

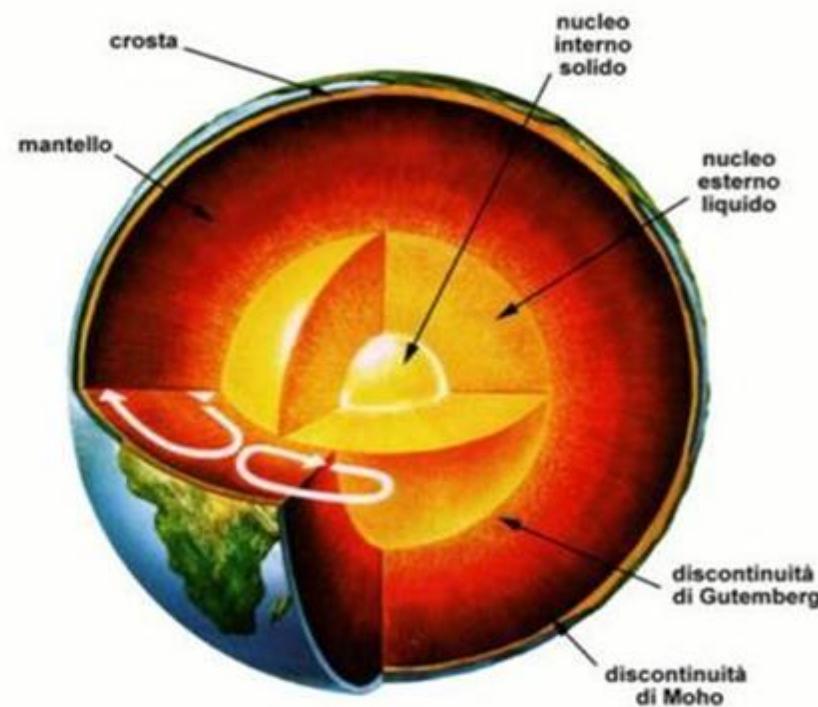
Estrutura Interna da Terra

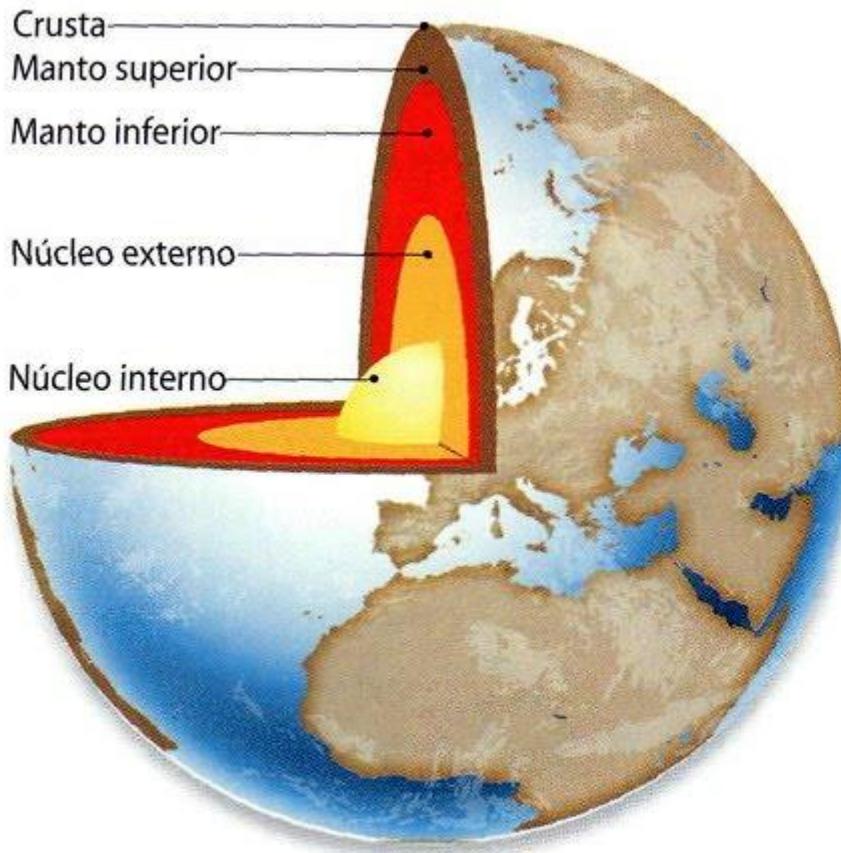
A Terra é formada basicamente por 3 camadas

