

RELEVO BRASILEIRO: Uma Nova Proposta de Classificação

Jurandyr Luciano Sanches Ross

A NATUREZA DA QUESTÃO

Os livros didáticos de geografia para o primeiro grau editados na atualidade mostram-se extremamente desatualizados no que se refere aos novos conhecimentos que se tem a respeito do relevo brasileiro. Com frequência continuam reproduzindo informações da geomorfologia do Brasil que se reportam a década de 1940, mais especificamente explorando as velhas concepções largamente ensinadas pelos livros do ilustre geógrafo e professor Aroldo de Azevedo, que na sua época soube desempenhar com brilho e honestidade a função de mestre e pesquisador. Entretanto, ao longo destes quarenta anos, novos conhecimentos foram incorporados na literatura, mas infelizmente não foram absorvidos pelos autores dos livros didáticos atuais.

As propostas então existentes relativas às formas predominantes do relevo brasileiro valorizam com frequência as dificuldades que se tem para estabelecer uma adequada classificação. Os problemas que impedem o bom entendimento, quase sempre são decorrentes da extensividade do território, da fraca atividade de pesquisa básica, e inclusive da complexidade do padrões de forma que o relevo brasileiro apresenta. Apesar que, de modo simplista o território nacional é tido como de relevos de altitudes modestas constituído por antigas estruturas e "velhos planaltos" associados a algumas planícies de gênese recente, na realidade o grau de complexidade é elevado. A grande variedade de estruturas geológicas de diferentes litologias e idades, juntamente com a diversidade climática atual e pretérita que se observa ao longo do território, possibilitou gerar uma vasta gama de formas de relevo que oferecem enorme desafio a uma adequada classificação. Desde a classificação proposta e, amplamente divulgada, do prof. Aroldo de Azevedo, muitas contribuições de âmbito genérico foram feitas principalmente pelo prof. Aziz Nacib Ab'Saber que em geral não foram incorporadas

ao ensino médio e de primeiro grau. É totalmente impossível entender-se o relevo brasileiro sem que se tenha uma visão ampla do que ocorre a nível das estruturas que os sustentam, bem como do que ocorreu ao longo do Cenozóico, quanto aos processos erosivos, responsáveis pela sua esculpuração. É freqüente passar-se aos estudantes a idéia de que o país se constitui de terrenos antigos e que por isto caracteriza-se por apresentar topografias modestas, sem ocorrências de áreas serranas. De fato, as estruturas que sustentam as formas do relevo do Brasil são em grande parte antigas, datando do pré-Cambriano, enquanto outras como as bacias sedimentares são mais recentes, geradas ao longo do Fanerozóico.

Deste modo percebe-se uma nítida confusão entre as idades e gêneses das estruturas, de um lado e as das formas de relevo esculpidas sobre as primeiras, de outro. Não se pode jamais confundir o que é idade e gênese das formas com idade e gênese das estruturas. Se as estruturas e litologias são predominantemente antigas o mesmo não se pode dizer das formas do relevo que são muito mais recentes. É fato, a muito tempo conhecido, que o relevo brasileiro teve suas formas esculpidas preferencialmente ao longo do Cenozóico. Os trabalhos de Ab'Saber (1949 e 1969) sobre o ritmo da epirogênese pós-cretácica e portanto Cenozóica, bem como sobre os processos circundacionais do pós-Cretáceo, são extremamente importantes para se ter um adequado entendimento sobre a gênese e idade das formas do relevo do Brasil. Assim, não basta entender como formaram-se as bacias sedimentares Fanerozóicas, os cinturões orogênicos do pré-Cambriano Superior e como evoluiu a consolidação da Plataforma Brasileira, se, não entender-se como evoluiu o relevo durante e após o soerguimento generalizado, porém desigual da plataforma ao longo do Cenozóico. Os ensinamentos de Ab'Saber (op cit) informam com clareza que o relevo brasileiro passou por processos erosivos ao longo do Terciário e início do Quaternário que resultaram na

atual configuração morfológica. Estes processos são os responsáveis pela gênese das formas atuais, que se manifestam através de diferentes padrões, graças às imposições estruturais e tectônicas de um lado e das variações climáticas Cenozóicas de outro.

