



Ponto de Interesse Geológico: Escorrega

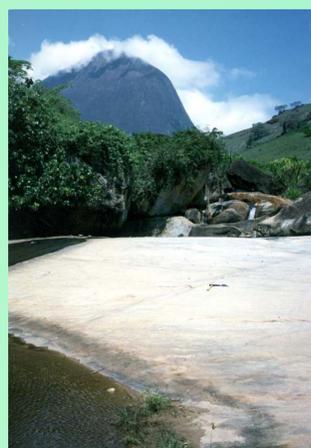


Figura 2

A formação da Cachoeira do Escorrega

O tipo de cachoeira (figuras 2 e 3) que se observa aqui (quase plana e com o leito do rio é constituído de rocha nua) demonstra que o córrego do Leitão atingiu seu nível de base(*), entre 250 e 300 metros de altitude em relação ao nível do mar. Neste local, o córrego lavou seus próprios sedimentos (material solto como seixos e areias) e expôs o embasamento rochoso quase plano no qual se estabeleceu o nível de base.

(*O que é nível de base?

Nível de base local pode ser entendido com uma espécie de platô com determinada altitude, no qual os rios quase não exercem seu poder de escavação, pois escorrem em baixa velocidade. Ao contrário de suas cabeceiras, onde as águas desgastam as encostas em cachoeiras e corredeiras, no nível de base os rios serpenteiam vagorosamente em uma planície, depositando os sedimentos que eram transportados e que foram coletados rio acima.

A rocha do Escorrega

A rocha que constitui a laje da Cachoeira do Escorrega é um gnaisse, cujo nome científico completo é granada leucogranito gnaisse (figura 5). Ela é constituída por minerais comuns na crosta terrestre, como a biotita, o feldspato e o quartzo. Apresenta em abundância, um pequeno mineral arredondado, de forte cor avermelhada e brilho vítreo, chamado de granada.



Figura 5

Neste aprazível balneário, você estará desfrutando de mais uma das maravilhas que a natureza nos oferece: um refrescante banho de cachoeira em águas límpidas que nasceram nas vertentes da Pedra do Desengano. Aproveite mais ainda este momento, aprendendo os segredos científicos que estão por trás desta bela paisagem...

A Bacia Hidrográfica

O córrego do Leitão, onde está a Cachoeira do Escorrega, nasce no interior do Parque do Desengano, em meio a um vale com paredões rochosos, entre os quais o Pico do Desengano, com até 1750 metros de altitude. Estas águas correm para o ribeirão Santíssimo (afluentado rio Grande), que encontra-se a cerca de oito quilômetros ao norte deste local. Tente localizar no mapa topográfico o córrego do Leitão e a serra do Desengano.



Figura 3

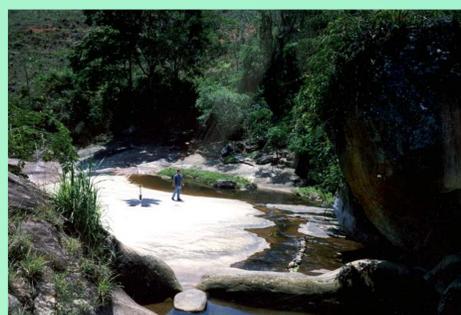


Figura 4

O que é um gnaisse?

O gnaisse é uma rocha metamórfica, o que significa dizer que é o produto de uma transformação geológica, em grandes profundidades, de uma rocha anterior.

Como ele se formou?

Este gnaisse do Escorrega é muito antigo (mais velho do que 1 bilhão de anos) e foi formado em três fases principais:

FASE 1 - Antes de se transformar em rocha, era formado por argilas depositadas no fundo de um oceano que existia há cerca de 1 bilhão de anos no antigo litoral da América do Sul. Com o soterramento da argila, o material compactado gerou uma rocha sedimentar chamada argilito.

FASE 2 - Devido a movimentos internos do nosso planeta, grandes massas continentais acabaram por se colidir há cerca de 600 milhões de anos. O oceano que existia entre os continentes foi fechado e as rochas que formavam seu assoalho afundaram para camadas mais interiores da Terra. A medida em que a profundidade aumenta, as rochas sedimentares sofrem com o aumento de pressão e temperatura e se transformam em rochas metamórficas, processo chamado de metamorfismo. A rocha do Escorrega modificou-se e se tornou um gnaisse. O mineral vermelho, denominado granada, se forma nesta fase.

FASE 3 - Com o aumento da temperatura (entre 600 e 700° C) e da pressão equivalente a mais de 20.000 metros de profundidade, a rocha metamórfica do Escorrega acaba por derreter-se (fundir) parcialmente, gerando um líquido quente: o magma. Quando tudo esfria, o líquido cristaliza e gera uma rocha muito clara, denominada de granito. Esta rocha é denominada granada leuco (claro) granito.

Se você observar bem a laje da Cachoeira do Escorrega, irá perceber que há um arranjo paralelo de linhas e camadas diferentes nesta rocha. Estes alinhamentos dos minerais da rocha foram gerados durante a consolidação do granito, quando a crosta terrestre ainda estava sofrendo tremendas pressões internas. Estas pressões fizeram com que o líquido em consolidação se "acomodasse" nos espaços que sobravam entre as massas rochosas que colidiam. Esta é mais uma evidência de que esta rocha é testemunha de grandes colisões entre massas continentais no passado geológico.

Mapa Topográfico da região de Santa Maria Madalena



Este mapa apresenta os rios, as localidades e a forma do relevo da região de Santa Maria Madalena. As curvas de nível conferem, além do contorno do terreno, a altitude de cada ponto. A equidistância entre as curvas de Nível é de 20 metros. A escala do mapa é 1:50.000. Os pontos em vermelho representam sítios arqueológicos descobertos. Os triângulos em azul indicam os outros Pontos de Interesse Geológico com placas explicativas.

Visite os demais Pontos de Interesse Geológico de Santa Maria Madalena - A Cidade da Geologia do Estado do Rio de Janeiro. Localização no mapa acima.

A formação das "Marmitas"

Apesar da quietude e da pouca energia de um rio em seu nível de base, na Cachoeira do Escorrega também há sinais de que o córrego do Leitão ainda possui seus momentos de rebeldia quando, durante as cheias de verão, se transforma em grandes massas de água e sedimento com enorme poder erosivo. Você pode observar estes sinais nos degraus rochosos que existem imediatamente acima do escorrega: eles apresentam depressões com bordas arredondadas, denominadas marmitas (veja na figura 4).

Em tempos de estiagem, a água passa e corre pelas marmitas através de passagens laterais e subterrâneas. Em tempos de cheia, a água enche as depressões de modo turbulento, trazendo consigo areia e seixos. As vibrações causadas pela turbulência da água (fenômeno chamado de cavitação) e o choque das partículas em suspensão acabam por aprofundar e alargar as marmitas, aumentando seu diâmetro.

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



Elaboração: Prof. Miguel Tupinambá e Prof. José Renato Nogueira (Grupo TEKTONS - Faculdade de Geologia - UERJ).
Coordenação: Kátia Mansur, Felipe Medeiros e Flavio Erthal