Crosta: camada superficial: continental e oceânica. +/- 70 km
dividida em Sial = silício + alumínio
em Sima = silício + magnésio

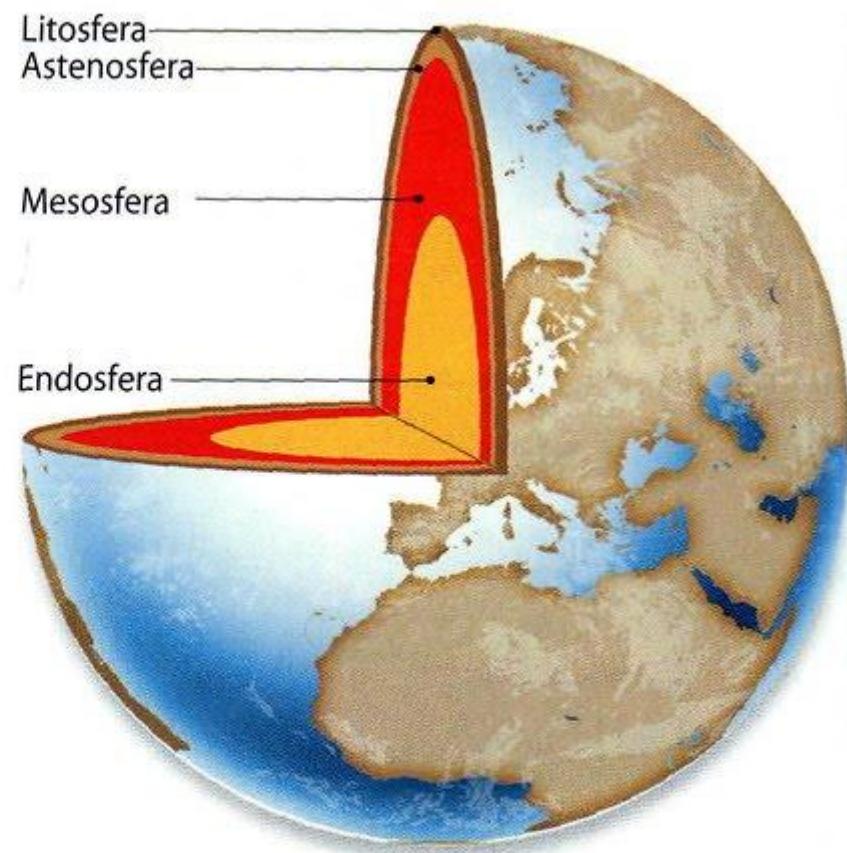
Manto: localizada abaixo da crosta:
espessura de +/- 2.500 km

Núcleo: camada central da Terra:
espessura de +/- 3.500 km
dividido em núcleo interno e
núcleo externo





1 | Modelo baseado na composição dos materiais do interior da Terra.



2 | Modelo baseado na rigidez dos materiais do interior da Terra.