No trabalho de Ab'Saber (1972) que trata do Significado das Depressões Periféricas e Superfícies Aplanadas na Compartimentação do Planalto Brasileiro, fica evidenciado a importância das influências endogenéticas e exogenéticas na elaboração dos compartimentos do relevo. Neste trabalho sobressaem-se os extensos corredores rebaixados por erosão que circundam as três grandes bacias sedimentares Fanerozóicas. Percebe-se com clareza que o relevo do país está compartimentado em formas esculpidas nas bacias sedimentares soerguidas e coroadas por depressões marginais ou periféricas, que se interpõem a planaltos e serras esculpidos em estruturas cristalinas ou mesmo sedimentares rígidas e antigas (maciços antigos).

De 1970 à primeira metade da década de 1980 a pesquisa sistemática desenvolvida ao longo de todo o território nacional através do Projeto Radambrasil ligado ao Ministério das Minas e Energia, possibilitou obter-se uma "radiografia" completa do território brasileiro quanto aos recursos naturais. Utilizando-se dos produtos de um sensor moderno "as imagens de radar", pode-se executar em um espaço de tempo relativamente curto um levantamento nacional e obter-se o reconhecimento geral dos solos, cobertura vegetal, geologia, recursos hídricos, e geomorfologia. No âmbito do relevo obteve-se revelações importantes que ampliaram os conhecimentos existentes, ou então confirmaram fatos que já haviam sido genericamente aventados. O grande mérito deste enorme trabalho de mapeamento sistemático do Projeto Radambrasil foi possibilitar que se obtivesse de forma claramente registrada todos os eventos geomórficos de maior expressão areal. Infelizmente por dificuldades iniciais de estabelecimento de metodologia adequada à escala de mapeamento, processou-se ao longo do tempo quatro diferentes tipos de representação cartográfica. Por motivos até então desconhecidos não publicou-se até o momento um mapa síntese em escala compatível que abrangesse todo território nacional.

Com os trabalhos do referido projeto pode-se chegar às informações mais precisas e perceber-se com maior clareza os eventos geomórficos até então registrados parceladamente. Deste modo conheceu-se as verdadeiras dimensões dos eventos identificados

possibilitando com isto obter-se uma síntese do relevo abrangendo todo país.

Somente após ter-se uma visão geral e precisa dos eventos geomórficos do Brasil é que se pode chegar a uma classificação generalista que expressasse uma síntese o mais fiel possível da realidade. Entretanto, para atingir-se isto e esboçar um cartograma esquemático de apoio visual foi necessário estabelecer os critérios teórico-metodológicos que serviram de apoio a uma adequada classificação.

As Classificações Anteriores

As primeiras classificações datam do século XIX e refletem o estágio de conhecimento que se tinha na época. De acordo com Azevedo (1949), as mais antigas são de Aires de Casal (1817), de Alexandre von Humboldt que perduram por quase todo o século XIX e de Orville Derby (1884).

Delgado de Carvalho (1923) reformulou a proposta de Orville Derby definindo três maciços: o Atlântico; o Central e o Nortista, tendo sido consagrada no curso secundário. Outras classificações também foram feitas como as de Pierre Denis (1929), von Engeln, Alberto Betim, Preston James, Fábio de Macedo Soares Guimarães, Froes de Abreu e Aroldo de Azevedo (1949). A classificação do prof. Aroldo de Azevedo ao contrário das demais procura dar um tratamento mais coerente às grandes unidades. Em geral as classificações anteriores definiam as unidades empregando denominações geomorfológicas misturando termos eminentemente geológicos, como exemplo Planalto Cristalino. Em outros casos empregava-se uma mistura de denominações regionais tipo Chapadões Centrais ao lado de Serras do Espinhaço, outras denominações extremamente gerais tipo Maciço Atlântico, Maciço Nortista e Maciço Central. Azevedo (1949) denominou as grandes unidades em Planaltos e Planícies. Isto demonstra que havia uma preocupação em valorizar a nomenclatura geomorfológica, empregando-se a geológica apenas em um segundo nível quando se fez uma maior especificação. Deste modo o Planalto Brasileiro que foi compartimentado em Planalto Atlântico, Meridional e Central, sofre um terceiro nível de tratamento onde apareceram denominações como Serras Cristalinas, Planalto Arenítico-Basáltico, Planalto Sul Goiano, Planalto Sul Amazônico e muitos outros.

