**CURIOSIDADES SOBRE A GEOLOGIA DE ARRAIAL DO CABO**

**Resumo**

O conhecimento geológico é importante para a conservação do planeta, o artigo traz à Geologia do município de Arraial do Cabo, reconhecer e preservar, divulgar o conhecimento geológico, para fortalecer o potencial turístico da região. As rochas ígneas presentes na cidade são resultantes da solidificação e cristalização, por resfriamento, de material rochoso fundido, denominado magma e existente em níveis profundos da Terra. Os procedimentos metodológicos utilizados para realizar a pesquisa foram à revisão bibliográfica multidisciplinar. O artigo tem o propósito de informar e contribuir para futuras pesquisas em áreas diversas da engenharia submarina.

Palavras-chave: Arraial do Cabo. Geologia. Geoturismo. Geoconservação. APA.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Abstract**

The geological knowledge is important for the conservation of the planet, the article brings to the Geology of the city of Arraial do Cabo, recognize and preserve, disseminate geological knowledge to strengthen the tourism potential of the region. Igneous rocks present in the city, are the result of solidification and crystallization by cooling of molten rock material, called magma and exists in deeper levels of Earth. The methodological procedures used to conduct the research were the multidisciplinary literature review. The article is intended to inform and contribute to future research in various areas of subsea engineering.

Keywords: Arraial do Cabo. Geology. Geotourism. Geoconservation. APA

**INTRODUÇÃO**

 Após decidir se separar do resto da frota da segunda expedição à costa brasileira, Américo Vespúcio navega rumo ao sul, chegando à praia atualmente conhecida como "Praia do Forno" e ancorando, logo em seguida, na Praia da Rama atual "Praia dos Anjos". Ao lugar, deu-se o nome de Cabo Frio, devido a fatores que, de certa forma, fascinaram os navegantes.

Este cabo foi chamado de Cabo Frio devido às baixas temperaturas das águas do mar neste ponto do litoral. Essas águas frias são resultado de um fenômeno natural conhecido como ressurgência, que ocorre em raros pontos dos oceanos da terra.

Evento geológico importante, que possivelmente influenciou na formação do Alto de Cabo Frio foi o vulcanismo, que ocorreu entre 80 a 40 milhões de anos no passado.Grandes volumes de magma (rocha fundida) ascenderam à superfície, formando violentos vulcões, tanto na área oceânica quanto na continental. Hoje eles não estão em atividade. Arraial do Cabo é famosa pelas ótimas condições de mergulho, com águas que possuem ótima visibilidade. Cercada por morros,

A diversidade da fauna marinha é decorrente da ressurgência, fenômeno oceanográfico que é a subida de águas profundas e ricas em nutrientes, para regiões menos profundas do oceano. A cidade possui praias de mar azul que lembram as praias caribenhas. Carinhosamente chamada de Paraíso do Atlântico, a cidade de Arraial do Cabo originou-se de uma vila de pescadores e o impulso da economia se deu a partir da instalação da Cia Nacional de Álcalis que trouxe desenvolvimento para a região e atraiu trabalhadores de outros lugares.

Praia dos Anjos tradicional centro de pesca, a praia tem águas tranquilas e dezenas de barcos de passeio e de pesca ancorados no mar e na marina ao lado. A praia tem mais importância cultural e econômica do que propriamente turística, pois foi ali que Américo Vespúcio aportou dando partida para o primeiro núcleo habitacional da região. Lá também foi construída a Igreja onde foi celebrada a primeira missa em ambiente fechado no Brasil.

Prainhas do Pontal são duas praias separadas por uma pedra e seu acesso também só se dá por trilha ou pelo mar. Sua natureza deslumbrante já serviu de cenário para comerciais de TV. São apenas 300 metros de areia branquíssima e uma água tão transparente e cristalina que parece que você está dentro de uma grande piscina. Delas se tem visão da famosa Praia da Ilha do Farol. Para os casais de namorados, uma dica é conhecer a Caverna do Amor. Segundo a lenda, o casal que entrar lá para conhecê-la, sai apaixonado para sempre.

