



ANÁLISE ESTÉTICA DO MIRANTE DAS CRUZES, EM AREIA BRANCA/RN

José Thayrone Santos Braga¹
Isa Gabriela Delgado de Araújo²
Fernando Eduardo Borges da Silva³
Matheus Dantas das Chagas⁴
Jucielho Pedro da Silva⁵
Francisco Hermínio Ramalho de Araújo⁶
Marcelo Alves de Souza⁷
Marco Túlio Mendonça Diniz⁸

RESUMO

A paisagem desperta atração. A percepção dos estímulos visuais, como as cores, carrega uma forte dimensão subjetiva e cultural, isso desperta diferentes sensações, interpretações e significados, dependendo das experiências, da cultura e da sensibilidade de cada indivíduo. A estrutura metodológica desta pesquisa consiste no levantamento bibliográfico, coleta de dados primários e secundários, assim como a análise dos resultados. Os dados primários foram realizados a partir da aplicação da metodologia proposta por Ruban, Mikhailenko e Yashalova (2021) destacando as funções, avaliações e interpretação da área de estudo para identificação e caracterização das cores. Os dados secundários se deram por meio do inventário e quantificação do patrimônio geomorfológico, realizado por Diniz, Terto e Silva (2023). A Gênese responsável pela formação da falésia relaciona-se com a neotectônica, sendo um relevo muito jovem, especificamente vinculada a dinâmica na inversão de campos de tensão, condicionadas por falhamentos e por zonas de cisalhamentos dúcteis, conforme destaca Maia e Bezerra (2014). Esses fatores proporcionam a área ser um ambiente naturalmente raro, em um contexto geológico e geomorfológico de relevos litorâneos. Então, o objetivo geral deste estudo é avaliar a estética da paisagem do Mirante das Cruzes, localizado na vertente (do tipo falésia) da Serra do Mel, no município de Areia Branca, no estado do Rio Grande do Norte. As cores existentes na paisagem correspondem a quatro cores primárias e a 14 tonalidades derivadas. A cor laranja indica a presença da Formação Barreiras. Branco são das dunas móveis e dos sedimentos de praia, predominantemente de areias quartzosas. O verde expõe a cobertura vegetal e o azul o oceano. Desse modo, a avaliação estética da paisagem transcende seus aspectos naturais atuais, contextualizado o atual e também o pretérito, que é registrado em inúmeras fácies observadas durante a avaliação.

¹ Graduando do Curso de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN, jose.braga.120@ufrn.edu.br;

² Doutoranda pelo Curso de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN, jsinhad@hotmail.com;

³ Doutorando do Curso de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN, fernando100borges00.1@gmail.com;

⁴ Doutorando do Curso de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN, matheusdantas@outlook.com;

⁵ Doutorando do Curso de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN, jucyelho@hotmail.com;

⁶ Doutorando do Curso de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN, herminio.hvbr@gmail.com;

⁷ Mestrando do Curso de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN, marceloalvess450@gmail.com;

⁸ Professor orientador: Doutor Marco Túlio Mendonça Diniz, Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN, tuliogeografia@gmail.com.



INTRODUÇÃO

A estética da paisagem é um termo que influencia diretamente o bem-estar humano, seja para momentos de lazer ou para fins científicos. As paisagens que mais despertam a visibilidade e a beleza das características geológicas são consideradas fatores-chaves de atração (Ferdowsi et al. 2025). O olho reage às cores primárias, como vermelho, amarelo, azul, verde, laranja, violeta e escala de cinza (Christopherson; Birkeland, 2017) e o cérebro associa as demais cores como tonalidades diferentes e com isso 80% dos sentidos humanos são estímulos visuais (Ender et al. 2016).

Segundo Jonauskaitė et al. (2020), há uma relação entre cor e emoção, em que as cores são experiências ligadas ao comprimento de onda da luz e as emoções envolvem percepções e respostas subjetivas e fisiológicas. Em uma pesquisa global, os autores destacam duas abordagens explicativas: fatores ambientais e aspectos culturais individuais, como língua, história e religião, com isso, concluíram que essa relação pode variar conforme contextos culturais e individuais.

