

# **INVESTIGAÇÕES CIENTÍFICAS EM GEODIVERSIDADE NA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE: LOCAIS DE INTERESSE GEOLÓGICO-GEOMORFOLÓGICO NA REGIÃO IMEDIATA DE PAU DOS FERROS-RN**

Jacimária Fonseca de Medeiros<sup>1</sup>  
Larissa Silva Queiroz<sup>2</sup>  
Diógenys da Silva Henriques<sup>3</sup>

## **INTRODUÇÃO**

O Semiárido nordestino resguarda um complexo mosaico de paisagens, muitas delas ainda pouco ou praticamente inexploradas sob o olhar da Geodiversidade, ou seja, pelo enfoque abiótico e de suas potencialidades. O Semiárido potiguar, mais especificamente a Região Imediata de Pau dos Ferros é um exemplo disso. Essa região compõe-se desde amplas superfícies aplainadas, pontilhadas por inselbergs, desde significativos planaltos residuais que fogem à regra das características semiáridas, e que a torna ainda mais rica e heterogênea, especialmente no quesito geológico, geomorfológico e consequentemente, pedológico, hidrológico e fitossociológico.

Embora detenha essa riqueza, a falta de reconhecimento das características potenciais como patrimônio refletem na ausência de iniciativas de conservação específicas e para a exploração insustentável dos recursos naturais. Exemplo disso, é que somente no ano de 2022 a região passou a ter sua primeira e única Unidade de Conservação, o Monumento Natural Cavernas de Martins, conforme o Decreto nº 31.754, de 28 de julho de 2022, ou seja, de maneira tardia.

Além disso, em virtude de a Geodiversidade ser uma abordagem relativamente recente, os estudos mais detalhados e direcionados ainda estão se desenvolvendo e a região detém uma carência no tocante ao levantamento dos locais potenciais. Esse desconhecimento, por sua vez,

---

<sup>1</sup> Professora Doutora do Departamento de Geografia, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, jacimariamedeiros@uern.br;

<sup>2</sup> Doutoranda em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, lariqueiroz98@gmail.com;

<sup>3</sup> Doutorando em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, diogenyshenriques@outlook.com.

resulta na limitação de estratégias de uso sustentável do território, que poderiam promover tanto a conservação ambiental quanto o desenvolvimento socioeconômico da região.

Dentre essas estratégias, além das Unidades de Conservação, destacam-se os Geoparques que pode ser entendido como um território bem delimitado geograficamente, que tem como base o desenvolvimento sustentável calcado na conservação do Geopatrimônio, conjuntamente aos demais elementos do patrimônio natural e cultural, visando à melhoria das condições de vidas das comunidades que habitam nessas áreas (Brilha, 2005).

Dito isso, torna-se necessário pesquisas que visem identificar, inventariar e valorizar a Geodiversidade, especialmente da região aqui proposta. Assim, este resumo tem como objetivo apresentar os Locais de Interesse Geológico-Geomorfológico identificados a partir dos diversos trabalhos desenvolvidos por discentes (graduandos e mestrands) e docentes no projeto “Levantamento da Geodiversidade como ferramenta diagnóstica para criação de Geoparque no Semiárido Potiguar” institucionalizado pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN).

Os estudos aqui apresentados, além de preencher lacunas no conhecimento científico da região, também são um importante passo no reconhecimento de locais de interesse, visando a criação de um futuro Geoparque, bem como embasar políticas públicas voltadas para a conservação do patrimônio e desenvolvimento sustentável da região.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Sabe-se que o conceito de Geodiversidade é entendido por diferentes perspectivas, desde seu sentido mais restrito, considerando apenas os elementos geológicos, como os mais abrangentes, considerando os elementos geomorfológicos, hidrológicos, pedológicos e outros. Desse modo, antes de se iniciar um inventário, ou mesmo um levantamento diagnóstico, como assim se pretende, deve-se considerar quais os objetivos que o pautam e atrelado a isso, o conceito que lhe dá base para realizar essa etapa.