De qualquer modo não eliminou-se a combinação geomórfica-geológica associadas às regionais para denominação das unidades. Ab'Saber organizou em 1962, tendo sido publicado em 1970, nova divisão do relevo do Brasil, onde aparecem denominações geomórficas associadas às regionais. As denominações são Planalto das Guianas, Planalto Central, Planalto Nordeste, Planalto do Maranhão-Piauí, Planalto Meridional e Serras e Planaltos do Leste e Sudeste. Tal proposta certamente resultou de uma tentativa de simplificação do mapa geomorfológico preliminar apresentado por este autor em 1960 extremamente mais carregado de informações e ao mesmo tempo carente de critério teórico metodológico único.

Neste mapa preliminar os eventos geomorfológicos registrados são denominados por uma associação de termos geomorfológicos, geológicos de caráter estrutural e de cronologia. Pode-se citar como exemplo os Planaltos Sedimentares, onde aparecem as Cuestas, chapadas e chapadões Devonianos.

Ab'Saber (1964) no capítulo III da obra denominada Brasil a Terra e o Homem – vol. I, mais uma vez com a preocupação de “homogeneizar a nomenclatura das grandes parcelas do Planalto Brasileiro” propõe as seguintes denominações:

- 1 – Planalto Central ou Goiano-Matogrossense
- 2 – Planalto Meridional ou Gondwânico Sul Brasileiro
- 3 – Planalto Nordeste ou da Borborema e chapadas circundantes
- 4 – Planalto do Meio Norte ou do Maranhão-Piauí
- 5 – Planalto Oriental e Sul-oriental ou Planalto Atlântico do Brasil de Sudeste

Neste mesmo trabalho remete para futuras classificações puramente geomorfológicas a responsabilidade em se estabelecer um tratamento das unidades do relevo sem que se recorra aos domínios morfoestruturais ou então morfoclimáticos.

É ainda Ab'Saber que propõe em 1969 uma outra divisão do relevo do Brasil, agora valorizando os processos fomentados pelos climas atuais. Com esta preocupação define os Domínios Morfoclimáticos Brasileiros. Esta Classificação valoriza a dinâmica

dos processos atuais na esculturação das formas de relevo, apoiando-se na relação cobertura vegetal, tipo de clima e modelado predominante do relevo.

Estes domínios que associam-se principalmente as regiões climato-botânicas receberam denominações como:

- 1 – Domínio dos chapadões tropicais, a duas estações recobertos por cerrados
- 2 – Domínio das regiões serranas tropicais úmidas ou dos mares de morros extensivamente florestados
- 3 – Domínio das depressões semi-áridas, pontilhadas de inselbergs, dotadas de drenagem intermitente e recobertas por caatingas extensivas
- 4 – Domínio de planaltos sub-tropicais, recobertos por araucárias e pradarias de altitude
- 5 – Domínio das coxilhas subtropicais uruguaio-sul riograndense recobertas por pradarias mistas
- 6 – Domínio das terras baixas equatoriais, extensivamente florestas da amazônia brasileira.

Pode-se observar, portanto, que tal classificação tem muito a ver com o clima e a cobertura vegetal no primeiro nível de tratamento e subordinadamente aparece o modelado do relevo predominante de cada área. São valorizados os processos morfodinâmicos atuais em cada um dos domínios morfoclimáticos, mas perde-se a informação da macro-compartimentação e os efeitos dos paleo-climas na esculturação.

A PROPOSTA DA NOVA CONCEPÇÃO

Embora de forma não explícita, está claro que há uma dificuldade grande em se estabelecer a nível de generalização uma adequada classificação do relevo brasileiro. Isto se deve muito mais pela dificuldade de se estabelecer critérios coerentes de classificação do que do desconhecimento do território que está razoavelmente desvendado com o mapeamento sistemático de reconhecimento do Projeto RadamBrasil. Como as formas de relevo resultam tanto dos processos endógenos quanto dos exógenos, e relativo aos exógenos ocorrem formas geradas tanto nos climas pretéritos quanto nos atuais, torna-se delicado estabelecer uma classificação que valorize todas as va-

riáveis motoras da morfogênese. Em função deste problema há uma tendência em se classificar, bem como representar o relevo, dando-se ênfase maior ora ao estrutural ora ao climático. Deste modo, é freqüente a indentificação e registro das grandes unidades geomorfológicas através das morfoestruturas de um lado ou então dos domínios morfoclimáticos de outro.

