

# Ponto de Interesse Geológico: APA da Serra de Sapiatiba



Foto 1 - Vista leste da Serra da Sapiatiba.



Foto 2 - Vista sul da Serra da Sapiatiba Mirim.

## AS ROCHAS MAIS ANTIGAS: o entorno das serras

As rochas mais antigas, ou embasamento, não estão no alto das serras, mas sim no sopé. São rochas de origem ígnea (cristalizadas a partir do magma quente). Pode-se visualizar belas exposições nas beiradas da Lagoa de Araruama, em Iguaba (Foto 3), e nos cortes de estrada da Via Lagos (Foto 4). São chamadas ortognaisses porque depois de sua formação como rocha ígnea foram reaquecidas e deformadas, transformando-se em gnaiss (rocha metamórfica). Metamorfismo é o processo sofrido por rochas pré-existentes, quando submetidas a novas condições de pressão e temperatura, provocando sua recristalização e deformação.

Esta unidade rochosa é denominada Região dos Lagos. Métodos avançados de laboratório revelaram sua idade de formação há aproximadamente 2 bilhões de anos (veja a placa do Projeto Caminhos Geológicos no Forte de São Mateus, em Cabo Frio). **A construção mais primitiva do Estado do Rio de Janeiro está resguardada nestas rochas.**



Foto 3 - Rochas ortognaissicas da Unidade Região dos Lagos. As faixas brancas são constituídas pelos minerais quartzo e feldspato. As ondulações e a ruptura dessas faixas são ocasionadas pela deformação que a rocha sofreu. Afloramento na costa da Lagoa de Araruama, Iguaba Grande, ao lado da Petruilha Rodoviária.

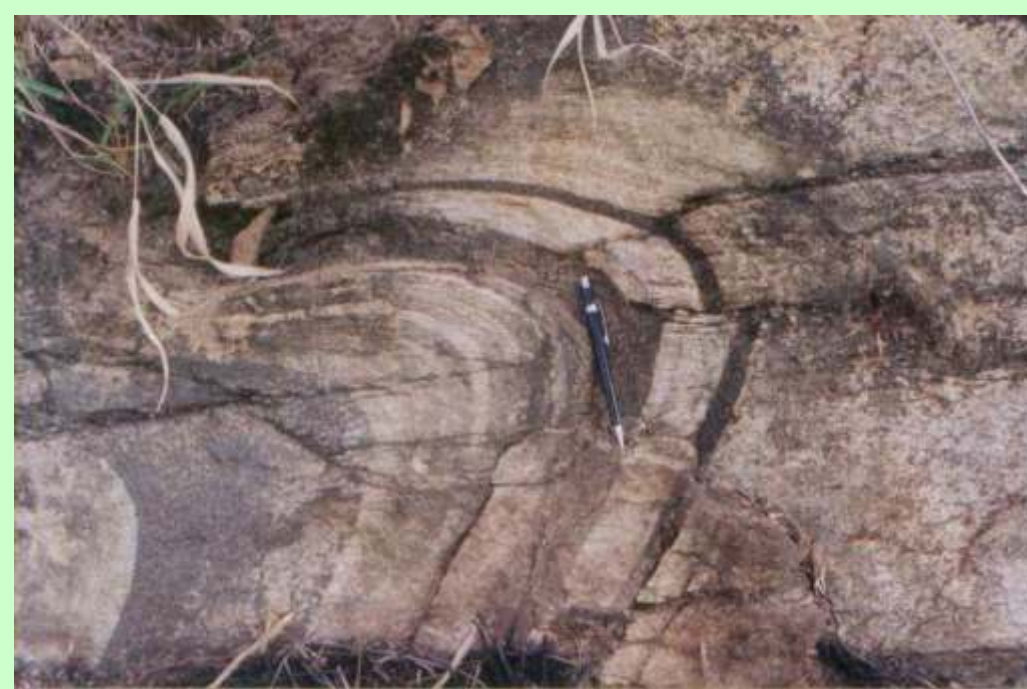


Foto 4 - Rocha da Unidade Região dos Lagos mostrando o padrão dobrado e indicando que a mesma sofreu esforços compressivos. Evidência da colisão continental há 520 milhões de anos.

