

# Forte dos Reis Magos

Conheça as rochas que sustentam o mais importante monumento histórico potiguar

O Forte dos Reis Magos está localizado na desembocadura do Rio Potengi, em área de grande importância histórica, cultural e ambiental para a cidade de Natal. Sua construção teve início no século 16, mas a conclusão da estrutura hoje remanescente só se deu em 1628. A área adjacente ao Forte é constantemente frequentada por banhistas, natalenses e turistas, que buscam o banho nas piscinas naturais da Praia do Forte ou a cultura com a visita ao monumento. Em toda a história da cidade, o Forte dos Reis Magos está, por diversas vezes, associado à colonização da então capitania do Rio Grande, ao início da construção da cidade, como elemento da paisagem, visto das

janelas dos quartos do antigo Hotel Reis Magos, como local do Festival do Forte, nas décadas de 1970 e 1980, ou então a um dos principais cartões-postais da cidade. É, portanto, um elemento de rica história cultural, mas também natural.

Dentro da escrita dessa história, está a Geologia (com os elementos da Geodiversidade), visto que esta ciência secular contribui para o desenvolvimento científico e tecnológico da sociedade moderna, como mostram Del Lama *et al.* (2014). Para esses autores, o conhecimento geológico é uma ferramenta excepcional no processo de entendimento da História do próprio homem e na conservação da História do planeta e da sociedade em si.





Figura 1 – Visão geral da região compreendida entre a Praia dos Artistas e o Forte dos Reis Magos, onde afloram dois corpos lineares de arrecifes. Fonte: Google Earth (Imagem de janeiro de 2013)

## ONDE ESTÁ O FORTE DOS REIS MAGOS?

A região onde se encontra o Forte dos Reis Magos é compreendida pela Zona de Proteção Ambiental ZPA – 07, tendo ainda inúmeras feições geológicas-ambientais distintas, tais como: arrecifes (ou recifes de arenito), zona de praia (Praia do Forte), cordões dunares, estuário, vegetação de mangue entre outras (PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL, 2010). Dentre as feições geológicas na área, a de maior destaque é a dos corpos de arenitos praias (recifes ou arrecifes), que se estendem por mais de 3 quilômetros, de direção

aproximadamente N-S, desde a Praia dos Artistas até o local onde o Forte foi erguido, de forma paralela à linha de costa atual e que podem ser separados em dois corpos lineares (Figura 1). Esses arenitos praias são rochas sedimentares (originadas pela compactação e/ou cimentação de grãos provenientes do retrabalhamento de outras litologias mais antigas – rocha ígnea, metamórfica, ou mesmo outra rocha sedimentar), representando antigas linhas de costa. Barreto *et al.* (2000) dataram vários arenitos praias do Rio Grande do Norte e verificaram que a formação dessas rochas holocênicas vem ocorrendo desde 7 mil anos A.P.



## OS RECIFES

Com história de mais de quatro séculos em suas paredes, o Forte dos Reis Magos confunde-se com a própria cidade de Natal, sendo um de seus monumentos e ícones. A sua posição estratégica foi extremamente importante na colonização do Nordeste do País, em especial da então capitania do Rio Grande, mas só foi possibilitada pela existência de longos corpos de recifes (também conhecidos na literatura geológica como arrecifes, arenitos praias, rochas praias ou *beachrocks*) na região, que propiciaram base sólida para a fortificação. Esses corpos formados por arenitos, como são mostrados nos próximos itens, também têm relação com a paisagem, as construções históricas e a cultura local.

De acordo com Barreto *et al.* (2010) a palavra “arrecife” tem etimologia associada ao árabe ár-raçif, cujo significado é “calçada”, caminho ou estrada pavimentada, vinculada à forma arcaica de recife. Trata-se de areias e cascalhos cimentados por carbonato de cálcio; contudo, é, muitas vezes, confundido pela população com o termo “recife de coral”, formado a partir do crescimento de grande diversidade de organismos coloniais (corais hermatípicos e algas calcárias) sobre as rochas. Os recifes são frequentes na costa do Nordeste brasileiro, dispostos normalmente paralelos à costa e apresentando maiores extensões junto a desembocaduras de rios, representando traços morfológicos e feições características do litoral Nordestino.