Tanto uma classificação como outra apresentam problemas sérios. Ao empregar-se como critério as morfoestruturas as denominações bem como a delimitação cartográfica das unidades ficam extremamente vinculadas a geologia o que acaba por colocar em plano secundário os limites do modelado. No outro caso ao dar-se denominações apoiadas no quadro climato-botânico, as unidades acabam por valorizar em primeiro plano o tipo climático dominante, fortemente associado ao fitogeográfico e o modelado aparece também de forma secundária. Embora esta classificação acentue a importância dos processos morfodinâmicos operantes na atualidade, a geometria das formas fica praticamente esquecida. A concepção de Mescherikov (1968) relativa as noções de morfoestrutura, morfoclimática e morfoescultura esclarece e permite uma solução para a classificação e representação do relevo diferente das até então elaboradas.

A noção de morfoestrutura está extremamente vinculada à influência da estrutura geológica na gênese das formas. Já, a de morfoclimática, associa-se aos tipos climáticos determinantes nos processos morfodinâmicos que operam na atualidade na escultura das formas. Por outro lado as unidades ou zonas morfoesculturais distinguem-se claramente das unidades ou zonas morfoclimáticas. As unidades morfoesculturais não correspondem exclusivamente às formas de relevo dos climas atuais, mas também incluem as influências dos climas pretéritos que deixaram na paisagem marcas de sua presença através das paleoformas e da macro-compartimentação. Geneticamente as unidades morfoesculturais são resultantes de processos gerados por climas e paleoclimas que esculpiram formas de relevo em diferentes estruturas. Assim, uma unidade morfoescultural, que se distingue em função das formas de relevo predominantes, qualquer que seja sua gênese ou idade, pode abranger uma ou mais estruturas geológicas.

A concepção desta proposta, a nível de Brasil, considerando o elevado grau de generalização necessário e em função da escala de representação e finalidade a qual se presta, leva em consideração o estrutural, mas sobretudo valoriza o modelado representado aqui pelas macro compartimentações que o relevo brasileiro apresenta. Deste modo o primeiro taxon considerado é eminentemente geomorfológico, representado pelos Planaltos, Depressões e Planícies. O segundo taxon, tenta classificar os planaltos em função do caráter estrutural que apresentam e deste modo surge os Planaltos esculpidos em:

- Bacias Sedimentares
- Intrusões e Coberturas Residuais de Plataforma
- Núcleos Cristalinos Arqueados
- Cinturões Orogênicos

Este segundo taxon não foi aplicado para as depressões porque estas constituem superfícies de erosão embutidas, por entre os planaltos e algumas delas se estendem por mais de uma estrutura, definindo-se mais pelo caráter escultural.

O terceiro taxon é o que define nominalmente cada uma das unidades morfoesculturais. Este se aplica tanto aos planaltos, como as depressões e planícies.

Como exemplos, Planaltos da Amazônia Oriental, Planalto e Chapada dos Parecis, Depressão Marginal Norte Amazônica, Planície do Rio Araguaia, etc.

Dentro desta concepção teórico-metodológica, chegou-se a vinte e oito (28) macro unidades geomorfológicas, que denominou-se de unidades morfoesculturais tais como segue:

OS PLANALTOS

Planaltos em Bacias Sedimentares:

- Planalto da Amazônia Oriental
- Planalto da Amazônia Ocidental
- Planaltos e Chapadas da Bacia do Parnaíba
- Planaltos e Chapadas da Bacia do Paraná

Planaltos em Intrusões e Coberturas Residuais de Plataforma

- Planaltos Residuais Norte Amazônicos
- Planaltos Residuais Sul Amazônicos
- Planaltos e Chapadas do Parecis

Planaltos em Núcleos Cristalinos Arqueados

- Planalto da Borborema
- Planalto Sulriograndense

Planaltos em Cinturões Orogênicos

- Planaltos e Serras do Atlântico Leste Sudeste
- Planaltos e Serras de Goiás-Minas
- Serras Residuais do Alto Paraguai