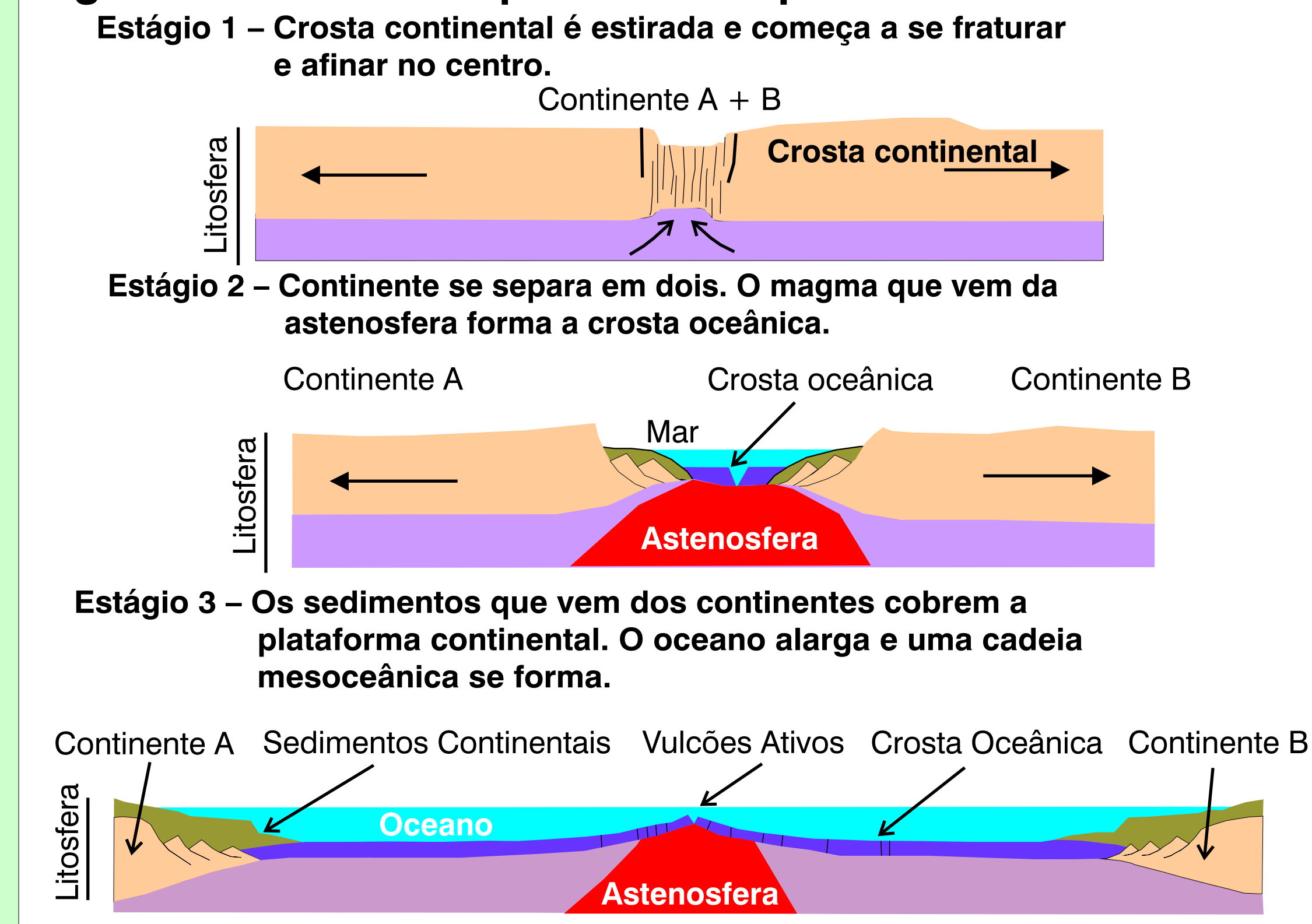


Foto 5 - Afloramento rochoso típico da principal unidade que compõe a Serra de Sapiatiba