Rochas Ígneas

As rochas ígneas são um tipo rochoso formado pela pressão e calor intenso que ocorre dentro do nosso planeta. Elas derretem devido às temperaturas muito altas dentro do manto da Terra. Essa substância derretida - magma, ou rocha fundida - carrega o amálgama de muitos materiais diferentes. Quando o magma atinge a superfície da Terra, essa rocha líquida se transforma em lava. Existem muitos tipos de rochas ígneas. **Sua categorização é baseada em sua composição mineral e se elas resfriaram, dentro ou fora da Terra.**



Composição mineral

As rochas ígneas são ainda mais subdivididas de acordo com a presença de certos minerais em sua composição. **Há três subclassificações para rochas intrusivas e extrusivas: básica, intermediária e ácidica.** Essas classificações referem-se à quantidade de sílica presente na composição das rochas. A sílica é um mineral predominantemente encontrado na areia. Rochas com altas concentrações desse mineral são conhecidas como acídicas. O granito é um exemplo de rocha intrusiva que possui uma alta concentração de sílica na forma de seus cristais de quartzo. O riolito é a contraparte extrusiva do granito, devido à sua alta concentração de sílica, mas com textura granular fina.

Tipos de Rochas

Rochas Sedimentares

Rochas Metamórficas

Rochas Magmáticas

Pressão baixa

Pressão média

Rochas Plutónicas

Temperatura baixa

Temperatura média

Rochas vulcânicas

Temperatura alta

Pressão alta

Pressão baixa

Temperatura alta

Com base na valiosa contribuição da química, o francês Jean-Baptiste Élie de Beaumont (1798-1874), professor de Geologia na École des Mines de Paris, cuja obra foi sensível à variação do teor de sílica nas rochas magmáticas, critério que utilizou na classificação que então propôs:

Rochas Ácidas: com mais de 65% de sílica.

Rochas Neutras ou Intermédiárias: com 65 a 52% de sílica.

Rochas Básicas: com 52 a 49% de sílica.

A qualificação de uma rocha como ácida resultou de convicção, ao tempo, de que a sílica (SiO_2) era um “óxido acídico”, à semelhança do dióxido de carbono (CO_2) que, juntamente com a água, formaria uma série de ácidos e em que os silicatos (feldspatos, anfíbolas, piroxenas, olivinas, entre outros) eram aceites como os sais.

Rochas Intrusivas

As rochas intrusivas são uma forma de rochas ígneas derivadas diretamente do magma e que solidificam dentro da Terra. Visto que estão no interior da Terra, seu resfriamento é muito lento - levando de milhares a milhões de anos para esfriar suficientemente e solidificar por completo. A taxa de resfriagem das rochas intrusivas permite a formação de cristais visíveis a olho nu, o que lhes dá uma granulação grossa comparada a rochas extrusivas. Esses grãos visíveis são chamados de texturas faneríticas. O **granito** é um exemplo de uma rocha ígnea intrusiva.

Tipos de Rochas



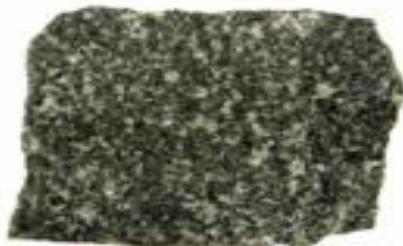
Basalto



Andesito



Riólito



Gabro



Diorito



Granito

calcita



hematita



quartzo



pirita



fluorita



zircão



Rochas Extrusivas

As rochas extrusivas são formadas por lava e endurecem fora do interior da Terra. Quando a lava é exposta à atmosfera ou à água externa, isso causa um resfriamento rápido em comparação com as rochas intrusivas. Essa rapidez não permite que a rocha extrusiva forme cristais largos da mesma forma que o outro tipo de rocha ígnea faz. Ela tem um textura granular fina, conhecida pelos geólogos por afanítica (devido aos seus cristais minerais serem muito pequenos). O **basalto** e a **obsidiana** são exemplos de rochas ígneas extrusivas.