## OS CORPOS DE RECIFES E SUA RELAÇÃO COM A CIDADE DE NATAL

As faixas de recifes estão constantemente presentes na zona costeira do Rio Grande do Norte, principalmente na região litorânea oriental do Estado. Na região onde ocorre o Forte dos Reis Magos, especificamente os recifes encontrados na faixa entre as praias dos Artistas e do Forte, eles foram identificados como parte fundamental da paisagem ainda no século 17, quando, em pleno domínio holandês no Nordeste brasileiro, o pintor Frans Post registrou, em sua obra *Fort Ceulen* (Figura 2), o Forte dos Reis Magos e os arenitos em suas proximidades, o que demonstra a presença marcante desses corpos areníticos na área. Fort Ceulen foi o nome dado ao Forte durante a ocupação holandesa, entre 1633 e 1654.

Os primeiros registros sobre os recifes da cidade de Natal foram feitos entre a última década do século 19 e os primeiros anos do século 20. Branner e Gilman (1889) consideram os recifes potiguares verdadeiras obras de arte: “... seeing the one at Rio Grande do Norte, would find it difficult to believe that it was not a work of art” (p. 342). Branner e Gilman (1990, tradução de Alfredo de Carvalho, com permissão dos autores) identificaram

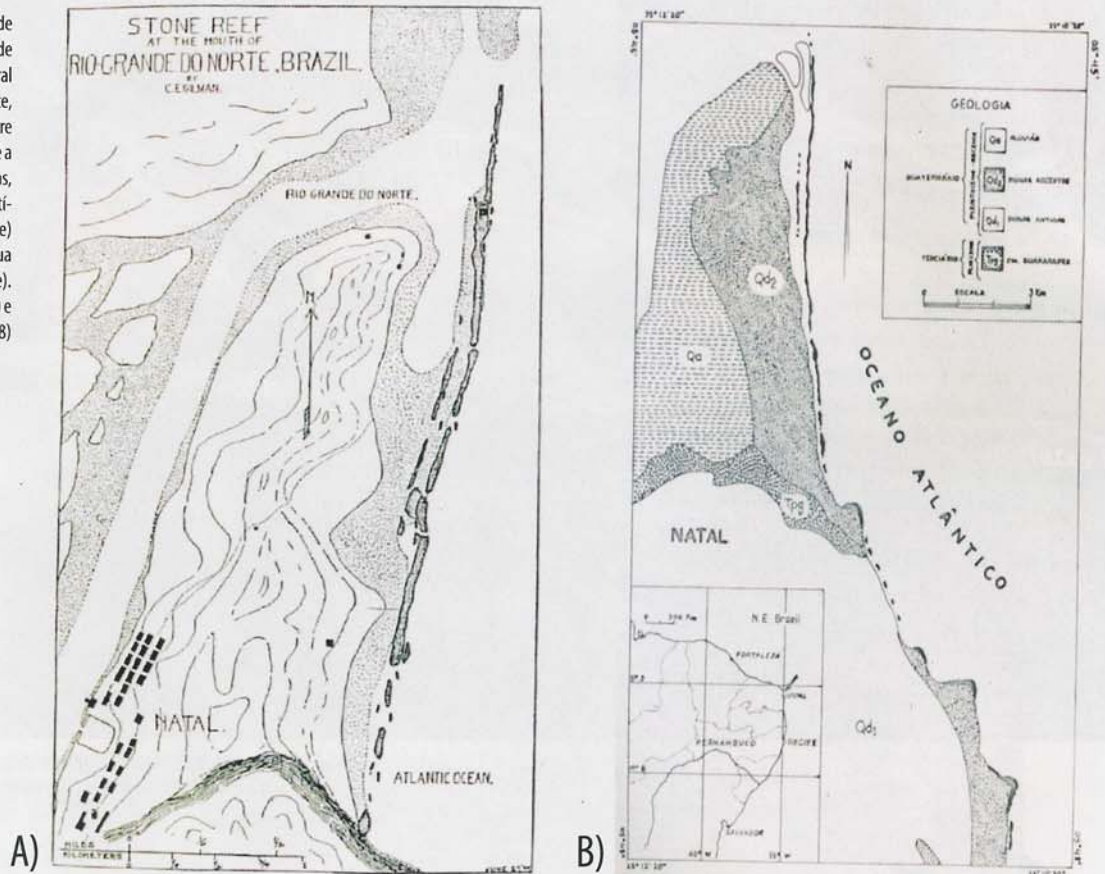


Figura 2 – Obra conhecida como *Fort Ceulen* (1638), do pintor holandês Frans Post, mostrando, ao fundo, o Forte dos Reis Magos, os arrecifes (lado esquerdo da pintura) e uma representação do povo Potiguara que habitava a região.  
Fonte: [www.gallerix.ru](http://www.gallerix.ru)

“formações fantásticas, cheias de pontas e arestas agudas, [...] e alguns pequenos fragmentos chatos, semelhantes a cogumelos ou guarda-chuvas abertos” nos recifes da Praia do Forte. Eles também fazem menção à linearidade praticamente constante do recife. Ainda neste trabalho, os autores já mencionam a existência de duas linhas de recifes: “É digno de menção que, apesar da direcção desta notável rocha variar um pouco, no conjuncto Ella é quase recta; outra feição assaz característica consiste em parecer ser acompanhada em parte da sua extensão por outro recife interno que vae immergir junto ao principal” (p. 39) e que o recife maior se mostra mais largo, principalmente no Forte dos Reis Magos, mas isso se devendo à possível união com o recife menor: “... que a parte mais ampla deste [recife] é onde está construído o forte dos Reis Magos, e esta largura desusada resulta evidentemente da reunião dos recifes neste ponto” (p. 39).

