

## **GEOMORFOSSÍTIOS E ROTEIRO GEOEDUCATIVO NO MUNICÍPIO DE NATAL/RN, BRASIL**

Ana Beatriz Câmara Maciel <sup>1</sup>  
Joyce Clara Vieira Ferreira <sup>2</sup>  
Zuleide Maria Carvalho Lima <sup>3</sup>

### **INTRODUÇÃO**

A geodiversidade se manifesta, no ambiente natural, por meio das paisagens e das características do meio físico dos locais em que vivemos. Percebe-se que a conservação da geodiversidade ainda é incipiente em comparação com a conservação da biodiversidade de Natal-RN. Isso ocorre em decorrência da ausência de conhecimento por parte da sociedade e até mesmo pela comunidade acadêmica em relação à estrutura da paisagem presente nos ambientes da cidade.

Geomorfologicamente, o município de Natal-RN, caracteriza-se por apresentar padrões regionais de relevo de campos de dunas, praias marinhas, planícies flúvio-marinhas, falésias e tabuleiros costeiros. Considerando a premissa de que, a partir do momento em que a população passa a conhecer a relevância do ambiente onde vive, as pessoas passam a conservar e/ou preservar esse ambiente, isto é, o conhecimento dos geomorfossítios e de sua importância possibilitará a promoção da Geoconservação. Desta forma, o objetivo geral deste trabalho foi caracterizar os Geomorfossítios do município de Natal-RN e propor roteiro geoeseducativo.

Entende-se que é possível propor estratégias e produzir materiais de apoio para a geoconservação dos pontos/locais/áreas dos geomorfossítios, por meio da Geoeducação, de forma que possam auxiliar na gestão e no planejamento dessas áreas. Nessa perspectiva, buscam-se ações estratégicas que proporcionem a popularização do conhecimento das paisagens, sobretudo a divulgação dos geomorfossítios e o fomento à geoconservação do patrimônio paisagístico de Natal-RN por meio da Geoconservação.

Sendo assim, esta pesquisa justifica-se pela urgência de ações que levem à Geoconservação e a divulgação desse patrimônio paisagístico (geomorfológico), buscando associar os geomorfossítios para melhor disseminar o conhecimento da Geodiversidade e do Patrimônio Geomorfológico para a população natalense.

---

<sup>1</sup> Professora da Rede Municipal de Ensino de Natal - SME/Natal, [anaufrn@yahoo.com.br](mailto:anaufrn@yahoo.com.br);

<sup>2</sup> Geógrafa da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, [joyceclaravfgeo@gmail.com](mailto:joyceclaravfgeo@gmail.com);

<sup>3</sup> Professora Dra. do Curso de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, [zmlima@hotmail.com](mailto:zmlima@hotmail.com).

## **METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)**

A metodologia utilizada na realização do trabalho seguiu dois momentos: o primeiro momento consistiu no levantamento bibliográfico em busca dos referenciais teóricos para o embasamento da pesquisa, utilizando temas como: Geodiversidade, Geomorfologia, Geomorfossítios e a Geoconservação. No segundo momento, a realização de atividade de campo, com: registros fotográficos, visita aos locais de possíveis geomorfossítios e as análises e interpretações das anotações de campo.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Verifica-se que a preocupação dos estudos da Geografia não é somente estudar os componentes físicos de um ambiente por si só, mas sim, a interligação/interconexão entre eles, não permanecendo os estudos limitados apenas as formações das paisagens e suas subdivisões. Entretanto, considera inclusive a sua dinâmica correlacionando o homem e a natureza, como abordava Sotchava (1978) e Bertrand (1972).

As análises geográficas sobre a geodiversidade de uma área se devem tanto à preocupação com a degradação dos recursos naturais quanto às situações expostas as populações em riscos e ao perigo, tais como: enchentes, deslizamentos, arenização, desertificação, desabastecimento de água, aquecimento global, entre outros.

Em todas as situações perigosas para a população, é necessário que seja pensado tanto a salubridade do meio físico quanto a qualidade de vida da sociedade. Todavia, pensar na qualidade de vida dos seres humanos, em muitas ocasiões, incide de forma superior a preocupação com a capacidade do reequilíbrio da natureza.

Bertrand (1972) enfatiza que a Geografia tem como preocupação central compreender a relação “homem-natureza”, com vistas a um maior entendimento do processo de formação do espaço geográfico, conceito chave da Ciência Geográfica. Para isso, é necessário enfatizarmos a abordagem integrada dos atributos ambientais, como é explicado no conceito de paisagem de Bertrand.

