 4, Ponta Grossa, 2017. UEPG, p. 482- 486.
- Silva, D.R.; Mansur, K.L. & Borghi, L.F. 2018. Evaluation of the scientific value of Lagoa Salgada (Rio de Janeiro, Brazil): characterization as geological heritage, threats and strategies for geoconservation. *Journal of the Geological Survey of Brazil*, 1(2): 69-80.
- Silva, D.R.; Mansur, K.L. & Borghi, L.F. 2019. Distribution and Growth Morphology of the Recent Microbialites: the Case of Lagoa Salgada, Rio de Janeiro – Brazil. *Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ*, 42(1): 439-453.
- Silveira, L.F., Borghi, L., de Medeiros, S.R., Lopes, J.N., Santos, B.R.D.C., & da Silva, D.R. 2019. Caracterização Fotoestratigráfica e Petrofaciológica dos Cordões Arenosos Litorâneos do Delta do Rio Paraíba do Sul, RJ. *Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ*, 42(1): 536-553.
- Souza, R.D. 2011. *Propagação de ondas para águas rasas no litoral norte fluminense*. Programa de Pós-Graduação em Geofísica e Geologia Marinha, Universidade Federal Fluminense, Dissertação de Mestrado, 156p.
- UNESCO. 2020 – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. UNESCO Global Geoparks. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/unesco-global-geoparks/>. Acesso em: 18 jun. 2020.
- Vale, T.F.; Moreira, J.C. & Horodyski, G.S. 2019. GEOFOOD: A produção de alimentos regionais fomentando a economia criativa. In: VILANI, R.M; VANZELLA, E; BRAMBILLA, A. (org.). *Alimentação e Sustentabilidade*. Editora do CCTA. João Pessoa: Série Alimentação e Cultura, 267-296.
- Valeriano, C.M. 2006. A Odisséia do Pão de Açúcar - As rochas contam sua história. Projeto Caminhos Geológicos, DRM-RJ. Disponível em: <<http://www.drm.rj.gov.br>>. Acesso em: 31 mar. 2008.
- Valeriano, C.M.; Heilbron, M.; Nascimento, V. & Mansur, K.L. 2007a. A Geologia do Morro do Corcovado. Projeto Caminhos Geológicos, DRM-RJ. Disponível em: <<http://www.drm.rj.gov.br>>. Acesso em: 28 nov. 2015.
- Valeriano, C.M.; Heilbron, M.; Nascimento, V. & Mansur, K.L. 2007b. De Braços Abertos para a Geologia. Projeto Caminhos Geológicos, DRM-RJ. Disponível em: <<http://www.drm.rj.gov.br>>. Acesso em: 31 mar. 2008.
- Valeriano, C.M. & Silva, L. 2012. Geologia e recursos minerais da folha Baía de Guanabara SF-23-ZB-IV, Estado do Rio de Janeiro, escala 1:100.000. Belo Horizonte, Programa Geologia do Brasil.
- Winge, M. et. al. 2001. Glossário Geológico Ilustrado. Disponível em: <<http://sigep.cprm.gov.br/glossario/>>. Acesso em: 22 dez. 2019.