Em 1904, Branner mostrou que a face dos arenitos que compõe os recifes inclina-se suavemente para o oceano (no caso, em média de 5°) e que se encontra coberta por corais e outros espécimes *Algae*, também encontradas no registro geológico em amostras das rochas do local.

Figura 3 – Registro histórico de alguns dos primeiros mapas de ocorrências de arrecifes do litoral oriental do Rio Grande do Norte, com destaque para a região entre as praias dos Artistas e Forte. Note a presença de duas linhas de rochas, uma mais interna e menos contínua (mais próxima do continente) e outra mais externa e contínua (mais distante do continente).  
Fontes: (a) Branner (1904) e (b) Oliveira (1978)



Esse autor volta a mencionar a existência de duas linhas paralelas de corpos areníticos, agora expondo tal observação por meio de um mapa (Figura 3a), como também foi apresentado por Oliveira (1978) (Figura 3b), classificando os recifes em “recife interno e externo”, sendo o interno posicionado mais próximo ao continente – menos contínuo e mais curto que o externo – que fica mais distante do continente e que se apresenta de forma mais contínua e extensa (Figuras 4 e 5). O recife interno é constituído por rochas semelhantes às do externo, mas não tão maciças. Ambos os recifes se encontram exatamente onde o Forte foi construído. Mesmo desprovido do aparato tecnológico disponível nos dias de hoje, Branner (1904) sugeriu ainda que a formação dessas rochas pudesse estar relacionada à percolação de águas pluviais saturadas em carbonato de cálcio providas do continente. Segundo ele, essas águas se tornariam ricas em carbonato, após passar por regiões calcárias. E essa água saturada com respeito a carbonato de cálcio, ao entrar em contato com água marinha, precipitaria o carbonato de cálcio em forma de cimento, dando origem aos recifes (*stone reef*, segundo Branner, 1904).