## AS ROCHAS DAS SERRAS

As rochas que ocorrem nas Serras da Sapiatiba e Sapiatiba Mirim (Fotos 5 e 6) são mais jovens e têm constituição bem distinta daquelas da Unidade Região dos Lagos (Fotos 3 e 4). Há aproximadamente 1 bilhão de anos atrás, o continente existente nesta região foi gradualmente inundado por um oceano, muito mais velho do que o atual Atlântico. **As rochas das serras são de origem sedimentar, ou seja, foram geradas pela acumulação de sedimentos neste antigo mar.** Seu alto conteúdo de minerais de alumínio revela que os principais detritos sedimentares eram lamas. Esta bacia sedimentar oceânica certamente durou até 600 milhões de anos atrás (idade encontrada num dos minerais detríticos - Schmitt et al., 2004). Foi denominada de Bacia Búzios-Palmital, pois compreende as rochas da região de Búzios e as das serras da Sapiatiba, do Mato Grosso e do Palmital. Esta última deu nome à unidade rochosa em mapeamentos geológicos da década de 70 realizados pelo DRM-RJ. Na Sapiatiba, observa-se os seguintes minerais aluminosos: muscovita (conhecida popularmente como malacacheta, com brilho que se assemelha à prata) e sillimanita (brilho de vidro) (Foto 6).

## Figura 5 - Modelo simplificado da quebra de um continente



*Ostentando um relevo singular no centro da Região dos Lagos, as serras da Sapiatiba e Sapiatiba Mirim (Fotos 1 e 2) guardam uma história muito antiga de mais de dois bilhões de anos atrás. Esta história pode ser lida nas rochas, minerais e no solo, registros da evolução geológica desta área.*

*É um longo relato que se inicia com a formação da base continental, que os geólogos denominam **embasamento**, ou seja, as rochas mais antigas da região. Em seguida, são encontradas evidências da instalação de uma primeira fase oceânica, com rochas que demonstram ter sua origem em uma bacia sedimentar (pelo acúmulo de material detrítico ao longo da costa). Há 520 milhões de anos, este oceano ancestral é fechado quando os continentes colidem para constituir o Gondwana (Figura 1). A segunda fase oceânica inicia-se com a quebra do Gondwana, há 130 milhões de anos, quando nasce o Oceano Atlântico, separando o Brasil e a África. Por fim chegamos à situação atual como um ecossistema costeiro.*

**Cabe aos geólogos reconhecer, descrever e interpretar essas informações a fim de compreender os mistérios da concentração de bens minerais, formação dos recursos hídricos e energéticos, bem como os segredos evolutivos do nosso planeta.**

## A FORMAÇÃO DO GONDWANA: O fim da fase oceânica 1

As rochas de Sapiatiba são famosas por apresentarem evidências mais reveladoras do que apenas sua origem oceânica. Elas mostram belas estruturas geológicas que comprovam terem sofrido uma intensa deformação. Esta deformação, que dobrou e estirou as rochas, somente pode ser gerada em ambientes geológicos de compressão, ou seja, especialmente em regiões como é hoje a costa oeste da América do Sul, mais precisamente no Chile. Estas estruturas mostram que as rochas continentais da Unidade Região dos Lagos um dia foram empurradas por sobre os sedimentos marinhos que hoje estão representados nas rochas das serras (Veja Figura 4), atestando que este oceano primitivo foi fechado e que os continentes que existiam em ambos lados colidiram (Figura 1 e 4). Quando continentes colidem, grandes cadeias montanhosas são geradas, é o exemplo atual do Himalaia na Ásia. Leia mais sobre a história desta fase continental nas placas do Projeto Caminhos Geológicos do Himalaia Brasileiro, em Armação dos Búzios. **Esta fase de colisão continental ocorreu há 520 milhões de anos atrás.**



Foto 6 - Rocha típica das serras. As "pipocas" brancas que aparecem dando um padrão de textura tigrada à rocha são agregados do mineral sillimanita. O nome da rocha é Paragneiss Palmital.



Foto 7 - Blocos de dique de basalto na Serra da Sapiatiba.