Para essa proposta, optou-se pelo entendimento da Geodiversidade como “a extensão natural (diversidade) de áreas geológicas (rochas, minerais, fósseis), geomorfológicas (forma do solo, processos) e características do solo. Inclui suas montagens, relacionamentos, propriedades, interpretações e sistemas” (Gray, 2013, p. 8, tradução nossa), compreendendo, portanto, tais elementos de maneira dinâmica, ao mesmo tempo que se inter-relacionam e são interdependentes. Além disso, esse conceito inclui os diferentes tipos de geossítios, assim como o Projeto abarcou, desde geossítios geológicos, geomorfológicos e hidrológicos.

Outros dois conceitos também são importantes destacar, como o de Geossítio, a partir de Brilha (2005), que conceitua como a ocorrência de um ou mais elementos da geodiversidade (aflorantes quer em resultado da ação de processos naturais quer devido à intervenção humana), bem delimitado geograficamente e que apresente valor singular do ponto de vista científico, pedagógico, cultural, turístico, ou outro”.

Associado a este, o de Geopatrimônio, também do mesmo autor (2005), ao interpretar como o conjunto de geossítios inventariados e caracterizados numa determinada área ou região. A partir desse entendimento, por se tratar de um levantamento diagnóstico, nomeou-se como Locais de Interesse Geológico-Geomorfológico (LIGs), aqueles que se destacaram e ainda passarão por uma avaliação quantitativa, a fim de identificá-los como possíveis geossítios ou sítios da geodiversidade.

## **METODOLOGIA**

A metodologia desenvolvida neste projeto de pesquisa baseou-se no fato de que, os professores, membros do projeto, coordenassem Projetos de Iniciação Científica, orientassem TCC na graduação ou ainda Dissertações de Mestrado que pudessem contribuir com os objetivos deste grande projeto.

Para tanto, realizou-se o levantamento bibliográfico em órgãos oficiais, revistas científicas, teses, dissertações e demais formas de comunicação, visando a aquisição de dados e informações relevantes sobre a área de estudo. Construiu-se um Banco de Dados Geográficos (BDG) em ambiente Sistema de Informações Geográficas (SIG), com arquivos vetoriais, raster e alfanuméricos do meio físico e antrópico, para elaboração de produtos cartográficos; e realizou-se mapeamento geológico e geomorfológico, a partir da revisão, detalhamento e atualização de bases de dados e produtos encontrados, em órgãos públicos das esferas estadual e federal, buscando reconhecimento das unidades litoestratigráficas e formas de relevo.

Nesse sentido, foram desenvolvidos os seguintes trabalhos (salienta-se que os procedimentos metodológicos específicos de cada trabalho/pesquisa, podem ser consultados conforme referência citada):

**Quadro 1** – Trabalhos desenvolvidos durante o período de execução do projeto

1	Programa de Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (Pibic) - (2021-2022) – Departamento de Geografia –	Inventário da geodiversidade da microrregião de Umarizal, Rio Grande do Norte – coordenado pela Profa. Dra. Jacimária Fonseca de Medeiros
---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Campus Avançado de Pau dos Ferros (DGE/CAPF)	
2	Pibic (2021-2022) - DGE/CAPF	Levantamento do patrimônio hidrológico da região serrana Portalegre - Martins, Semiárido potiguar, Brasil – coordenado pela profa. Dra. Andreza Tacyana Félix Carvalho
3	Pibic (2022-2023) - DGE-CAPF	Avaliação do patrimônio geomorfológico do Alto Oeste Potiguar (Microrregiões Serra de São Miguel e Pau dos Ferros) – coordenado pela Profa. Dra. Jacimária Fonseca de Medeiros
4	Trabalho de Conclusão de Curso - DGE-CAPF	Taboleiro Grande-RN sob a ótica da Geodiversidade: inventariação do patrimônio geológico – Alex Lenner de Almeida, orientado pela Profa. Dra. Jacimária Fonseca de Medeiros
5	Trabalho de Conclusão de Curso - DGE-CAPF	Água da fonte, água de beber: valoração e a qualidade de águas das nascentes do município de Portalegre – RN – Bárbara Crislaine Gomes Jó, orientado pela profa. Dra. Andreza Tacyana Félix Carvalho
6	Dissertação de Mestrado (2022) – Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Dinâmicas Territoriais no Semiárido (PLANDITES/UERN)	Inventariação do potencial geoturístico do município de Francisco Dantas – RN - Hugo Richardson de Oliveira, orientado pelo Prof. Dr. Franklin Roberto da Costa
7	Dissertação de Mestrado (2023) – Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO/UERN)	Geoformas em rochas cristalinas, Patrimônio Geomorfológico e Geoturismo na Microrregião de Pau dos Ferros (RN, Brasil) – Diogenys da Silva Henriques, co-orientado pela Profa. Dra. Jacimária Fonseca de Medeiros
8	Dissertação de Mestrado (2023) – Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO/UERN)	Geodiversidade e geoconservação no município de Portalegre (RN), Nordeste do Brasil – Luana Micheli de Almeida, co-orientado pela Profa. Dra. Jacimária Fonseca de Medeiros