Em fotos registradas recentemente (11 e 13 de julho de 2014, Figura 6), é possível identificar os dois corpos de recifes, classificados inicialmente por Branner (1904), um mais interno e outro mais externo ao continente, sob influência da maré. Na Figura 6b, não é possível verificar a continuidade do recife interior, mesmo em baixa-mar, devido à cobertura sedimentar recente.

Geologicamente, esses corpos de arenito compõem a unidade N4ra, descritas como: “Recifes arenosos: arenitos com cimentação carbonática com bioclastos, granulometria média a grossa, distribuídos como linhas de recifes paralelamente à costa atual” (Fonseca *et al.*, 2010). Oliveira *et al.* (1990) reconheceram as duas linhas de recifes (descritos por eles como *beachrocks*) que margeiam o litoral norte-rio-grandense e, por meio de datação pelo método 14C, propuseram idade média de 6.250 anos A.P. para o recife mais próximo do continente (interno, segundo Branner, 1904), e de 4,7 mil anos A.P. para o mais afastado do continente (externo, segundo Branner, 1904). Para eles, a zona de estirância (faixa do litoral ligeiramente inclinada para o mar e situada entre os níveis médios das marés baixa e alta) seria o local mais provável para a formação dessas rochas.

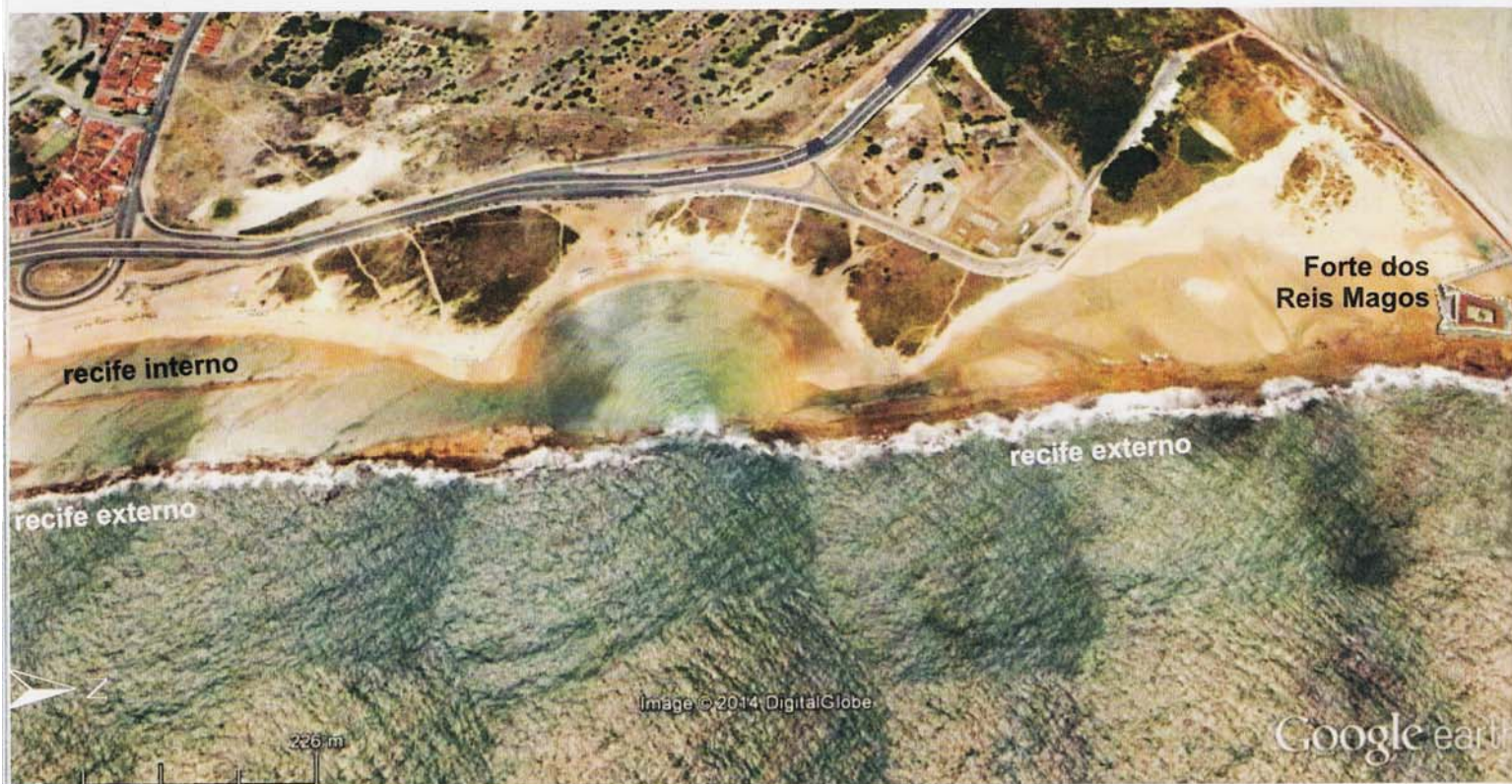


Figura 4 – Visão geral da região litorânea nas proximidades do Forte dos Reis Magos, com destaque para os dois corpos lineares de recifes, descritos por Branner (1904) como interno e externo.  
Fonte: Google Earth (Imagem de janeiro de 2013)

“  
As rochas que compõem os recifes se relacionam com a cidade não somente por serem objetos da paisagem, mas também por terem uso no erguimento de seu espaço físico...  
”

As rochas que compõem os recifes se relacionam com a cidade não somente por serem objetos da paisagem, mas também por terem uso no erguimento de seu espaço físico, como apresentou Dantas (2001). Segundo esse autor, as rochas dos recifes da foz do Rio Potengi foram extraídas e lavradas em blocos com os quais foi edificado o Forte dos