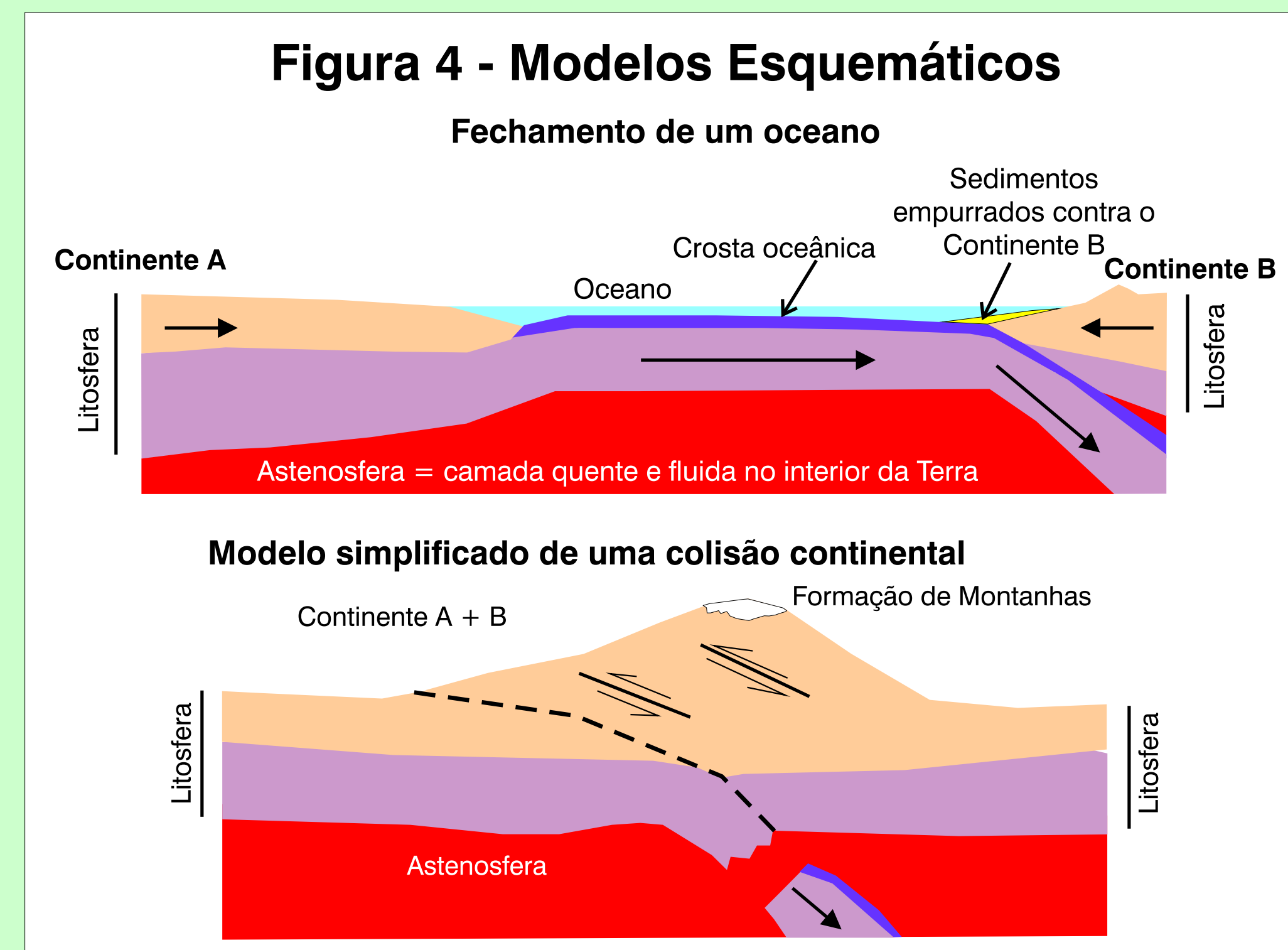


Foto 8 - Falha tectônica na Ponta da Farinha. Notar a rocha escura que aparece como uma faixa no meio da foto. É uma zona de falha, onde a rocha foi fricionada e fragmentada formando uma brecha tectônica. Corte NW-SE da Rodovia Amaral Peixoto, em Iguaba.