Praia da Ilha do Farol está praia foi eleita por vários anos consecutivos a praia mais perfeita do Brasil considerando-se elementos como a cor e a temperatura da água, a cor da areia, a temperatura média e a velocidade dos ventos. Possui 1000 metros de extensão, grandes dunas e águas azuis, transparentes e frias. (Eleita em 2000 à praia mais perfeita do Brasil pela Revista Veja), entre outras. A praia do Farol é de acesso restrito feito apenas de barco, somente sendo permitido nela desembarcar com autorização da Marinha que mantém uma base no local.

A Ilha do Farol é considerada reserva da biosfera pela UNESCO, tem 5 km de extensão com picos de até 390 metros de altitude. E recebeu o título de uma das praias mais bonita do Brasil. Abrigam além das ruínas do antigo Farol construído em 1833, a Fenda de Nossa Senhora, a Ponta do Focinho e o Farol Novo construído em 1861.

A Fenda de Nossa Senhora é cercada de diversas lendas. Uma delas dá conta de que um raio teria caído sobre a rocha e um pescador ao se deparar com a rachadura formada, teria visto a imagem de Nossa Senhora dos Remédios, padroeira do município. Destaca-se ainda entre os atrativos do local a Gruta Azul, que se localiza na parte oeste da Ilha do Farol, ponto tradicional de parada para mergulho dos passeios de barco. Na maré baixa é possível entrar de barco na gruta.

O Saco do Cherne localizado no continente tem águas quentes e calmas, com profundidade de até 20m; Outra boa opção é Saco do Anequim, onde está concentrada a maior colônia de gorgônias da região, formando uma verdadeira floresta submarina, habitada por variadas espécies de peixes e arraias pintadas.
                Já os mergulhadores mais experientes podem experimentar uma descida na Enseada do Oratório. Um local desabrigado do vento, mar agitado e águas frias, que chega a até 50m de profundidade. Estes fatores adversos tornaram o Oratório pouco frequentado, o que garante um ambiente inexplorado e preservado. Outro bom local de mergulho é o lado de fora da Ilha dos Porcos, que chega a até 45m de profundidade, sendo o fundo composto de formações rochosas e tocas, habitadas por peixes de grande porte.
                Na Ilha dos Franceses a profundidade chega a 45 metros e o fundo é composto de grandes rochas espalhadas pela areia. Pesquisadores da Marinha do Brasil vêm realizando estudos com o peixe mangangá, que chegam a pesar até 5 quilos neste local. Outras espécies de grande porte também são facilmente avistadas.

O município também conta com uma área preservada pelo IBAMA, a restinga de Massambaba (estreito pedaço de terra, banhado a sul pelo Oceano Atlântico e a Norte pela Lagoa de Araruama) onde são encontradas as mais exóticas orquídeas do mundo.

Há cerca de um milhão de anos os ventos, as correntes marítimas e as marés começaram a depositar sedimentos entre três antigas ilhas atualmente conhecida como morro do Mirante, do Forno e Pontal da Atalaia, incorporando-as ao continente e formando, assim, o cabo onde se situa a cidade.

**II- Geologia do Arraial do Cabo**

Geologia ciência que estuda a crosta terrestre, a matéria que a compõe, sua estrutura e textura, sua formação e as alterações que ocorreram desde sua origem. Os conhecimentos geológicos são aplicados em diversas áreas como, por exemplo, exploração de minérios, construção civil e obtenção de energia geotérmica. A geologia também é muito importante para o estudo dos abalos sísmicos (terremotos), possibilitando identificar áreas de risco e intensidade de terremotos. A Geologia do Arraial do Cabo é de alto estrutural com a presença de cones vulcânicos.

Arraial do Cabo, assim como todas as regiões, abriga informações relacionadas com a história e formação do planeta. Tais indícios são particulares e distintos de outras áreas, mesmo próximas, o que torna cada localidade um berço para novas descobertas. Arraial do Cabo, por exemplo, possui uma história geológica mais muito mais recente do que a de outras áreas da Região dos Lagos.

Arraial do Cabo se formou há aproximados um milhão de anos quando três ilhas foram incorporadas pelo continente. Essa união se deve à ação das correntes marinhas e pelos ventos. Essas três ilhas compõem o relevo atual de Arraial do Cabo e formaram os morros do Mirante, do Forno e o Pontal do Atalaia.