Essa perspectiva subjetiva e cultural na forma como se percebem estímulos visuais, como as cores, também pode ser estendida à forma como se valoriza a natureza. Ao considerar a geodiversidade, Claudino-Sales (2021), destaca a diversidade natural de aspectos geológicos, geomorfológicos, pedológicos, hidrológicos e climáticos, reconhecendo seu papel na valorização do geopatrimônio.

Isto, só é possível, quando há a participação ativa dos agentes sociais para usufruir o ambiente com sustentabilidade. Para poder trabalhar todos esses elementos, é preciso considerar como geossítios locais que apresentem alto valor científico ou alto valor estético, assim como foi realizado por Araújo (2021) e por Diniz, Araújo e Chagas (2022).

A estrutura metodológica desta pesquisa consiste no levantamento bibliográfico, coleta de dados (pesquisa de campo), como avaliação qualitativa e quantitativa do patrimônio geomorfológico, a partir do artigo de Diniz, Terto e Silva (2023) e por fim, a inserção do papel da cor para a análise.

Para Araújo et al. (2024) a cor é um dos elementos importantes para a caracterização do valor estético. A partir dessa premissa e da metodologia proposta por Ruban, Mikhailenko e Yashalova (2021), adaptada por Araújo et al. (2024), se qualifica



e quantifica o papel da cor, destacando funções, avaliação e interpretação da área de estudo.

Nesse contexto, a Serra do Mel é uma área litorânea situada no litoral setentrional do Rio Grande do Norte, no município de Areia Branca, sua gênese é oriunda de neotectônica, sendo um relevo muito jovem, ocorrido durante o Cenozoico (Maia; Bezerra, 2014). Essas características tornam a área singular, em um contexto geológico e geomorfológico, localizadas na borda continental passiva, da Bacia Potiguar.

A partir da metodologia foi possível considerar na área investigada a presença de cinco cores primárias (azul, vermelho, cinza, verde e laranja) e 19 tonalidades que são derivadas destas. Essas cores são resultado de processos geomorfológicos, como também elementos da vegetação e dos aspectos oceânicos.

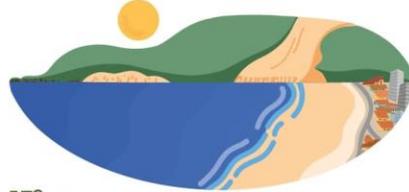
Diante disso, o objetivo geral da pesquisa é avaliar a estética da paisagem do Mirante das Cruzes, localizado na vertente do “tipo falésia” da Serra do Mel, município de Areia Branca no Rio Grande do Norte.

MATERIAIS E MÉTODOS

A escolha da abordagem metodológica foi estabelecida com a finalidade de compreender o papel da cor no geossítio Serra do Mel, em Areia Branca/RN e sua relação com a estética da paisagem. Inicialmente foi realizado um levantamento bibliográfico, pesquisa de campo (coleta de dados), aplicação das metodologias e análises dos resultados.

O inventário foi elaborado com base no método de Araújo et al. (2023), articulado à abordagem de quantificação apresentada por Diniz, Araújo e Chagas (2022). Essa metodologia já foi aplicada em estudos anteriores, como os de Terto (2021) e Diniz, Terto e Silva (2022), voltados à análise da geodiversidade, seguindo a vertente do patrimônio geomorfológico para a Serra do Mel. Dessa forma, foi utilizado um banco de dados estruturado, contendo informações consolidadas sobre os elementos analisados.