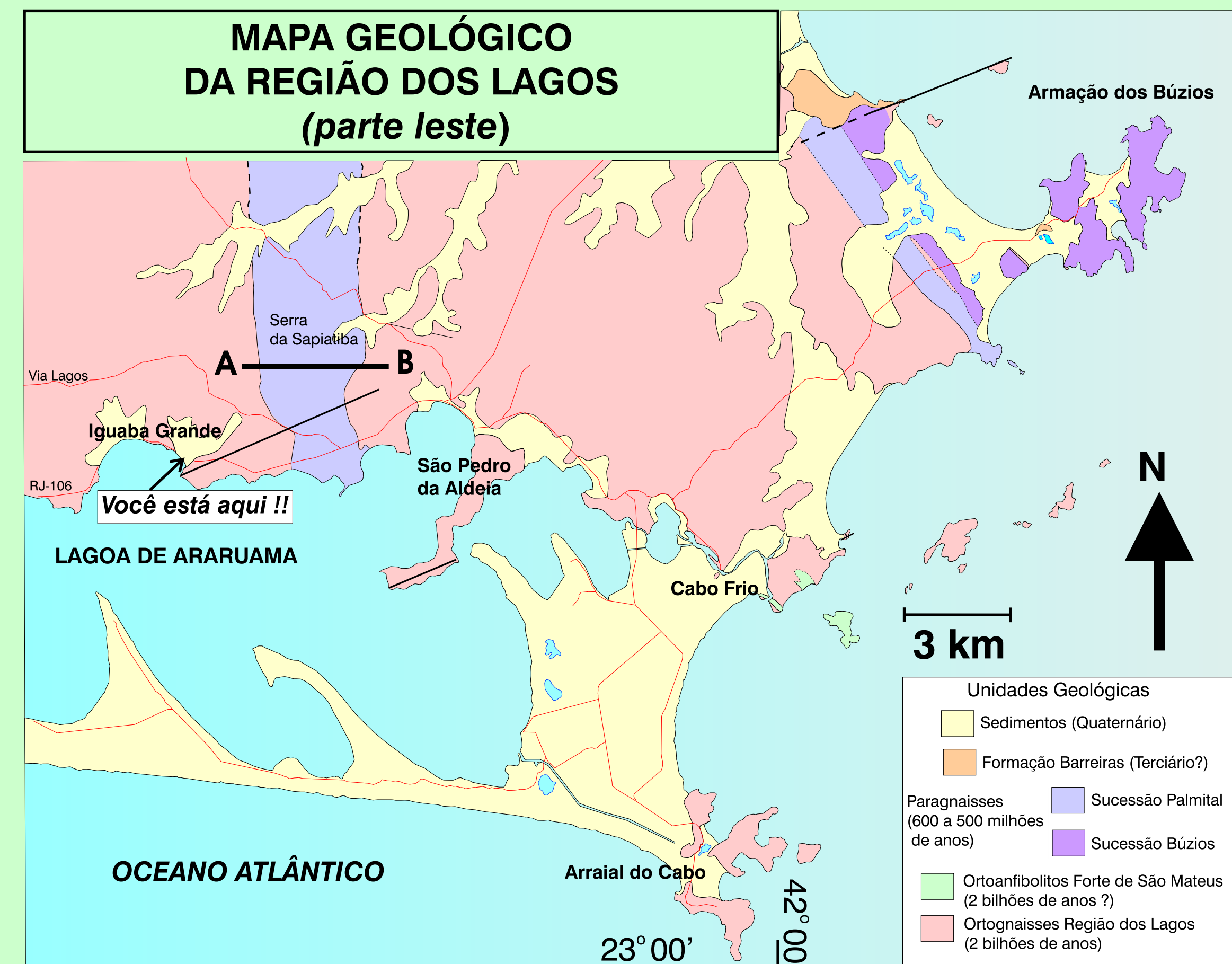


Figura 2 - Mapa geológico da parte leste da Região dos Lagos. Adaptado de Schmitt, 2000. Abaixo é mostrado o perfil geológico A-B, marcado no mapa.