As chamadas rochas ígneas ou magmáticas (rochas fundidas) formam-se pelo resfriamento do magma, fundido nas profundezas da Terra. Por vezes, o magma é expelido por vulcões ou fissuras na superfície terrestre onde pode se resfriar. Porém, comumente, o resfriamento e a solidificação do material magmático ocorrem no interior da crosta. Em decorrência das altas temperaturas (acima de 1100°C) e o local de formação (interior da Terra) essas rochas não contêm fósseis. De fato, temperatura e pressão constituem problema para a preservação dos restos orgânicos, na forma de fósseis. As rochas ígneas são classificadas em extrusivas e intrusivas. As rochas ígneas intrusivas formam-se quando o magma, trazido de grandes profundidades, atinge a superfície terrestre através de fissuras na crosta, esfria e torna-se rocha. O basalto é um exemplo de rocha ígnea extrusiva. Já as rochas ígneas intrusivas são aquelas que se solidificam abaixo da superfície terrestre. As rochas intrusivas podem, eventualmente, serem expostas na superfície terrestre devido a movimentos tectônicos. Um exemplo de rocha ígnea intrusiva é o granito.

Ilha do farol entrada do embarcadouro onde se iniciam os passeios de barco para a Ilha do Farol e arredores. Descrição: são apresentadas as rochas magmáticas alcalinas, com 52 milhões de anos que formam a ilha, suas dunas e arenitos de praia. Destaque é dado para a formação das estruturas observadas durante os passeios ao redor da ilha. É apresentado roteiro para se conhecer, também, a evolução geológica do continente. Geologia rochas alcalinas, dunas e arenitos de praia.

Na Ilha do Cabo Frio predominam as rochas ígneas do tipo alcalinas que são aquelas formadas pelo resfriamento e consolidação de magma (rocha fundida) a grandes profundidades. O tamanho dos grãos de uma rocha ígnea é relacionado diretamente à profundidade que estas rochas se resfriaram. As rochas com grãos menores, mais finas, se resfriam rapidamente e em locais mais próximos da superfície da T erra. Já as rochas com grãos maiores, se resfriam lentamente em pontos mais profundos da Terra.

Os gnaisses (rochas metamórficas) que ocorrem na Região dos Lagos representam as rochas mais antigas de todo o Estado. Têm aproximadamente 2 bilhões de anos, e são encontradas no continente e em uma pequena parte da ilha.Como estas rochas são as mais antigas, todos os eventos geológicos que ocorreram depois deixaram suas marcas impressas.

 Em Arraial do Cabo ocorreu diversos diques, que são corpos de rochas ígneas com forma tabular e limites bem definidos (semelhantes a uma tábua). Os diques são estruturas chamadas de intrusivas e servem de conduto para o magma chegar à superfície. A rocha onde o dique fica alojado chama-se de encaixante (hospedeira) e são mais antigas que ele. No Boqueirão, próximo a Pedra do Macaco, pode-se ver um destes corpos intrusivos e no topo do Boqueirão observam-se diferentes gerações de diques.

 A Ilha pode ser dividida em dois compartimentos. O primeiro, na sua porção norte, é formado por uma série de picos com altitude média de 340 m. O segundo, a sudoeste da Ilha, tem altitudes mais baixas, onde ocorre a praia e uma grande extensão de dunas.

A Fenda de Nossa Senhora foi formada por processos de erosão, ou seja, desgaste da rocha por ação do mar, do vento, da chuva, etc. Na área da fenda é encontrado um de rocha ígnea alcalina que é menos resistente à erosão que a rocha encaixante (hospedeira). Ao longo do tempo a rocha que forma o dique foi se desgastando e formou a fenda. No futuro, a rocha será totalmente erodida, formando um novo canal semelhante ao Boqueirão.

 A Gruta Azul se formou no limite (contato) entre dois tipos de rochas diferentes: as brechas e o sienito. As brechas são rochas alcalinas formadas por fragmentos de rocha em uma matriz mais fina, sendo semelhantes ao concreto usado em construção: os fragmentos representam a brita e a matriz, o cimento e areia. O sienito é uma rocha alcalina formada em profundidade. A famosa Gruta Azul é visitada por centenas de turistas que optam em passear de barco na cidade. Mas o que eles não podem ver é o espetáculo debaixo d’água. A gruta tem 15 metros de profundidade, o percurso para exploração começa por um trecho de 18 metros até chegar a uma chaminé que vai até a superfície. O local é um pouco pobre de vida marinha, mas o efeito de luzes é impressionante, que provoca um fenômeno azulado, daí o nome Gruta Azul. O melhor horário para mergulhar é próximo ao meio dia, para obter melhor iluminação da chaminé.