A paisagem não é uma simples adição de elementos disparatados, é numa determinada porção do espaço o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e humanos que reagindo dialeticamente uns sobre os outros fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpetual evolução. [...] não se trata apenas da paisagem “natural”, mas da paisagem total integrando todas as implicações da ação antrópica (Bertrand, 1972, p.141).

De acordo com Gray (2004), a natureza é composta de elementos de cunho biótico e abiótico; dessa forma, há relação indissociável entre a Biodiversidade (aspectos

bióticos) e a Geodiversidade (aspectos abióticos), gerando os diferentes tipos de paisagem. No entanto, o ser humano possui dificuldade de realizar uma análise sistêmica do meio, favorecendo, historicamente, os aspectos bióticos em detrimento dos aspectos abióticos, o que resulta numa consciência ambiental segmentada.

Em pesquisas realizadas, em artigos científicos, monografias, dissertações e teses produzidas, verificam-se inúmeras produções acerca da temática da biodiversidade, nos quais biólogos, ecólogos, geógrafos vêm discutindo amplamente a temática, sendo embasados teoricamente no meio acadêmico e no senso comum. Quando se retratam os aspectos abióticos, ou seja, a geodiversidade e temáticas correlatas, as produções ainda se apresentam muito incipientes, observando-se a necessidade de estudos mais sistemáticos.

Os estudos dos conceitos/metodologias das temáticas da Geodiversidade (envolve todos os tipos de elementos abióticos: rochas, solos, minerais, formas de relevo, paisagens, entre outros), Patrimônio Geológico, Patrimônio Geomorfológico, Geoconservação, Geoeducação e o Geoturismo compõem uma forma de se compreender a paisagem, dando ênfase à integralização do meio físico – biótico e abiótico – e ao meio social (GRAY, 2004; BRILHA, 2005; LICCARDO, 2015). O artigo teve como embasamento o conceito de Geomorfossítio de autoria de Lopes (2017) que conceitua geomorfossítio como:

Uma forma de relevo, um depósito ou processo geomorfológico em uma paisagem, que pode ser delimitado em diferentes escalas, ao qual foram atribuídos valores (científico, didático, cultural, turístico, dentre outros), em interação com os demais elementos da geodiversidade, assim como os biológicos e culturais, reconhecendo sua excepcionalidade e direcionando-o para a geoconservação.” (LOPES, 2017, p.53).

A partir da década de 1990, a biodiversidade passa ser o alvo fundamental dos principais estudos, ações em prol da geoconservação, quer seja no mundo e/ou no Brasil. Assim, foram criados conceitos e metodologias para o estudo das temáticas com o intuito de serem discutidos e aplicados, tornando promissor o campo de atuação das Ciências da Terra nas últimas duas décadas (BRILHA, 2006).

Entender a relação que o ser humano possui com os recursos naturais disponibilizados é primordial para se pensar estratégias para a sua conservação / preservação. Sendo assim, com a finalidade de aproximar tais temáticas das demandas da sociedade, é fundamental a utilização do conceito de paisagem (LICCARDO, 2015).

Nessa perspectiva, a geodiversidade se configura como um dos meios pela qual a geografia pode desenvolver alguns instrumentos de análise da paisagem, que, de acordo com Dantas et al (2014), utiliza-se de forma integral o conhecimento do meio físico a serviço da preservação do meio natural, o planejamento e a gestão do território. Podendo, assim, aferir os impactos decorrentes da implantação das diversas atividades econômicas no espaço geográfico.

Assim, é relevante destacar que a Geografia é capaz de relacionar as potencialidades e as fragilidade de uma forma holística, interferindo uma no dinamismo da outra, sendo essa a compreensão primordial para os estudos em geodiversidade, especialmente nas pesquisas voltadas para os serviços e valores prestados pelos elementos naturais ao homem e nas ações de conservação/proteção. Desta forma, os estudos dos geomorfossítios podem ser empregados pela sociedade para a proteção dos recursos abióticos nos mais variados tipos de ambientes na cidade de Natal/RN..

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No trabalho, foram identificados 10 (dez) locais de potencial interesse geomorfológico, onde foram agrupados de acordo com a classificação por extensão areal e conforme as geofácies do município de Natal (Quadro 1).