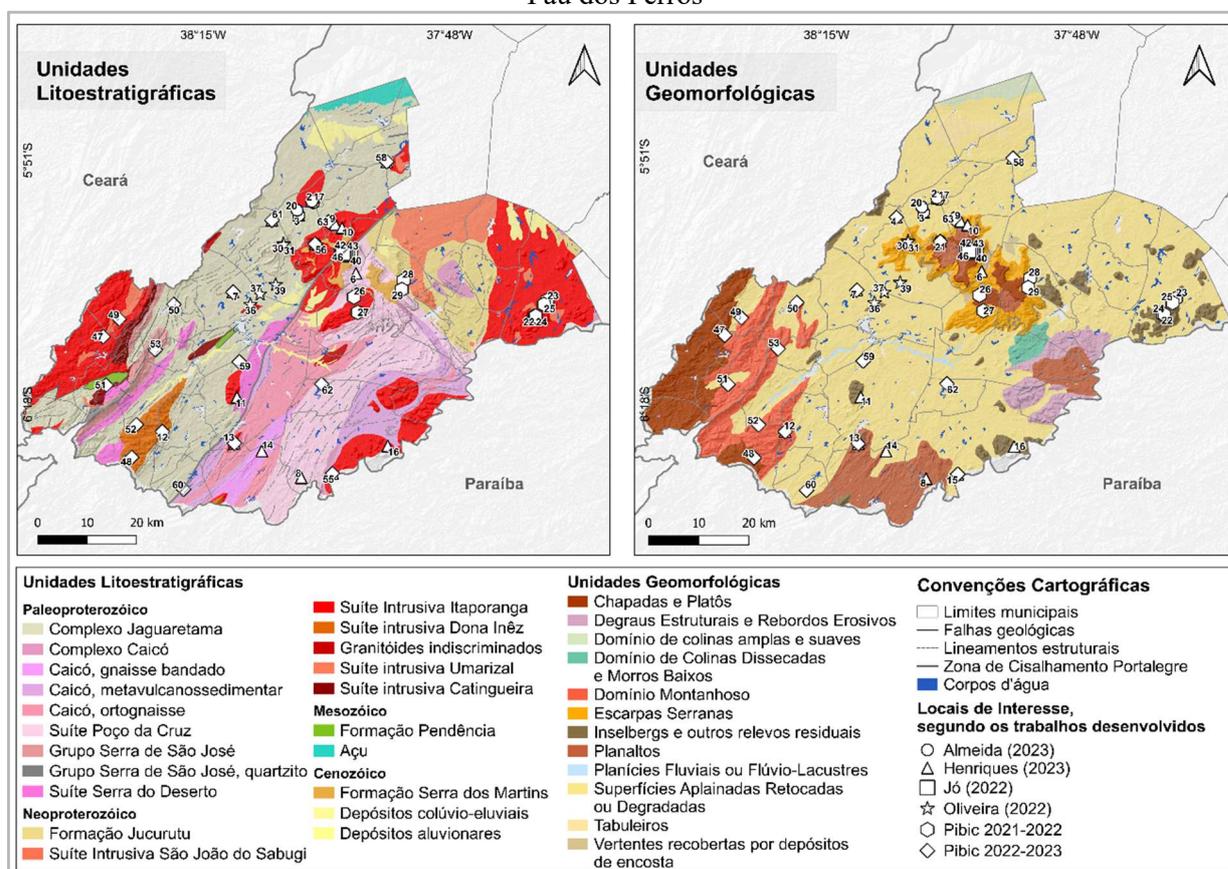
Fonte: elaborado pelos autores, 2024.