Reis Magos. Esse mesmo tipo de rocha pode ainda ser identificado nas Igrejas de Nossa Senhora da Apresentação, de Santo Antônio e do Rosário, aplicado em soleiras, colunas e demais usos, apresentando fino acabamento, indicando a persistência de uma cantaria até o início do século 19. Carvalho (2010) e Nascimento e Carvalho (2013) reforçaram essa atestação, apresentando o uso desse tipo de rocha (arenitos calcíferos), compondo a arquitetura na forma de cantarias utilizadas para emoldurar vãos e detalhes construtivos das igrejas setecentistas.

Fica claro, na literatura e na história de Natal, que as rochas disponíveis na região foram matéria para a evolução do povoado da cidade, favorecendo-se da disponibilidade e do uso prático de tais litotipos.



Figura 5 – Detalhe da região de ocorrência de porção do recife interno parcialmente imersa pelas águas.  
 Fonte: Google Earth (Imagem de janeiro de 2013)



Figura 6 – Comparativo de imagens com os corpos de arenito sob preamar (a) e baixa-mar (b). Fotos: Matheus Lisboa (a – 11 de julho de 2014, às 14h36; b – 13 de julho de 2014, às 12h28)

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRETO, A. M. F.; BEZERRA, F.H.R.; SUGUIU, K. Variações do nível do mar durante o Holoceno no Rio Grande do Norte, Brasil. In: **Simpósio de Geologia do Nordeste**, 18, Boletim de Resumos. Recife, 2000 (p. 15-16).

BRANNER, J. C. The stone reefs of Brazil, their geological and geographical relations, with a chapter on the coral reefs. In: **Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College**. Geological Series, v. VII. May, 1904.

BRANNER, J. C.; GILMAN, C.E. O recife de pedra na foz do Rio Grande do Norte. (Traduzido por Alfredo de Carvalho.) In: **Revista do Rio Grande do Norte**. n. 1 e 2, jan. e fev., 1900.

CARVALHO, H. L. Patrimônio Geológico do Centro Histórico de Natal. Monografia (Graduação) UFRN. Graduação em Geologia. Natal, 2010.  
DANTAS, E. R. Cantaria: arte no corte da pedra. In: **Galante**. n. 5, ano 3, v. II. Natal: Fundação Hélio Galvão, out., 2001.

