

Ponto de Interesse Geológico: Pedra de Santa Teresa

A Localização

A **Pedra de Santa Teresa** é um gigantesco monólito de rocha, dos maiores encontrados na região serrana do Estado do Rio de Janeiro. Possui um formato linear, alongado na direção nordeste - sudoeste. O topo da serra divide os municípios de Bom Jardim (onde está situada esta placa) e Duas Barras (na vertente oposta). Este monumento natural é também um importante divisor de águas entre as bacias hidrográficas dos rios Grande e Negro.



O Paredão

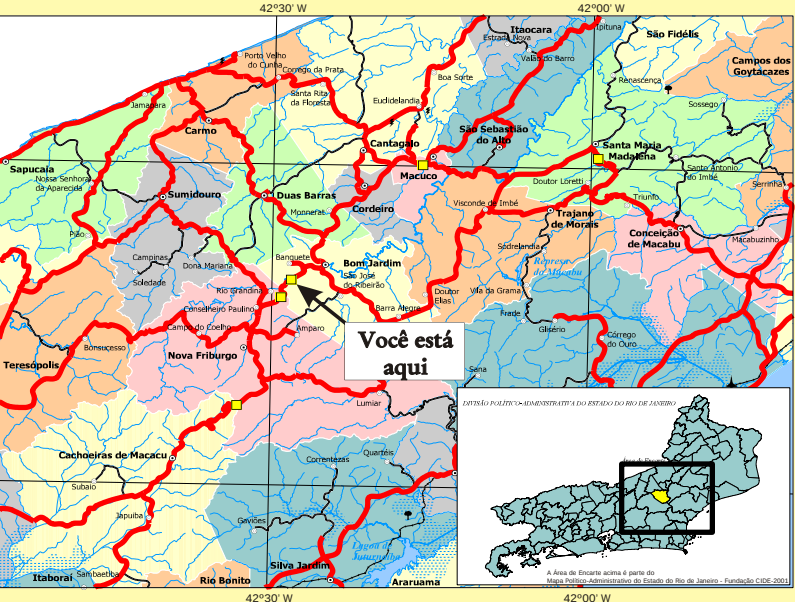
Seu paredão rochoso tem 400 metros de altura (mais alto que o Pão de Açúcar, na cidade do Rio de Janeiro) e se estende por cerca de dois quilômetros ao longo do terreno. A área rochosa exposta corresponde a cerca de 100 campos de futebol do tamanho do Maracanã. Do ponto onde está situada esta placa até a altitude máxima da Pedra da Santa Teresa (1.410 metros) há um desnível de 70 metros, maior que a altura do Pico do Corcovado, no município do Rio de Janeiro.

A Rocha

A rocha que constitui a Pedra da Santa Teresa é denominada gnaiss. O gnaiss é a rocha mais abundante no Estado do Rio de Janeiro. Apresenta minerais comuns na crosta terrestre tais como quartzo, feldspato, biotita e hornblenda. Contém, por vezes, um pequeno mineral arredondado, de forte cor avermelhada e brilho vítreo, a granada. Você pode observar fragmentos desta rocha nas encostas da Pedra da Santa Teresa, seguindo desde Banquete em direção ao Córrego Panorama. Um melhor exame se consegue nos blocos de rocha das FURNAS DO CATETE, em Nova Friburgo, outro PONTO DE INTERESSE GEOLÓGICO.

O Batólito da Serra dos Órgãos

A exposição de rocha que você observa faz parte de um imenso corpo plutônico de rocha, o Batólito da Serra dos Órgãos (um corpo de rocha ígnea, cujo magma se consolidou em grandes profundidades é denominado plutônico). Ele se estende por centenas de quilômetros quadrados, do fundo da Baía de Guanabara até a norte do município de Cordeiro, ao longo de grande parte da região serrana fluminense. A forma desta imensa massa de rocha é de uma grande camada (como se fosse um gigantesco colchão) inclinada para noroeste uns 30 graus, em média. A espessura desta camada pode ser observada na própria Pedra da Santa Teresa: seus 400 metros de altura expõem o corpo da base ao topo.