Tipos de Rochas



Tipo de Metamorfismo	Rocha original		Rocha Metamórfica
REGIONAL (Pressão)	 Granito		 Gneisse
	 Argilito		 Xisto
CONTACTO (Temperatura)	 Arenito		 Quartzito <small>© geology.com</small>
	 Calcário		 Mármore <small>2 cm</small>

Rochas Sedimentares



Argilito



Calcário conquifero



Carvão



Conglomerado



Arenito



Calcário



Areia



Halite



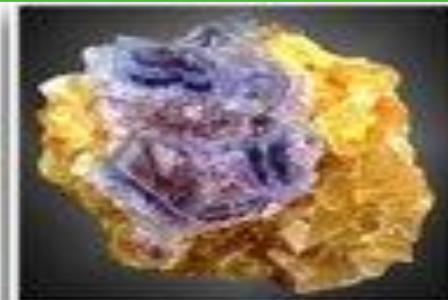
Talco



Gesso



Calcite



Fluorite



Apatite



Ortocláse



Quartzo



Topázio



Corindo



Diamante

RELEMBRANDO

Rochas magmáticas intrusivas ou plutónicas: Quando o magma solidifica no interior da crosta terrestre.

Rochas magmáticas extrusivas ou vulcânicas: solidificam à superfície da crosta terrestre.



Dureza — Expressa a resistência de um mineral à abrasão ou ao risco.

Propriedades físicas

Dureza segundo Mohs	
1	- Talco
2	- Gesso
3	- Calcite
4	- Fluorite
5	- Apatite
6	- Ortóclase
7	- Quartzo hialino
8	- Topázio
9	- Corindo hialino
10	- Diamante



■ Não é possível exibir esta imagem no momento.



Ortoclase



Mineral do grupo dos tectossilicatos importante na formação de rochas ígneas. É também conhecido como feldspato alcalino e é comum nos granitos e rochas relacionadas. É utilizada no fabrico de porcelanas e como constituinte de pós abrasivosMineral

Cristais de Quartzo













O RELEVO BRASILEIRO

Ao longo do tempo geológico, uma série de processos tem alterado e modelado a superfície terrestre. São os **agentes naturais** classificados em **endógenos e exógenos**.

Os agentes endógenos(internos) acarretam em três forças internas:

- Tectonismo
- Vulcanismo
- Plutonismo

Tectonismo

É um termo que designa dois movimentos principais da estrutura interior da Terra:

Orogêneses: formam os chamados cinturões de montanhas (Alpes, Andes e o Himalaia).

Epirogêneses: pode romper as placas tectônicas, ocorrendo o soerguimento de algumas partes da referida placa, causando as falhas.

OROGÊNESE



EPIROGÊNESE

INTEMPERISMO

Os agentes externos remodelam o relevo, como o vento, a chuva e o calor. Esse conjunto de fenômenos são chamados de intempéries (**intemperismo – físico e químico**).

Intemperismo Físico: primeiro passo no processo erosivo, ocorre principalmente devido a contração e dilatação das rochas provocadas pelas mudanças de temperatura. No frio as rochas contraem e no calor dilatam, este processo ao longo de vários anos provoca sua fratura.

INTEMPERISMO

Intemperismo Químico: segundo passo no processo erosivo, após o intemperismo físico, ou seja, com a rocha fraturada, a penetração da água da chuva dissolvendo alguns minerais hidrossolúveis ocasiona a quebra das rochas.

AS FORMAS DE RELEVO

Sobre as estruturas se desenvolvem as formas de relevo. As mesmas são muito desiguais e estão em constante evolução, desde sua origem.

São resultados de ações lentas e prolongadas ou de movimentos súbitos produzidos tanto por agentes internos como pelos externos.

Considerando elementos como: dinâmica tectônica, processos erosivos, estrutura geológica, altitude e outros, podemos classificar as formas de relevo mais comuns em: **montanhas, planaltos, planícies e depressões**.

PLANALTOS

São superfícies onde predomina um intenso processo de erosão.

Situam-se entre 200 e 2000 metros.

Podem apresentar forma aplanaada ou então morros, serras ou elevações íngremes (escarpas) de topo plano.

Esta última forma de relevo tabular é conhecida como chapada.

PLANÍCIES

Possuem poucas irregularidades (forma próxima ao plano).