Assim, para a realização do produto cartográfico que contemplou todos os LIGs identificados pelos trabalhos aqui destacados, foram utilizados os *shapefiles* de litologia e relevo da Geodiversidade do Estado do Rio Grande do Norte, a exemplo do Serviço Geológico do Brasil (CPRM), disponível em: <http://www.cprm.gov.br/>, na escala de 1:500.000. Para os limites municipais e da Região Geográfica Imediata, utilizou-se o *shapefile* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Todos esses materiais foram manipulados no *Software QGIS A Coruña* versão 3.10.5, em Sistema de Coordenadas Geográficas, Datum SIRGAS 2000.

Por fim, as coordenadas dos LIGs foram obtidas por meio dos respectivos trabalhos e inseridos nos mapas bases e classificados de acordo com a autoria.

A partir dos trabalhos desenvolvidos citados acima, foi possível revelar os Locais de Interesse Geológico-Geomorfológico da Região Imediata de Pau dos Ferros-RN. Os resultados apontam que esta região apresenta grande potencial, permitindo a identificação de 66 LIGs. Estes, podem ser vislumbrados na figura 1, bem como as suas características (nome, município e pesquisador) podem ser apreendidas no quadro 2.

**Figura 1** - Espacialização dos locais de interesse geológico-geomorfológico da Região Imediata de Pau dos Ferros



Fonte: elaborado pelos autores (2023).

**Quadro 2** – Identificação, localização e autoria dos locais de interesse geológico-geomorfológico

N. do ponto	Nome do Sítio	Município	Autor(a)
1	Afloramentos do Provedor	Itaú	
2	Afloramentos do Açude Cajá	Taboleiro Grande	
3	Afloramentos do Fervor	São Francisco do Oeste	
4	Afloramentos do Conselho	Portalegre / Taboleiro Grande	Henriques (2023)
5	Cachoeira do Talhado		
6	Cachoeira do Sobrado		
7	Afloramentos Ponte/BR 226	Pau dos Ferros	
8	Cachoeirinha da Serrota	Alexandria	
9	Serra dos Cabaços	Riacho da Cruz / Portalegre	



## Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada

IV Encontro Latinoamericano de Geografia Física e Ambiente

10	Ponta da Serra	Portalegre	
11	Serra São Sebastião	Marcelino Vieira	
12	Serra do Letreiro	José da Penha	
13	Serra Panati	Tenente Ananias / Marcelino Vieira	
14	Serra do Pico	Tenente Ananias	
15	Serra Barriguda	Alexandria	
16	Complexo Serrano de Santana		
17	Lajedo do Sossego		
18	Afloramentos do Açude Cajá	Taboleiro Grande	
19	Afloramentos do Fervor		Almeida (2023)
20	Afloramento Canaã		
21	Cachoeira do Talhado	Portalegre / Taboleiro Grande	
22	Mirante Ponta da Serra		
23	Morro do Pelado		
	Santuário Nossa Senhora dos	Patu/RN	
24	Impossíveis		
25	Cruzeiro de São Sebastião		Pibic 2021/2022
26	Lajedo de Tota		
27	Tanque dos Bastiões	Serrinha dos Pintos	
28	Casa de Pedra		
29	Cachoeira da Umarizeira	Martins	
30	Sítio Arqueológico I		
31	Sítio Arqueológico II		
32	Mirante I		
33	Mirante II		
34	Mirante III		
35	Pedra do Gorila	Francisco Dantas	Oliveira (2022)
36	Riacho do Sítio Engenho		
37	Cachoeirinha		
	Museu de Cultura Popular Jairo		
38	José dos Campos		
39	Gruta do Menino Jesus		
40	Nascente do Brejo		
41	Nascente da Bica		
42	Cachoeira do Pinga		
43	Nascente da Lavanderia	Portalegre	Jó (2022)
44	Nascente Pocinho		
45	Nascente Simão Dias I		
46	Nascente Simão Dias II		
47	Mirante do Cristo	São Miguel	
48	Cachoeira do Rêlo	Luís Gomes	
49	Cachoeira e Poço da Alvenaria	Doutor Severiano	
50	Mirante São João Batista	Encanto	
51	Poço dos Cágados	Coronel João Pessoa	
52	Cachoeira João Ribeiro	Riacho de Santana	
53	Cachoeira Poço Verde	Água Nova	
54	Afloramentos da Ponte/BR 206	Pau dos Ferros	
55	Serra da Barriguda	Alexandria	Pibic 2022/2023
56	Cachoeira do Talhado	Portalegre	
57	Serra do Letreiro	José da Penha	
58	Afloramentos do Provedor	Itaú	
59	Serrote de São Sebastião	Rafael Fernandes	
60	Serra do sem cabelo	Paraná	
61	Afloramentos do conselho	São Francisco do Oeste	
62	Cachoeira de Pilões	Pilões	