**Quadro 01: Geomorfossítios selecionados no município de Natal-RN.**

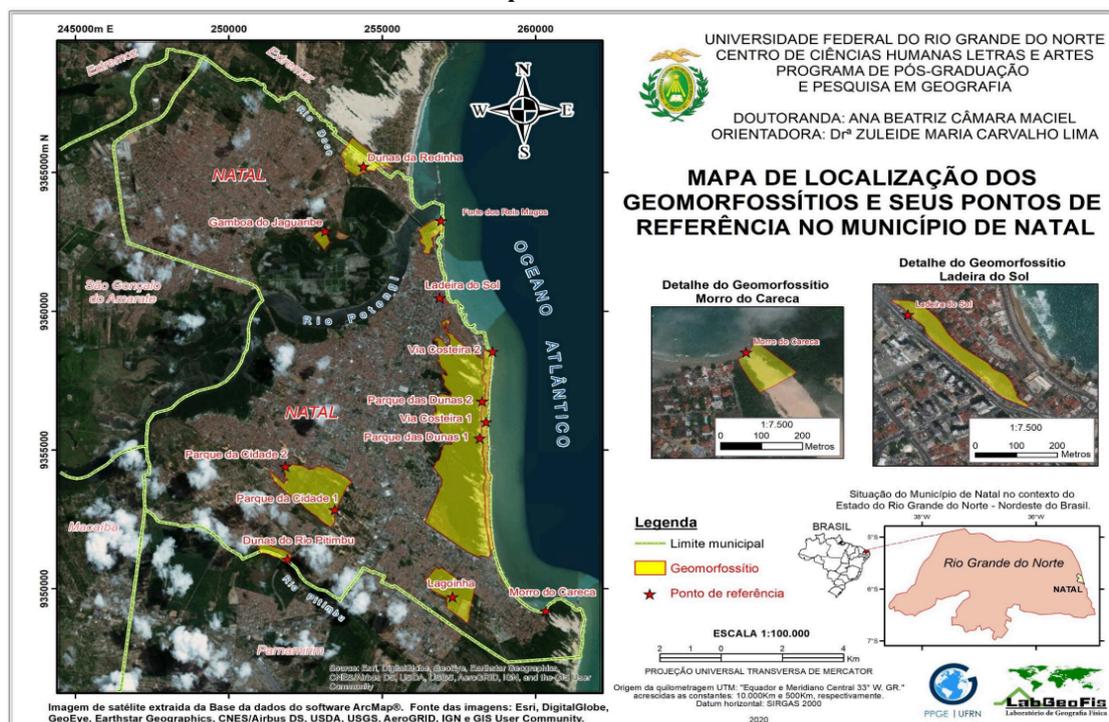
Nº	Nome do Geomorfossítio	Classificação por Extensão	Geofácies	Coordenadas
1	Morro do Careca	Ponto	Duna fixa e a presença de vegetação no entorno	5° 53' 01" S 35° 09' 52" O
2	Parque das Dunas	Áreas complexas	Dunas (fixas e móveis), Vegetação, Falésias e Pontos de observação.	5° 49' 38" S 35° 11' 01" O
3	Via Costeira	Faixa	Praia Marinha, Falésias, Dunas (fixas e móveis) e Vegetação.	5° 49' 19" S 35° 10' 54" O
4	Ladeira do Sol	Áreas Complexas	Duna – visão de mirante para outras feições (praias marinhas, <i>beachrocks</i> , dunas), Falésia.	5° 46' 53" S 35° 11' 43" O
5	Forte dos Reis Magos	Áreas complexas	Ecossistema de Manguezal, Dunas (fixas e móveis), Praia Marinha, Estuário Potengi e Pontos de observação.	5° 45' 23" S 35° 11' 41" O
6	Dunas da Redinha	Áreas complexas	Dunas (fixa e móveis), Vegetação e rio Doce.	5° 44' 19" S 35° 13' 03" O
7	Gamboa do Jaguaribe	Áreas complexas	Ecossistema de Manguezal, Estuário Potengi e seu afluente Jaguaribe e Mirante: pontos de observação.	5° 45' 35" S 35° 13' 44" O
8	Dunas do Rio Pitimbu – Cidade Satélite	Áreas	Dunas (fixas e móveis), Vegetação e Rio Pitimbu.	5° 51' 59" S 35° 14' 25" O
9	Parque da Cidade	Áreas complexas	Dunas (fixas e móveis), Vegetação e Mirantes; pontos de observação.	5° 51' 02" S 35° 13' 35" O
10	Lagoinha – Ponta Negra	Áreas	Dunas fixas, Lagoas e Vegetação.	5° 52' 44" S 35° 11' 31" O

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Vale destacar que esse mapa apresenta pontos de referência (destacados com uma estrela de cor vermelha) – correspondendo ao local de mapeamento de cada geomorfossítio (Mapa 1). Ressalta-se que, nos Geomorfossítios Parque das Dunas, Via Costeira e Parque da Cidade possuem 2 (duas) estrelas, pois foram os locais de mapeamento e os locais de melhor visualização para as feições geológicas-geomorfológicas e paisagísticas do geomorfossítio, como também melhor ponto para a realização de visitas aos referidos geomorfossítios.