DEL LAMA, E. A. et al. Urban geotourism and the Old Centre of São Paulo, Brazil. In: **Geoheritage**. June, 2014.

FONSECA, V. P. et al. Programa Geologia do Brasil – PGB. **Natal. Folha SB.25-V-C-V**. Estado do Rio Grande do Norte. Carta Geológica. Escala 1:100.000. Natal: CPRM, 2010. 1 mapa, colorido, 90,86 cm x 72,14 cm.

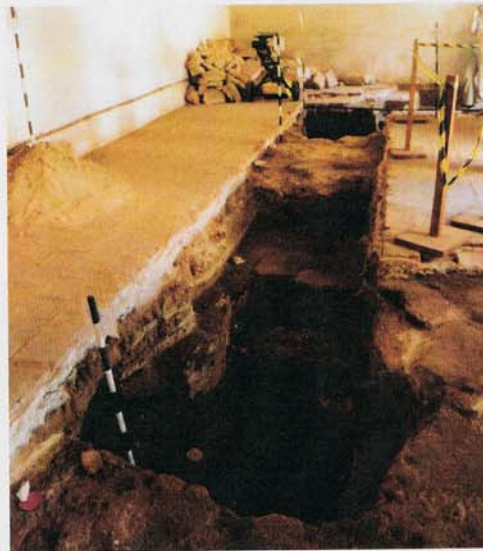


Figura 7 – Trincheira aberta em um dos compartimentos do Forte dos Reis Magos, mostrando diferentes níveis (pisos) durante os estudos arqueológicos. Foto: Marcos Nascimento

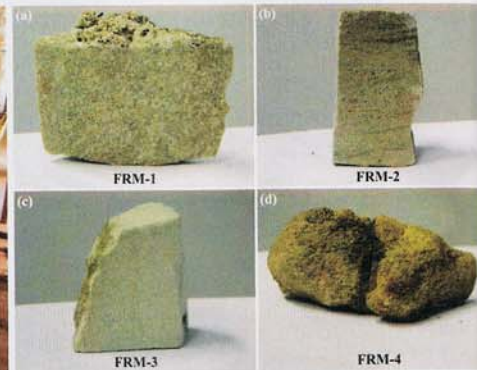


Figura 8 – Amostras coletadas em escavações arqueológicas realizadas no Forte dos Reis Magos: (a) Amostra FRM-1, de aspecto maciço, com construção biótica na porção superior, representada por restos de ostras; (b) Amostra FRM-2, de aspecto laminar, mostrando estratificação cruzada; (c) Amostra FRM-3, de aspecto maciço, com clara e parcialmente friável; (d) Amostra FRM-4, intensamente friável, de cor avermelhada, devido a infiltrações de minerais de óxidos. Fotos: Marcos Nascimento



Figura 9 – Recife encontrado na lateral do Forte dos Reis Magos, descrito por Branner (1904) como "externo", formado por rochas semelhantes às descritas na base da fortificação. Foto: Marcos Nascimento

### DESCRIÇÃO DAS ROCHAS

Durante os estudos arqueológicos no Forte dos Reis Magos, foram obtidas amostras de rochas encontradas na base de trincheiras abertas em diferentes compartimentos do referido Forte (Figura 7). Com elas, foram realizados estudos macroscópico e microscópico, com o objetivo de identificá-las quanto à sua natureza.

As amostras passaram ainda in loco por estudos envolvendo descrição macroscópica com apoio de lupa de mão, nos quais foi possível identificar sua mineralogia, textura e reação a ácido (HCl). Em geral as rochas, descritas como arenitos, têm

as mesmas características (Figura 8), apresentando cor clara (cinza-claro a creme), granulometria variando de fina a média, compostos principalmente por grãos de quartzo, feldspatos, raros minerais escuros (evidente apenas em uma rocha, o que confere uma cor mais avermelhada à rocha), bioclastos (resquícios de conchas marinhas), além de biotita, epidoto, apatita, titanita, ambos angulosos a subarredondados. Ocorrem ainda fragmentos de rochas preexistentes (granitos). Mostra-se com estrutura laminada (estratificação) e possui cimento rico em calcita, evidenciado pela reação ao ataque de HCl (ácido clorídrico a 10%).