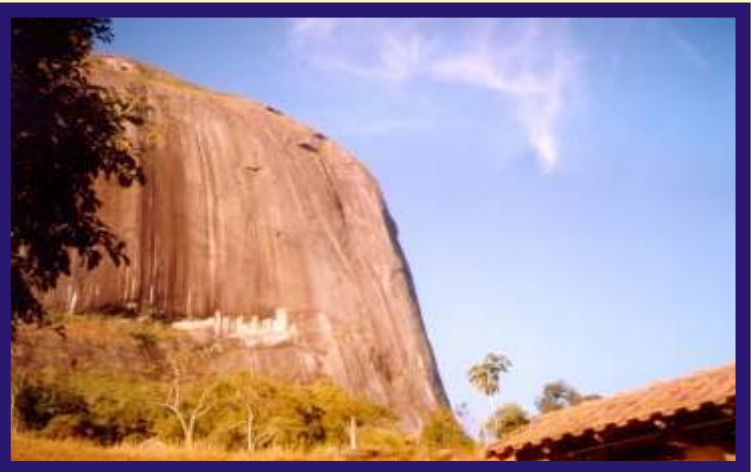


MAPA DE LOCALIZAÇÃO - Neste mapa, representado na escala 1:400.000 (onde 1 cm corresponde a 4 quilômetros), estão localizadas as placas instaladas nos Pontos de Interesse Geológico do Roteiro Cachoeiras de Macacu - Santa Maria Madalena.

“A Terra levou alguns bilhões de anos para construir as rochas, os minerais, as montanhas e os oceanos. Proteja esta obra-prima!”

Como foi gerado o gnaiss ?

O gnaiss é uma rocha metamórfica, o que significa dizer que é o produto de uma transformação geológica, em profundidade, de uma rocha anterior. Neste caso, a rocha que o precedeu era da família dos granitos. Um granito é uma rocha ígnea, produto da consolidação do magma (líquido de rocha fundida semelhante à lava de um vulcão) em profundidades que podem chegar a dezenas de quilômetros. No interior da crosta terrestre, o resfriamento do magma é lento (alguns milhões de anos), o que proporciona um crescimento exagerado dos cristais (ou minerais) que se consolidam a partir do magma em fusão. Durante a consolidação do granito, a crosta estava sofrendo tremendas pressões internas, causadas por choques de placas tectônicas (o movimento interno da Terra é conhecido como Tectônica de Placas). Estas pressões fizeram com que o líquido em consolidação se "amoldasse" nos espaços que sobravam entre as massas rochosas que colidiam. Esta moldagem é refletida no produto final do gnaiss através da orientação dos minerais em planos preferenciais na rocha.



Milhões de anos - a idade da rocha

A Geocronologia é a especialidade da Geologia que tem como papel determinar a idade das rochas. No caso da Pedra de Santa Teresa, foram extraídos cristais milimétricos (do tamanho da cabeça de um alfinete) do mineral denominado zircão a partir de uma amostra de rocha pesando cerca de 30 kg. Este mineral tem a capacidade de armazenar grandes quantidades de urânio (elemento químico radioativo) quando se forma. Com o passar do tempo geológico, da época da formação do mineral zircão até os dias de hoje, o urânio (U), incorporado no zircão, se transforma gradualmente em chumbo (Pb), devido ao processo natural denominado de Radioatividade. Por isso o urânio é chamado de elemento-pai pois ele gera com o tempo o chumbo, denominado, então, de elemento-filho. Quanto maior a quantidade de chumbo gerado, mais antiga é a rocha. Análises especiais em laboratórios revelaram os teores de urânio e chumbo presentes no zircão. Conhecendo-se ainda a velocidade com que o urânio se transforma em chumbo, os geólogos conseguiram obter a idade aproximada da rocha que forma a Pedra de Santa Teresa: 546 Milhões de anos. Esta época marca o início do período geológico Cambriano, quando a América do Sul e a África estavam terminando de se unir para formar o grande paleocontinente denominado Gondwana (ver Figura1).



Figura 1 - Paleocontinente Gondwana



Projeto Caminhos Geológicos



ESAM Empresa Santo Antônio de Mineração

Prof. Miguel Tupinambá - Grupo TEKTOS - Faculdade de Geologia - UERJ / Kátia Mansur e Renata Schmitt - DRM-RJ.

Coordenação DRM-RJ: Kátia Mansur, Renata Schmitt e Flavio Erthal.