Foi inserido também uma análise qualitativa da cor, conforme a abordagem adotada por Araújo et al. (2024), fundamentada na metodologia proposta por Ruban, Mikhailenko e Yashalova (2021). Esse método contempla as funções, avaliação e



15º SIMPÓSIO NACIONAL DE
GEOMORFOLOGIA

interpretação da cor no contexto dos estudos de geopatrimônio. Os critérios considerados estão sistematizados no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 – Proposta de cor do geopatrimônio

1 FUNÇÕES	1.1 Interpretação geológica e geomorfológica	<i>1.1.1 Tratamento científico de características únicas</i>
	1.2 Visibilidade	<i>1.2.1 Identificados com base na cor da rocha que contrasta com a cor da paisagem circundante</i>
	1.3 Estética	<i>1.3.1 A cor é importante nos julgamentos de beleza das pessoas, conforme Kirillova et al. (2014).</i>
2 AVALIAÇÃO	2.1 Identificação de cores	<i>2.1.1 Espectro básico e outras cores de feições geológicas únicas.</i>
	2.2 Cálculo do número de cores de traços únicos	<i>2.2.1 Um traço com uma cor é MONOCROMÁTICO; um traço com duas ou três cores é OLIGOCRÔMICO; um traço com quatro ou mais cores é POLICRÔMICO.</i>
	2.3 Avaliação do contraste de cores	<i>2.3.1 Classes – Baixo (OLIGOCRÔMICO); Alto (POLICRÔMICO).</i>
3 INTERPRETAÇÃO	3. 1 As cores estabelecidas podem ser indicativas de composição e/ou origem de qualquer característica única e o alto contraste contribui para uma melhor visibilidade dos objetos do geopatrimônio.	

Fonte: Adaptado por Araújo et al. (2024) de Ruban, Mikhailenko e Yashalova (2021).

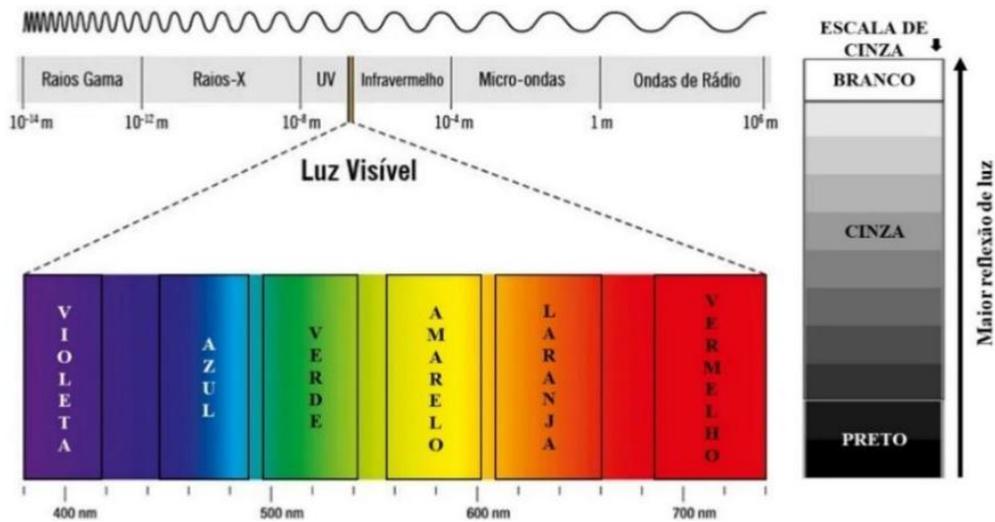
O parâmetro 2.1.1 como foi realizado por Araújo et al. (2024) refere-se à luz visível (0,400µm a 0,710µm), faixa do espectro eletromagnético refletida pelos materiais conforme suas propriedades físico-químicas, resultando em tonalidades específicas. Foram adotadas para esta pesquisa as mesmas cores realizadas por Araújo et al. (2024): violeta, azul, verde, amarelo, laranja, vermelho (cores do espectro), além de preto (absorção total da luz), branco (reflexão total) e cinza (valor intermediário).

A identificação da cor no geopatrimônio da Serra do Mel, teve como base uma aproximação visual com esses traços principais, permitindo uma quantificação por meio do código RGB (Red-Green-Blue) das imagens, observadas na Figura 1.