Figura 10 – Blocos de arenitos provenientes dos recifes utilizados para compor a fortificação (à esquerda). Em detalhe (acima), bloco de arenito com estratificação cruzada e granulometria fina a média. Fotos: Marcos Nascimento



Figura 11 – Pórtico de entrada do Forte dos Reis Magos erguido com blocos de arenitos retirados dos recifes (à esquerda). Detalhe da porção superior do pórtico (acima), com alguns blocos mostrando estratificação na rocha. Fotos: Marcos Nascimento

Essas características citadas anteriormente são muito semelhantes àquelas descritas em rochas dos recifes que ocorrem nas imediações do Forte dos Reis Magos, em posição original (Figura 9), fixadas ao redor do referido monumento (Figura 10), ou mesmo no seu pórtico de entrada (Figura 11).

## IMPORTÂNCIA DAS ROCHAS PARA O FORTE DOS REIS MAGOS

É irrefutável a importância do Forte dos Reis Magos para a cidade de Natal, estando sempre presente no decorrer de sua história e sendo considerado um dos principais pontos histórico-turísticos da cidade.

A construção do monumento, contudo, só foi propiciada naquela localidade devido à existência dos recifes formados por arenitos calcíticos, representantes de antigas linhas de costa e que serviram de base para que ali fosse erguida tal fortificação. Os trabalhos arqueológicos realizados no local identificaram a presença de tais rochas na base da

edificação, o que foi confirmado por estudos petrográficos. A partir da análise das rochas obtidas, pode-se concluir que se trata de arenitos contendo bioclastos, peloides e oncólitos. Além disso, todas as rochas apresentaram cimentação carbonática, havendo uma com infiltração de óxidos, certamente preenchendo fraturas. No caso, são rochas cujos sedimentos têm como fonte uma área próxima ao local de deposição. A forte semelhança petrográfica (mineralogia, textura e reação ao ácido) entre essas rochas e aquelas que ocorrem na região, sob a forma de recifes, já apontavam para essa identificação; contudo, estudos detalhados vieram a corroborar tal fato. Os resultados aqui apresentados podem embasar ações de proteção ao meio abiótico no local, em complementação a atividades de conservação da história local e de sua comunidade, bem como uso turístico. Dessa forma, agregando valor e permitindo a popularização do conhecimento geológico. Na realidade, fica claro que “as rochas contam sua história”! **G**

NASCIMENTO, M. A. L.; CARVALHO, H. L. Geodiversidade no centro histórico de Natal/RN (NE do Brasil). In: **Simpósio Brasileiro de Patrimônio Geológico**, 2. Boletim de Resumos. Ouro Preto, 2013. Em CD-ROM.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL. Relatório – **Zona de Proteção Ambiental 7, Forte dos Reis Magos e seu Entorno**. Natal: Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo, 2010.

OLIVEIRA, M. I. M. de. **Os “Recifes” de Natal**. Dissertação (Mestrado) – UFPE. Programa de Pós-Graduação em Geociências. Recife, 1978. 79p.

OLIVEIRA, M. I. M. de. et al. Considerações sobre a geometria, petrografia, sedimentologia, diagênese e idades dos beachrocks do Rio Grande do Norte. In: **Congresso Brasileiro de Geologia**, 36, Boletim de Resumos, 2. Natal, 1990 (p. 621-634).

**\*MARCOS ANTONIO LEITE DO NASCIMENTO** é graduado em Geologia pela UFRGN, com mestrado e doutorado em Geodinâmica pela mesma instituição, além de professor adjunto III do Departamento de Geologia da UFRN.

**\*\*MATHEUS LISBOA NOBRE DA SILVA** é técnico de Geologia e Mineração pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Atualmente, é graduando em Geologia pela UFRGN e auxiliar de administração pela mesma instituição.