## Perfil Geológico da Serra da Sapiatiba

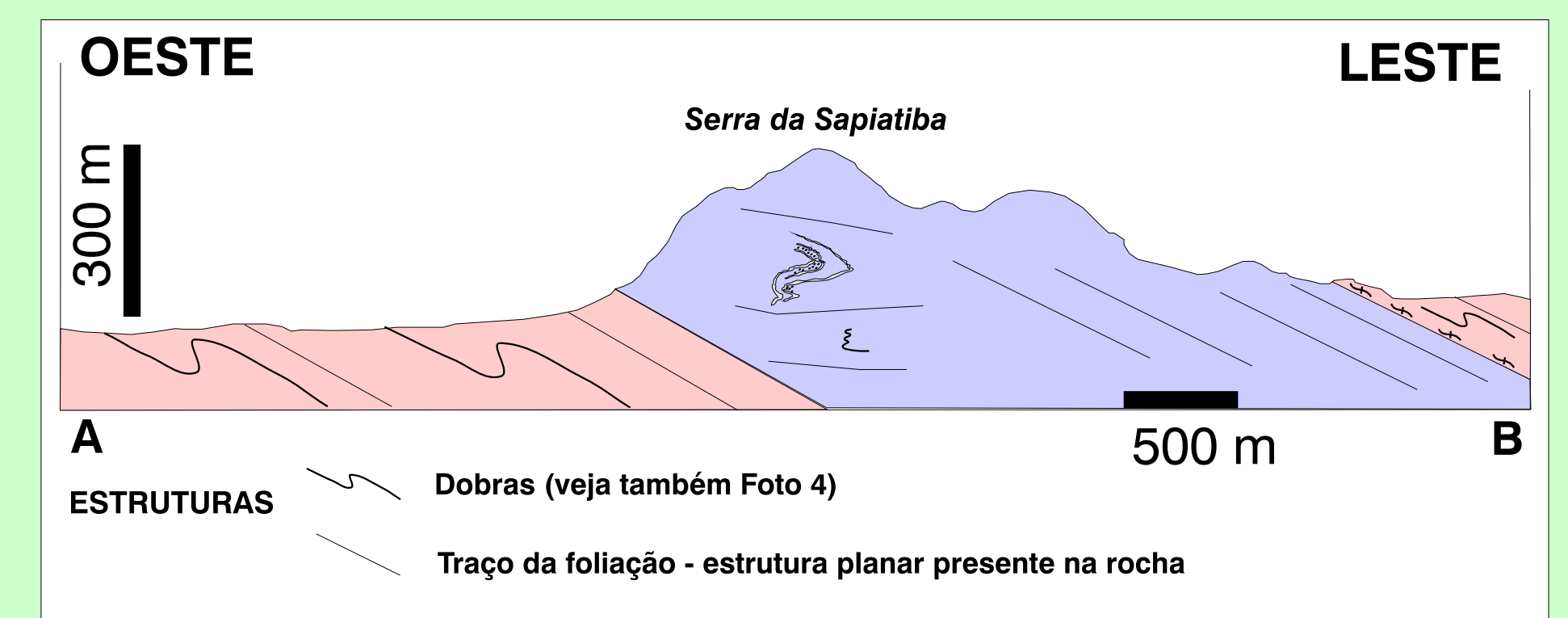
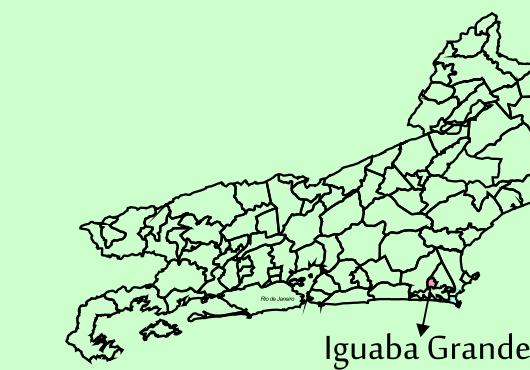


Figura 3 - Perfil geológico A-B, veja localização no mapa (Figura 2).

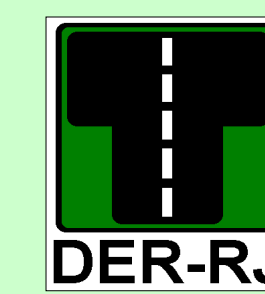


Figura 1 - Antigo continente Gondwana. Gerado pela aglutinação de vários blocos continentais há 520 milhões de anos. Foi fragmentado por volta de 130 milhões de anos atrás, gerando os atuais continentes do hemisfério sul.

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



SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, ENERGIA, INDÚSTRIA E SERVIÇOS



Grupo de Pesquisa em Geotectônica - PGEL-UERJ

**Elaborado por:** Profa. Renata da Silva Schmitt e pelo aluno bolsista de iniciação científica Gilberto da Silva Vaz (UERJ) TEKTOs - Faculdade de Geologia. Projeto de Extensão UERJ - SR-3  
O mapa geológico foi feito em conjunto com o aluno do curso de Geologia Wailan Sá do Departamento de Geologia da UFRJ.  
**Projeto CONHECER PARA PRESERVAR - realização IPEDS** (coordenação: Dalva Mansur) e apoio Associação Mico Leão Dourado - FPEC-FFI  
**Coordenação DRM-RJ:** Debora Toci, Flavio Erthal e Leonardo Pressi