As excursões e os roteiros geoeeducativos correspondem às ações desenvolvidas voltadas para conhecer os aspectos geológicos, geomorfológicos, culturais, históricos da área de estudo e que sejam em locais que possuam infraestrutura e potencial educativo. A diversidade de roteiros pode estimular e motivar o professor a levar os seus alunos para as áreas no entorno da sua escola e da sua região administrativa. Além disso, valorizar mais aquilo que se conhece, portanto, devem-se estimular os discentes, a comunidade local e os turistas para que possam conhecer os atrativos da região onde moram.

**Mapa 1: Mapa de localização dos geomorfossítios da área de estudo e seus pontos de referência no Município de Natal-RN.**



Fonte: Elaborada pela autora.

Assim, os roteiros geoeeducativos podem ser adaptados a diferentes públicos: professores e alunos (diversos níveis), pesquisadores, turistas e a comunidade local. Para realizar esse roteiro é necessário realizar o planejamento (pré-roteiro; coleta de

dados; guia de campo; simulação do trajeto; e atividades que podem ser realizadas pós-roteiro). Neste roteiro, poderá ser abordado diversas temáticas que auxiliaram na realização de atividades interpretativas e educativas.

Para desenvolver o roteiro geoespacial aos professores do Ensino Básico e Superior, foi pensada principalmente, a logística de deslocamento, como também os poucos recursos financeiros por parte das escolas públicas. Para as demais redes, níveis de ensino e turistas, poderão ser realizadas ações conforme objetivo da aula de campo/passeio. Vale destacar que o roteiro geoespacial poderá também ser utilizado pelos professores das Instituições de Ensino Superior (IES) nos cursos de graduação de licenciatura, pois são eles que formam os futuros docentes que irão atuar nas escolas.

Se esse aluno, futuro professor, já tiver tido contato no seu contexto de formação com essa proposta, ficará bem mais fácil de replicar com seus alunos. Sendo assim, foi produzido um roteiro geral, incluindo a visita em todos os geomorfossítios, iniciando pelo mais próximo da escola do referido professor.

Sendo assim, foi produzido um roteiro geral, incluindo a visita em todos os geomorfossítios, iniciando pelo mais próximo da escola do referido professor.

1 – Opção: Morro do Careca (explicação geo-histórica), depois passará pela parte sul do Parque das Dunas, parada na Via Costeira (feições geomorfológicas e a importância); Ladeira do Sol (Mirante para visualizar a paisagem); Forte dos Reis Magos (geo-história, bem como a importância ambiental); Dunas da Redinha; Gamboa do Jaguaribe (parada para explicação e a trilha); Dunas do Rio Pitimbu (elementos do geomorfossítio); Parque da Cidade (sala de exposição de animais e trilhas); Lagoinha (elementos da geodiversidade); Parque das Dunas (visitar a sala dos animais empalhados, a sala de exposição e a prática de atividades lúdicas).

Vale ressaltar ao professor, que optar por realizar esse percurso, que não será possível a realização das trilhas, somente a visita técnica em cada geomorfossítio.

2 – Opção: Realizar visita aos geomorfossítios mais próximos da escola. Essa aula de campo tem duração do turno do estudante. Segue abaixo a localização por zonas administrativas dos geomorfossítios mais próximos para possível aula de campo. O ideal seria a realização de uma visita de campo com tempo de permanência no local maior, assim, o geomorfossítio seria estudado com mais detalhes.

- Escolas na Zona Norte: Geomorfossítio Gamboa do Jaguaribe, Dunas da Redinha e Forte dos Reis Magos.

- Escolas na Zona Leste: Geomorfossítio Forte dos Reis Magos, Ladeira do Sol, Via Costeira e Parque das Dunas.
- Escolas na Zona Oeste: Geomorfossítio Dunas do Rio Pitimbu, Parque da Cidade e Parque das Dunas
- Escolas na Zona Sul: Geomorfossítio Morro do Careca, Parque das Dunas, Via Costeira e Ladeira do Sol.

3 – Opção: Realizar visita ao maior número de geomorfossítios. Essa aula de campo tem duração do turno do estudante. Nesta opção, pode-se verificar, na opção 2, os geomorfossítios mais próximos por zona administrativa, o que facilita para o professor organizar e planejar a aula de campo.