15º SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA

Figura 1 – Traços do espectro eletromagnético



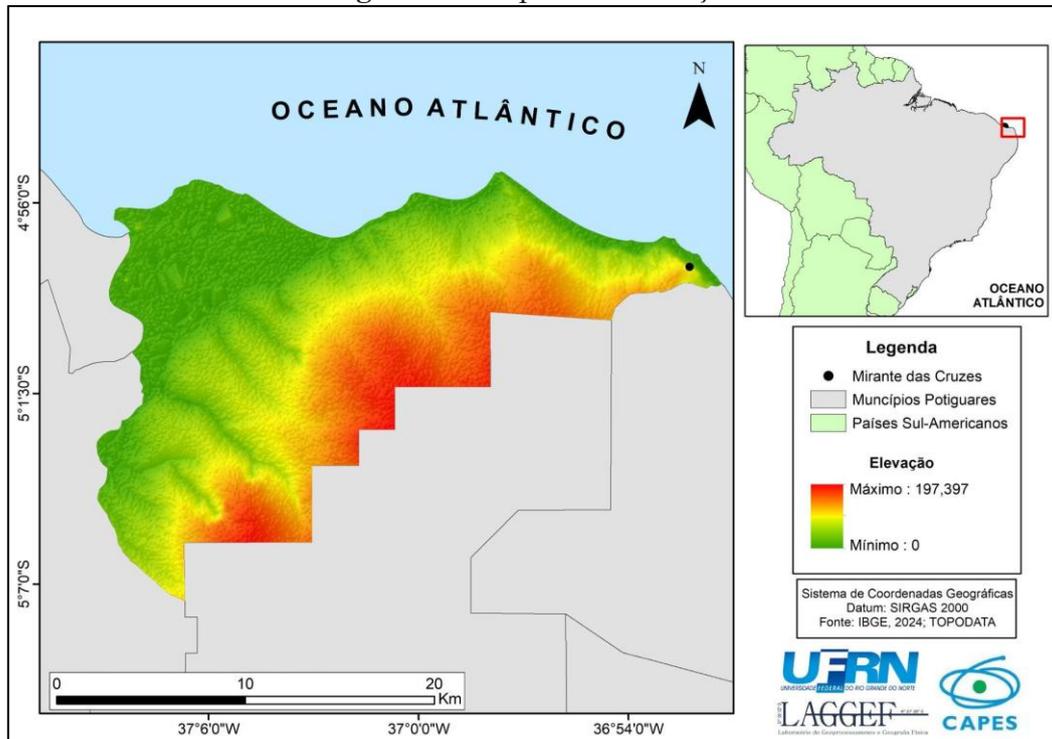
Fonte: Adaptado por Araújo et al. (2024) de Christopherson e Birkeland (2017).

Assim sendo, essa abordagem realiza uma sistematização metodológica, permitindo não apenas identificar e categorizar as cores, mas compreender seu papel na construção da estética da paisagem. Essa análise fortalece o vínculo entre cor, visibilidade e significado geomorfológico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O mirante das Cruzes em Ponta do Mel está localizado no município de Areia Branca (Figura 2), no estado do Rio Grande do Norte situado nas coordenadas geográficas 4°57'84,2" S e 36°52' 20,0"O. A área de estudo é caracterizada por falésias inativas e pela presença de dunas nos contrafortes, formadas pela ação dos ventos em um contexto de baixa pluviosidade e pela ocorrência de rochas de praia associadas à geoforma litorânea (Diniz; Terto; Silva, 2023).

Figura 2 – Mapa de localização



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Ponta ou Serra do Mel é considerada o único relevo de origem tectônica em todo litoral brasileiro, conforme aponta Diniz, Terto e Silva (2023). Para os autores, trata-se da única feição presente na margem passiva atlântica da América do Sul, que se estende da Guiana até a Argentina, desconsiderando as influências da tectônica andina nos extremos norte e sul do continente.

Na avaliação quantitativa realizada por Diniz, Terto e Silva (2023), Ponta do Mel foi classificada como geossítio tanto pelo seu valor científico, com 22 pontos (alto valor - >75%), quanto pelo valor estético, com 17 pontos (alto valor - >75%), destacando-se como um dos lugares com maior pontuação na região da Costa Branca do RN, junto com as Falésias do Rosado (17 pontos).