A maior parte se situa em baixas altitudes (até 100 metros).

Nestas predominam o processo de sedimentação constante (movimentos das águas do mar, de rios, de lagos etc.).

Planícies litorâneas (ou costeiras): situadas próximas aos oceanos e mares.

Planícies fluviais: são formadas por depósitos de rios.

Planícies lacustres: são fundos de lagos ou resultam de seus depósitos.

DEPRESSÕES

As depressões são regiões geográficas mais baixas do que as áreas em sua volta. Quando esta região situa-se numa altitude abaixo do nível do mar, ela é chamada de depressão absoluta. Quando são apenas mais baixas do que as áreas ao redor, são chamadas de depressões relativas. As crateras de vulcões desativados são consideradas depressões. É comum a formação de lagos nas depressões.

O RELEVO BRASILEIRO

CLASSIFICAÇÕES DO
RELEVO BRASILEIRO

Aroldo de Azevedo

Aziz Ab'Saber

Jurandyr Ross

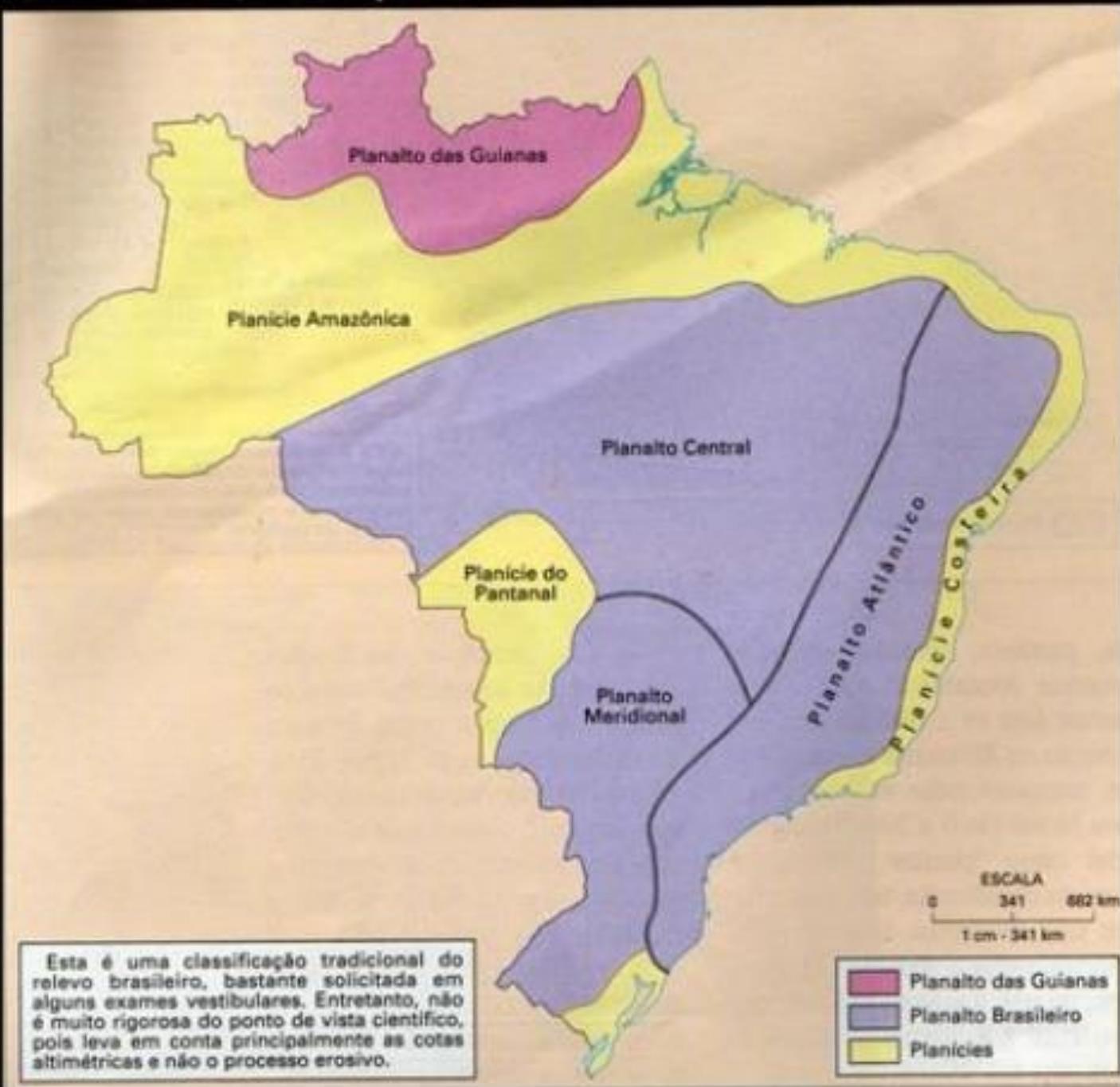
CLASSIFICAÇÃO DE AROLDO DE AZEVEDO

Existem várias classificações do relevo brasileiro, destacando-se as dos professores Aroldo de Azevedo, Aziz Nacib Ab'Saber e Jurandyr Ross, que é a mais recente.

A classificação de Aroldo de Azevedo é a mais tradicional. Leva em conta, principalmente, o **nível altimétrico** (altura do relevo) como fator de determinação do que seja um **planalto ou uma planície**.



Relevo do Brasil (Classificação de A. de Azevedo)



CLASSIFICAÇÃO DE AZIZ AB'SABER

O professor Ab'Saber despreza o nível altimétrico e dá ênfase aos **processos geomorfológicos**, isto é, aos processos de erosão e sedimentação. Assim, para ele, planalto é uma superfície na qual predomina o processo de desgaste, e planície é uma área de sedimentação.

