

MAPA DE GEODIVERSIDADE COMO SUBSÍDIO AO GEOTURISMO E AO PLANEJAMENTO TERRITORIAL DO PROPOSTO GEOPARQUE ALTO VALE DO RIBEIRA

A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM/MSB selecionou, entre várias áreas do Brasil, a região do Alto Vale do Ribeira como a mais potencial para ser aplicado um novo conceito de aproveitamento geoturístico que são os Geoparques... um termo criado pela UNESCO para distinguir áreas do mundo onde o patrimônio geológico é preservado e aproveitado turisticamente como fator de desenvolvimento, cultura e melhoria da qualidade de vida da população.

Evolução geológica à luz da Tectônica de Placas - a Tectônica de Placas é um grupo de conceitos que procura explicar as complexidades geológicas da Terra como resultantes de um contínuo movimento de placas tectônicas que se afastam ou se aproximam uma das outras, conciliando estes advindos da hipótese da Deriva Continental, formulada por Alfred Wegener em 1912, a qual postulava que os continentes atuais, que hoje se encontram separados, há cerca de 500 milhões de anos estiveram unidos em uma única massa continental denominada Pangeia.

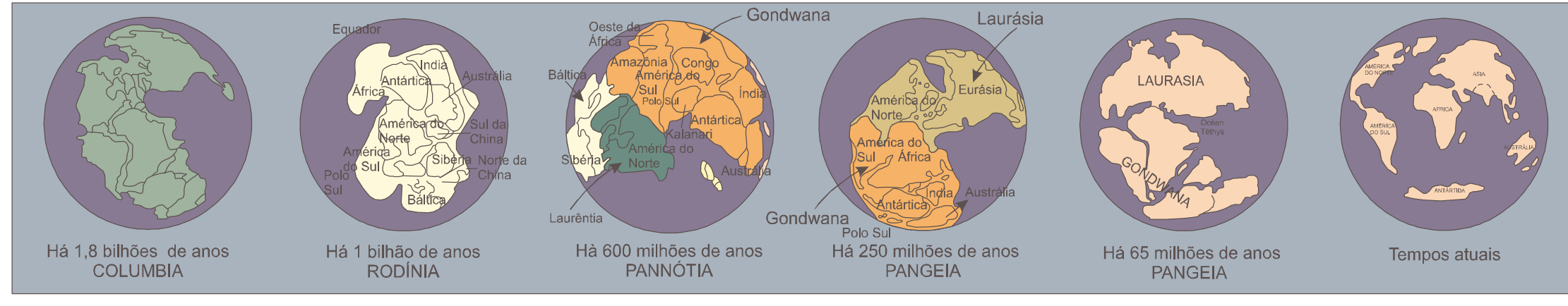
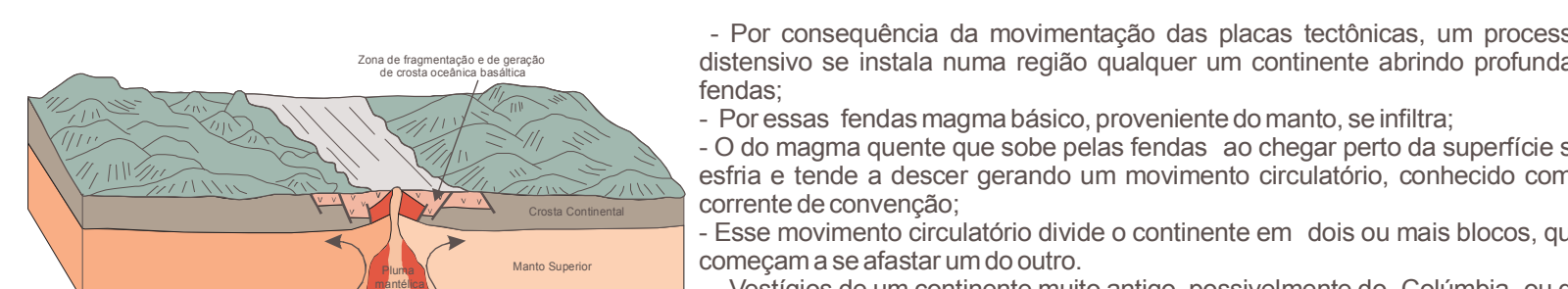


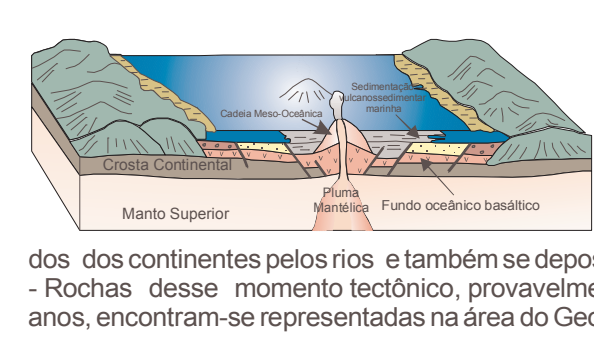
Figura 1 - Configuração continental da Terra, há partir de 1, 8 bilhões de anos, e cuja história geológica tem registro nas rochas da região.