Já a análise da cor na área de estudo (Quadro 2), teve seus dados coletados ao final da manhã, por volta das 11h, do dia 13 de dezembro de 2024, estava chegando ao final da primavera no Hemisfério Sul. As cores podem variar conforme o horário do dia e da estação do ano e isso influencia diretamente na percepção dos resultados (Araújo et al., 2024). Por isso, deve-se destacar esses atributos nas avaliações.

Quadro 2 – Resultados da análise da cor no Mirante das Cruzes em Ponta do Mel

MIRANTE DAS CRUZES - PONTA DO MEL - RN		
Coordenadas Geográficas: 4°57'84,2" S e 36°52' 20,0"O		Altitude: 99 metros
1. FUNÇÕES	1.1 INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA/GEOMORFOLÓGICA	O Mirante das Cruzes exemplifica bem as funções metodológicas. Oferece uma vista panorâmica que permite observar os seus elementos abióticos. Além de estar localizado em uma área litorânea, a diversidade de cores que se destaca das formações geológicas e por ser caracterizado como um domo (ainda em soerguimento) que atrai muitos turistas e visitas acadêmicas.
	1.2 VISIBILIDADE	
	1.3 ESTÉTICA	
2. AVALIAÇÃO	2.1 IDENTIFICAÇÃO DAS CORES	As cores identificadas foram azul, vermelho, cinza, verde e laranja.
	2.2 CÁLCULO DO NÚMERO DE CORES DE TRAÇOS ÚNICOS	Como foram identificadas cinco cores, o local é considerado como POLICRÔMICO .
	2.3 AVALIAÇÃO DO CONTRASTE DE CORES DENTRO DE QUALQUER OBJETO	A partir da identificação das cores primárias, pode-se observar um contraste de cores POLICRÔMICO , pois apresentou <u>19 tonalidades de cores</u> .
3. INTERPRETAÇÃO	3.1 AS CORES ESTABELECIDAS PODEM SER INDICATIVAS DE COMPOSIÇÃO E/OU ORIGEM DE QUALQUER CARACTERÍSTICA ÚNICA E O ALTO CONTRASTE CONTRIBUI PARA UMA MELHOR VISIBILIDADE DOS OBJETOS DO GEOPATRIMÔNIO	A interpretação das cores observadas a partir do mirante das Cruzes, em Ponta do Mel, está diretamente relacionada à morfologia e aos elementos geológicos presentes na paisagem. Na falésia, destacam-se as cores primárias vermelho e laranja, associadas à oxidação do ferro e à baixa concentração de CO ² no ambiente (Suguió 2003). Também são visíveis o Verde, representando a vegetação, e o cinza, relacionado à presença de sulfetos combinados com elementos metálicos (Suguió 2003). Nas dunas, além da cobertura vegetal, há predominância da cor cinza, resultante da presença de sedimentos ricos em ferro transportados pela ação eólica da falésia. A paisagem da praia, por sua vez, pode ser dividida em três zonas: pós-praia, face praial e antepraia. No pós-praia, predominam cores associadas aos sedimentos depositados sobre o terraço marinho. Na face praial, observa-se uma coloração influenciada pela presença de matéria orgânica proveniente do ambiente marinho. E no antepraia, a tonalidade azul se destaca, representando visualmente a interface com o oceano.

Fonte: Elaborado pelos autores.

No Mirante das Cruzes foram destacadas as cinco cores contrastantes que juntos com os processos geomorfológicos caracterizam o local como policromático (Figura 3).

Figura 3 – Cores contrastantes



Fonte: Elaborado pelos autores.