Sua Classificação encontra-se na página 45 do Trabalhando Mapas.





CLASSIFICAÇÃO DE JURANDYR ROSS



Jurandyr Ross, a exemplo de Ab'Saber, também utiliza os **processos geomorfológicos** para elaborar sua classificação.

Destaca três formas principais de relevo: **planaltos, planícies e depressões**.

Define:

- PLANALTO: como sendo uma superfície irregular, com altitude acima de 300 metros e produto de erosão;
- PLANÍCIE: como uma área plana, formada pelo acúmulo recente de sedimentos;
- DEPRESSÃO: como superfície entre 100 e 500 metros de altitude, com inclinação suave, mais plana que o planalto e formada por processo de erosão.



PLANALTOS:

- 1. Amazônia Oriental
- 2. Planaltos e chapadas da Bacia do Parnaíba
- 3. Planaltos e chapadas da Bacia do Paraná
- 4. Planalto e chapada dos Parecis
- 5. Planaltos residuais norte-amazônicos
- 6. Planaltos residuais sul-amazônicos
- 7. Planaltos e serras de leste-sudeste
- 8. Planaltos e serras de Goiás-Minas
- 9. Planaltos e serras residuais do alto Paraguai
- 10. Borborema
- 11. Sul-Rio-Grandense

DEPRESSÕES:

- 12. Amazônia Ocidental
- 13. Norte-Amazônica
- 14. Sul-Amazônica
- 15. Araguaia-Tocantins
- 16. Cuiabana
- 17. Alto Paraguai-Guaporé
- 18. Miranda
- 19. Sertaneja-São Francisco
- 20. Tocantins
- 21. Periférica da Borda Leste da Bacia do Paraná
- 22. Periférica Sul-Rio-Grandense

PLANÍCIES:

- 23. Rio Amazonas
- 24. Rio Araguaia
- 25. Pantanal do Rio Guaporé
- 26. Pantanal Mato-Grossense
- 27. Lagoas dos Patos e Mirim
- 28. Planícies e tabuleiros litorâneos

Fonte: Ross, Jurandir, ed. Ática-SP