Como se inicia e termina um processo de separação e colisão de massas continentais, como se formam e se extinguem os mares e oceanos e como esses diferentes momentos encontram-se representados pela geologia da região.

Figura 2 - Fase de ruptura continental e implantação de um proto-oceano



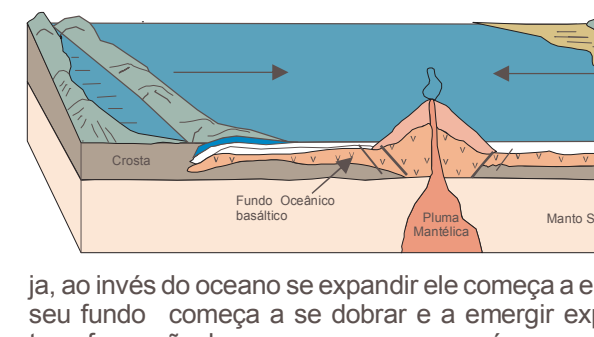
abertura e fechamento de um oceano Proterozoico, ao que tudo indica, se fazem presente na área do Geoparque pelas rochas graníticas Comodoro Alaba. Rochas oriundas do magmatismo básico, que se infiltra na zona de fragmentação, encontram-se representadas na área por diques de diabásio - no caso, uma rocha gerada de magma que se infiltrou em fendas no início da tectônica de fragmentação do Gondwana, quando, há mais ou menos 200 milhões de anos, se originou o processo separação entre os continentes sul-americano e africano.



Com a continuidade da subdução do magma e a evolução do processo de separação continental, profundas fossas tectônicas se formam na zona de separação, e ali começa se originar um oceano e uma cadeia meso-oceânica. Rochas oriundas do magmatismo básico, que se infiltra na zona de fragmentação, encontram-se representadas na área do Geoparque pela sequência vulcanosedimentares do Grupo Votuverava.

Figura 4 - Fase oceânica

Por muitos milhões de anos um oceano se expande e sofre subdução lateral e junto com ele, sedimentos diástico-químicos também se depositam. Chega-se a um momento que o oceano em expansão atinge tamanhas proporções que a linha de costa, também conhecida como plataforma continental, começa a ficar muito alagada e a zona de expansão, ou seja, de cadeia meso-oceânica. Na região costeira, as manifestações vulcânicas se diversificam e se configura um ambiente marinho platiformal, como é o caso do Brasil, propicia a que se depositem, junto com os sedimentos continentais, precipitados químicos carbonatados (calcários). Foi um ambiente platiformal de um oceano que existiu entre 1200 a 650 milhões de anos, que se depositou o espesso pacote de sedimentos que afeta na área e que no mapa geológico encontra-se diferenciada pela formações pertencentes ao Grupo Lajeado, destacando-se entre seus componentes os espessos pacotes de rochas calcárias onde se localiza a maioria das cavernas da região.



Chega-se a um momento que a placa oceânica em expansão fica tão grande e tão pesada, que ela começa a se quebrar ou entortar e mergulhar por debaixo da crosta continental. Com isso, gera-se uma força contrária à do expansão, se instala um processo de subdução da placa oceânica e o processo de crescimento oceânico se inverte para um de contração, ou seja, ao invés do oceano se expandir ele começa a encolher, a se fechar. Com isso, o pacote sedimentar ou vulcânico sedimentar depositado em seu fundo, começa a se dobrar e a emergir empilhando-se águas oceânicas para outros lugares. E assim, inicia-se um processo de transformação de um oceano para uma área montanhosa.



À medida que o processo de subdução evolui, a crosta oceânica vai se afinando no marinho vai se esquentando até que começa a se fundir e a se transformar em magma. Esse magma, tende a subir para a superfície sob a forma de vulcões e, especialmente, como sucessões quase que contínuas, de manifestações magmáticas graníticas. O magmatismo granítico do origem aos terrenos que os geólogos denominam de arcos magmáticos, no caso, representado na área por diversos maciços graníticos, dentre eles, o granito conhecido como Três Côrregos.