Diante disso, Suguio (2003) sinaliza que a cor dos sedimentos é uma prioridade para uma pesquisa, pois a identificação dos minerais na rocha ou solo é através da sua coloração. E além disso, desperta o interesse turístico da sociedade, como o acadêmico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação estética realizada a partir das cores observadas no Mirante das Cruzes evidenciou uma marcante heterogeneidade cromática, associada a aspectos geológicos, geomorfológicos e pedológicos que enriquecem os estudos da geodiversidade. Na falésia, por exemplo, as variações tonais revelam propriedades químicas e físicas do substrato, como a presença de óxidos de ferro em sua composição. Já as dunas apresentam tonalidade branca e também mais rosada, resultante do transporte eólico de sedimentos provenientes da falésia.

Dessa forma, o estudo contribui para o debate do valor estético da paisagem, destacando a importância da variedade e do contraste de cores na avaliação do local. Além de seu apelo visual, o contraste de cores também desempenha um papel relevante na identificação dos elementos naturais e dos processos geodinâmicos atuantes na área.

Palavras-chave: Cor; Estética, Geopatrimônio, Geodiversidade.



AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), para autores (4, 5 e 8), e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES - Código de Financiamento 001) para os autores (2, 3 e 7). Estendemos os agradecimentos ao CERES-UFRN, ao grupo de pesquisa do Laboratório de Geoprocessamento e Geografia Física – LAGGEF-UFRN e ao Programa Bolsas FUNBIO - Conservando o Futuro do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade pelo financiamento das pesquisas do autor número 6.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, I. G. D. **Geomorfodiversidade da zona costeira de Icapuí, Ceará: definindo geomorfossítios pelos valores científico e estético**. 2021. 127 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021.

ARAÚJO, I. G. D. et al. Proposta metodológica para avaliação qualitativa do Geopatrimônio: Methodological proposal for qualitative assessment of Geoheritage. **Revista de Geociências do Nordeste**, v. 10, n. 1, p. 93–123, 2024. DOI: 10.21680/2447-3359.2024v10n1ID35513. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revistadoregne/article/view/35513>.

CHRISTOPHERSON, R. W.; BIRKELAND, G. **Geossistemas: uma introdução à geografia física**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

CLAUDINO-SALES, V. Geodiversity and geoheritage in the perspective of geography. **Bulletin of Geography. Physical Geography Series**, [S. l.], n. 21, p. 45-52, 29 dez. 2021. Disponível em: <https://apcz.umk.pl/BOGPGS/article/view/36733>.

DINIZ, M. T. M.; ARAÚJO, I. G. D.; CHAGAS, M. D. Comparative study of quantitative assessment of the geomorphological heritage of the coastal zone of Icapuí - Ceará, Brazil. **International Journal of Geoheritage and Parks**, v. 10, p. 124-142, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2577444122000090>.

DINIZ, M. T. M.; TERTO, M. L. O.; SILVA, F. E. B. Assessment of the geomorphological heritage of the Costa Branca area, a potential geopark in Brazil. **Resources**, v. 12, n. 1, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/resources12010013>.

ENDER, E.; AKDENİZ, N. S.; ZENCIRKIRAN, M. **Cores e paisagem**. [S. l.]: [s. n.], 2016.



FERDOWSI, S.; HOSSEINZADEH, H.; TAVANA, M. The function of color in the geoheritage of geotourism destinations. **Journal of Studies in Color World**, 2025.

JONAUSKAITE, D. et al. Padrões universais em associações entre cor e emoção são ainda mais moldados pela proximidade linguística e geográfica. **Psychological Science**, v. 31, n. 10, p. 1245-1260, 2020.

MAIA, R. P.; BEZERRA, F. H. R. Inversão neotectônica do relevo na Bacia Potiguar, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v. 15, n. 1, 2014.

RUBAN, D. A.; MIKHAILENKO, A. V.; YASHALOVA, N. N. O poder da cor nos estudos e marketing do geopatrimônio: algumas reflexões preliminares. **Geólogos**, v. 27, n. 1, p. 57-65, 2021.

SUGUIO, K. **Geologia sedimentar**. São Paulo: Blucher, 2003.

TERTO, M. L. O. **Inventário, quantificação e mapeamento de geomorfossítios a partir da análise de geoformas em Tibau, Grossos e Areia Branca/RN**. 2021. 135 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó, 2021.