Um contato geológico pode ser uma zona de fraqueza da rocha à erosão. Este é o caso da Gruta Azul, onde ação das ondas sobre o costão, conjugada com a existência de fraturas paralelas ao contato, forma uma área propícia para o desenvolvimento da Gruta. É uma rocha que ocorre na região de praia, sendo formada por areias e conchas cimentadas.

**III- Restinga Protegida pela APA**

Na Restinga de Massambaba, em Arraial do Cabo, existe uma formação do mineral dolomita, raríssimo para os dias atuais. A dolomita é um mineral encontrado apenas em três pontos do mundo, sendo um deles a Restinga de Massambaba. A Área de Proteção Ambiental APA de Massambaba está localizada no ambiente de restinga da Lagoa de Araruama e a APA está localizada na faixa de areia que separa as águas da Lagoa de Araruama do mar aberto. Os cordões arenosos fixam-se nos costões de Saquarema a Oeste e a Arraial do Cabo a Leste. As rochas que formam os costões e o entorno da Lagoa de Araruama são muito antigas e variam desde cerca de 2 Bilhões de anos nos ortognaisses e ortoanfibolitos Região dos Lagos.

**Conclusão**

A cidade de Arraial do Cabo tem belezas geológicas que chamam atenção, o fenômeno da ressurgência que são as correntes marítimas locais possuía uma temperatura substancialmente mais fria que as temperaturas normais das águas da costa brasileira. O município pouco chove e venta bastante o que característico o ano todo, mar com águas cristalinas e fauna marinha privilegiada, propícia para o mergulho e pesca submarina.

Povo acolhedor, ainda preserva a cultura de vila de pescadores o potencial geológico da cidade chama atenção dos turistas e pesquisadores ao fazer passeio de barco a praia do farol foi considerada uma das mais bonitas do Brasil, merecido título é acessível somente por barco, é preciso autorização da Marinha, obtida em Arraial. Cercada por pequenas dunas, faz vale o lema da cidade. Arraial do Cabo, melhor só o céu.

**Referências Bibliográficas**

<http://www.suapesquisa.com/o_que_e/geologia.htm>

[www.caminhosgeologicos.rj.gov.br/.../ilha%20do%20cabo%20frio.pdf](http://www.caminhosgeologicos.rj.gov.br/.../ilha%20do%20cabo%20frio.pdf)

www.drm.rj.gov.br/index.php/downloads/category/53-cabo-frio
www.caminhosgeologicos.rj.gov.br/.../pdf\_4b290f568c188Alto\_estrutura

http://www.arraial.rj.gov.br/prefeitura/local=historia&submenu=ativo
<http://www.ufrgs.br/paleodigital/Rochas_igneas.html>

http://www.caminhosgeologicos.rj.gov.br/novo/download/PDF\_A3/ilha%20do%20cabo%20frio. Pdf

http://cabofrionewsrj.blogspot.com.br/2012/03/historia-de-arraial-do-cabo-rj-brasil.html

http://www.paraviagem.com.br/arraial-do-cabo-o-caribe-e-aqui/

http://www.arraial.rj.gov.br/prefeitura/?local=mergulho

http://www.drm.rj.gov.br/index.php/downloads/category/53-cabo-frio?download=437%3Aregio-dos-lagos

http://arraial.rj.gov.br/prefeitura/noticia/516/drm-e-secretaria-municipal-do-ambiente-de-arraial-do-cabo-inauguram-paineis-ambientais-no-brejo-do-e.html

http://www.cprm.gov.br/publique/media/costoeselagunasdorj.pdf

http://www.ipeds.org.br/massambaba.pdf

http://www.praias.com.br/rio-de-janeiro/praias-de-arraial-do-cabo.html

http://www.arraialdocabo.fot.br/ressurgencia.htm