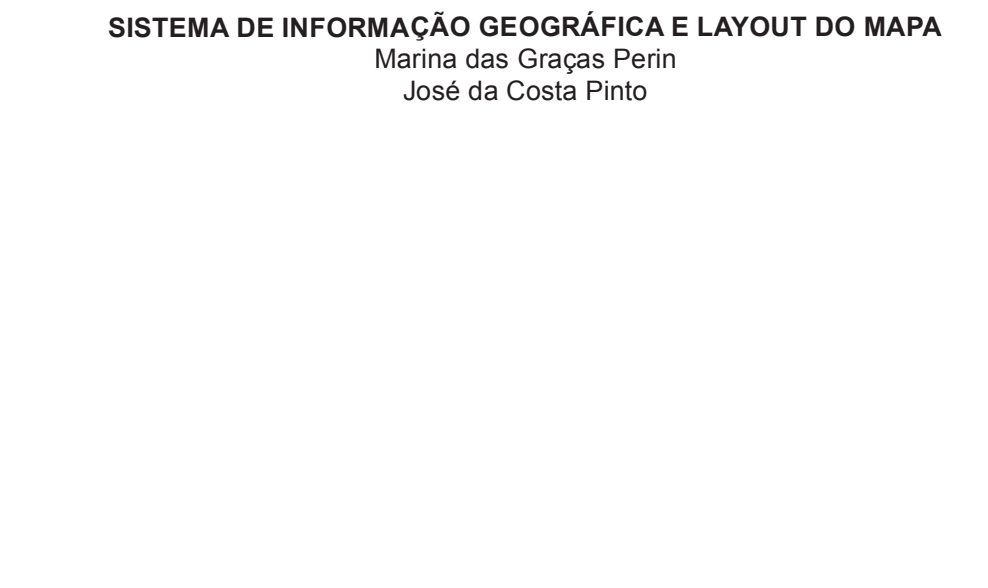
Figura 7 - Fase de extinção de um oceano e de colisão continental

Chega-se a um momento que o oceano se extingue por completo e as massas continentais se chocam colocando lado a lado unidades geológicas das mais diferentes do material de origem - camadas de areia se transformam em quartzitos ou metarelitos; camadas de argila se transformam em filito ou xisto; e o fundo oceânico basáltico subdução se funde e se transforma em granitos.

Assim, durante a fase de contração de um oceano ou mar águas, materiais podem se deformar tanto que assumem a aparência de um papel amassado, à exemplo desse mármore alburno em frente à rodoviária de Apiaí.

Table with columns for geological time periods (e.g., Eógeno, Paleógeno, Mesózoico, etc.) and geological features (e.g., Formação Apiaí, Formação Passa Vinte, etc.).

- MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Edison Lobão
MINISTRO DE ESTADO
Mário Pereira Zimmermann
SECRETÁRIO EXECUTIVO
Carlos Nogueira da Costa Júnior
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SERVIÇO GEOLOGICO DO BRASIL (CPRM/MSB)
CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
Carlos Nogueira da Costa Júnior
PRESIDENTE
Manoel Barreto da Rocha Neto
VICE-PRESIDENTE
Jarbas Raimundo de Aldano Matos
Ladice Pontes Pinheiro
Luiz Gonzaga Baão
Ovaldo Castanheira
CONSELHEIROS
DIRETORIA EXECUTIVA
Manoel Barreto da Rocha Neto
DIRETOR PRESIDENTE
Thales de Queiroz Sampaio
DIRETOR DE GEOLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL
Roberto Ventura Santos
DIRETOR DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS E DESENVOLVIMENTO
Antonio Carlos Bacelar Nunes
DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
Eduardo Santa Helena da Silva
DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL
Cássio Roberto da Silva
COORDENAÇÃO NACIONAL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL
Cássio Roberto da Silva
COORDENAÇÃO REGIONAL SUDESTE
Antonio Theodorovic
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO
José Carlos Garcia Ferreira
GERÊNCIA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL
Ângela Maria de Godoy Theodorovic
EXECUÇÃO TÉCNICA
Antonio Theodorovic
SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA E LAYOUT DO MAPA
Mária das Graças Petri
José da Costa Pinto.



Mapa Geológico do proposto Geoparque, compilado e adaptado de Faleiros, Frederico Meira et al. (2012) e Faleiros, Frederico Meira & Pavan, Mauricio (2013).

GEODIVERSIDADE E IMPLICAÇÕES PARA FINS DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL E GESTÃO AMBIENTAL

Grid of 25 numbered boxes (1-25) describing geological units and their implications for territorial planning and environmental management. Each box includes a brief description of the unit and a small photograph illustrating its features.

Figuras 01 a 25 - Cenas do rico, belo e frágil patrimônio natural da região.