4 – Opção: Realizar uma das trilhas interpretativas guiadas no Geomorfossítio Parque das Dunas, visitar a sala de exposição e a sala dos animais empalhados, viveiro e desenvolver as atividades lúdicas, instalar o App do jogo Jornada do Parque e jogar. Essa aula de campo tem duração do turno de estudo do estudante (manhã ou tarde).

5 – Opção: Realizar uma das trilhas interpretativas ou a trilha autoguiada no Geomorfossítio Parque da Cidade e desenvolver as atividades lúdicas no parque (na biblioteca, na área externa ou na sala de exposição). Essa aula de campo tem duração do turno de estudo do estudante (manhã ou tarde).

6 – Opção: Realizar a visita ao Geomorfossítio Gamboa do Jaguaribe para fazer a trilha interpretativa e as atividades lúdicas propostas (danças, pintura do corpo, peteca, corridas, tica-tica). Essa aula de campo tem duração do turno do estudante.

Diante das opções mencionadas dos roteiros geoeeducativos atreladas às aulas de campos se configuram como estratégias educacionais de relevância para os professores, estudantes e comunidade escolar para a promoção da geoconservação das áreas importantes da cidade.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os geomorfossítios do município de Natal/RN possuem características físico-naturais, em especial, pedológicos, geomorfológicos, importantes de serem exploradas do ponto de vista educacional, dado o seu elevado valor científico e turístico. Assim, foram elegidos 10 geomorfossítios na cidade e na elaboração de roteiros geoeeducativos que contemplem a visitação nesses locais como forma de valorização e disseminação dos conhecimentos sobre a área.

Os roteiros geoeducativos, tanto na perspectiva escolar, quanto não-escolar, por meio da aula em campo, são importantes ferramentas, desde que sejam levada em conta as especificidades do ambiente físico-naturais, de logística e vulnerabilidade dos geomorfossítios para o planejamento das atividades geoeducacionais. Estes apresentaram um enorme potencial científico, geoturístico e geoeducativo, o que contribuiu para a produção de estratégias de valorização e divulgação desse geopatrimônio, como é o caso da proposta de roteiros geoeducativos que associam ao Ensino de Geografia.

Nessa perspectiva, identificar os geomorfossítios segundo o interesse da geodiversidade (nesse trabalho, aspecto geomorfológico) e, conseqüentemente, considerar os diferentes critérios logísticos e didático-pedagógicos para o planejamento de aulas de campo, permitirá o processo de valoração do geopatrimônio de Natal, além de ressignificar essa metodologia de ensino (aula de campo), tão relevante no contexto da Ciência Geográfica.

**Palavras-chave:** Geodiversidade; Geomorfossítio, Roteiro Geoeducativo, Professores da rede pública e privada de Natal/RN.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos os colegas que contribuíram na realização da atividade de campo, e nas discussões no momento da construção do trabalho.

## **REFERÊNCIAS**

BERTRAND, G. **Paisagem e Geografia Física global**: esboço metodológico. Caderno de Ciências da Terra. n.13. São Paulo, 1971. 27p. Disponível em: <http://xa.yimg.com/kq/groups/1624466/1240532828/name/paisagem%2Bbertrand.pdf> . Acesso em: 20 ago. 2019.

BRILHA, J. B. R. **Patrimônio geológico e Geoconservação**: a conservação da natureza na sua vertente geológica. Braga: Palimage, 2005. 190 p.

BRILHA, J. B. R. **Proposta metodológica para uma estratégia de Geoconservação**. In: \_\_\_\_\_. VII Congresso Nacional de Geologia, 2006, Évora. Resumo expandido. Universidade de Évora, 2006. p. 925-927.

GRAY, M. **Geodiversity**: valuing and conserving abiotic nature. 1ª edição. Chichester, John Wiley & Sons, 2004. 434p.

GRAY, M. Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature. 2ª edição. Chichester, John Wiley & Sons, 2013. 495p.

LICCARDO, A. **A importância da Geografia no estudo da temática da Geodiversidade e Patrimônio Geológico.** Entrevista por e-mail concedida a Suedio Alves Meira, Fortaleza – CE, 17 de julho de 2015.

LOPES, Laryssa Sheydder de Oliveira. **Estudo metodológico de avaliação do patrimônio geomorfológico:** aplicação no litoral do estado do Piauí. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco, CFCH. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Recife, 2017. 215 f.

SOTCHAVA, V. B. **Por uma teoria de classificação e o geossistemas de vida terrestre.** Universidade de São Paulo. Instituto de Geografia. São Paulo, 1978.