# XX

## Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada

IV Encontro Lusobrasileiro de Geografia Física e Ambiente

63

Pedra do Soldado

Riacho da Cruz

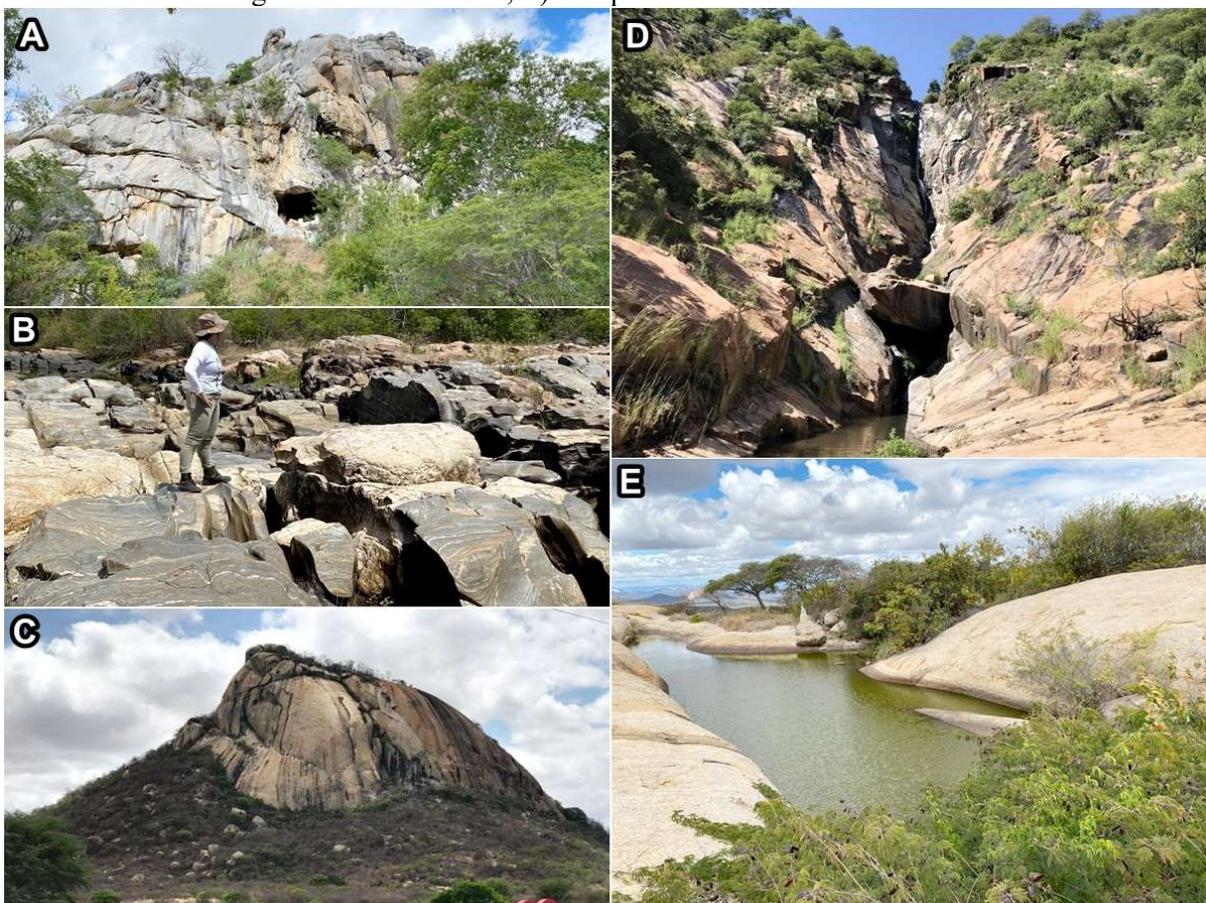
64

Serra Panati

Tenente Ananias

Fonte: elaborado pelos autores (2024).

**Figura 2** - Geossítios da área de estudo. A) Casa de Pedra - Martins; B) Afloramentos do Fervor - Taboleiro Grande; C) Serra da Barriguda - Alexandria; D) Cachoeira do Talhado - Portalegre/Taboleiro Grande; E) Tanque dos Bastiões - Serrinha dos Pintos



Fonte: A) e E) Larissa Queiroz, 2024; B), C) e D) Henriques (2023)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A região em tela, apresentou-se como detentora de rico patrimônio geológico-geomorfológico, onde foi possível identificar 66 pontos de interesse, distribuídos ao longo das três microrregiões. Apesar das diversas metodologias utilizadas nas pesquisas realizadas, não

houve comprometimento nos resultados, tendo em vista que os dados obtidos permeiam no intuito da inventariação.

Por fim, conclui-se, que um primeiro e importante passo foi dado, no entanto, evidencia-se a necessidade de que outras pesquisas dessa natureza possam ser desenvolvidas, com uma escala de abordagem que permitam um maior detalhamento desses aspectos, coadunando para a quantificação. Esses estudos são fundamentais para o planejamento territorial da região, dando suporte ao desenvolvimento de programas, projetos, ações e, especialmente políticas que possam fortalecer a geoconservação e o desenvolvimento social e econômico local em consonância aos objetivos do desenvolvimento sustentável.

**Palavras-chave:** Patrimônio Geomorfológico; Semiárido; Planejamento territorial. Geoconservação.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. L. **Taboleiro Grande-RN sob a ótica da Geodiversidade:** inventariação do patrimônio geológico. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Pau dos Ferros,

ALMEIDA, L. M. **Geodiversidade e geoconservação no município de Portalegre (RN), Nordeste do Brasil.** 2023. 121f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró, 2023.

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

GRAY, M. **Geodiversity:** Valuing and conserving abiotic nature. 2. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2013.

HENRIQUES, D. da S. **Geofomas em rochas cristalinas, Patrimônio Geomorfológico e Geoturismo na Microrregião de Pau dos Ferros (RN, Brasil).** 2023. 135f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró, 2023.

JÓ, B. C. G. **Água da fonte, água de beber:** valoração e a qualidade de águas das nascentes do município de Portalegre – RN. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Pau dos Ferros, RN.

OLIVEIRA, H. R. **Inventariação do potencial geoturístico do município de Francisco Dantas.** 2022. 59 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Dinâmicas Territoriais no Semiárido) – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Pau dos Ferros, 2022.

**RIO GRANDE DO NORTE.** Decreto nº 31.754, de 28 de julho de 2022 - Cria o Monumento Natural Cavernas de Martins e dá outras providências. Disponível em: <https://diariooficial.rn.gov.br/dei/dorn3/documentos/00000001/20220729/780245.htm>. Acesso: 13 ago. 2024.