AS DEPRESSÕES

- Depressão Marginal Norte Amazônica
- Depressão Marginal Sul Amazônica
- Depressão do Araguaia
- Depressão Cuiabana
- Depressões do Alto Paraguai-Guaporé
- Depressão do Miranda
- Depressão Sertaneja e do São Francisco
- Depressão do Tocantins
- Depressão Periférica da Borda Leste da Bacia do Paraná
- Depressão Periférica Sulriograndense

AS PLANÍCIES

- Planície do Rio Amazonas
- Planície do Rio Araguaia
- Planície e Pantanal do Rio Guaporé
- Planície e Pantanal do Rio Paraguai ou Matogrossense
- Planície das Lagoas dos Patos-Mirim
- Planícies e Tabuleiros Litorâneos

SÍNTESE DESCRITIVA DAS UNIDADES

Ao considerar-se a macro compartimentação do relevo brasileiro não se pode negligenciar a natureza morfogenética deste. Deste modo, toda a história e

morfocronologia são mais significativas a partir do Cretáceo ou seja ao longo do Terciário-Quaternário. É fato consumado pelos trabalhos de Ab'Saber, Almeida e muitos outros que praticamente toda compartimentação do relevo brasileiro atual tem fortes ligações genéticas com o soerguimento da Plataforma Sul Americana ao longo do Cenozóico (epirogênese pós-cretácea) e com os processos erosivos de caráter circundenudacionais que ocorreram principalmente a partir do Terciário Superior, ao Quaternário Inferior (Neogeno). Lembrando entretanto que o soerguimento da Plataforma não se deu de forma igual tanto espacialmente quanto na velocidade. Por outro lado, os processos erosivos, que tiveram como motores a epirogênese e os diversos climas, também não tiveram o mesmo vigor ao longo do espaço e do tempo. Assim, em função da maior ou menor atuação da tectônica, dos diferentes graus de resistência das litologias, dos diversos arranjos de estrutura, e da maior ou menor agressividade dos climas, ora mais secos (áridos e semi-áridos), ora úmidos a semi-úmidos com várias alternâncias ao longo do Terciário Superior ao Quaternário inferior (Neogeno), permitiram a esculturação de diversos modelados, que podem receber diferentes tratamentos classificatórios face à escala de abordagem e a metodologia de apoio.

Para chegar-se a esta proposta de identificação das macro unidades do relevo brasileiro, foram fundamentais as contribuições dos trabalhos de Ab'Saber (1949, 1964, 1969, 1970, 1971) e praticamente todos os relatórios e mapas produzidos pelo Projeto Radambrasil da série Levantamento dos Recursos Naturais para todo o país. Devido a escala de apresentação, que se restringe a uma figura de ilustração, foi necessário estabelecer um elevado grau de generalização e conseqüentemente simplificação, obtendo-se um quadro síntese dos macro-compartimentos do relevo do país (Figura 1). Como a finalidade é didática e claramente voltada para o ensino da Geografia do Brasil de 1º e 2º graus, não se vê nesta simplificação grandes problemas.

As Unidades dos Planaltos:

As áreas representadas por compartimentos de planaltos foram classificadas em quatro grandes categorias a que denominou-se de Planaltos em:

UNIDADES MORFO-ESCULTURAIS DO BRASIL

PLANALTOS EM:

- 1 PLANALTO DA AMAZÔNIA ORIENTAL
- 2 PLANALTO DA AMAZÔNIA OCIDENTAL
- 3 PLANALTOS E CHAPADAS DA BACIA DO PARNAÍBA
- 4 PLANALTOS E CHAPADAS DA BACIA DO PARANA

- 5 PLANALTO E CHAPADA DOS PARECIS
- 6 PLANALTOS RESIDUAIS NORTE AMAZÔNICOS
- 7 PLANALTOS RESIDUAIS SUL AMAZÔNICOS

CINTURÕES OROGÊNICOS

- 8 PLANALTOS E SERRAS DO ATLÂNTICO - LESTE - SUDESTE
- 9 PLANALTOS E SERRAS DE GOIÁS - MINAS
- 10 SERRAS RESIDUAIS DO ALTO PARAGUAI

NÚCLEOS CRISTALINOS ARQUEADOS

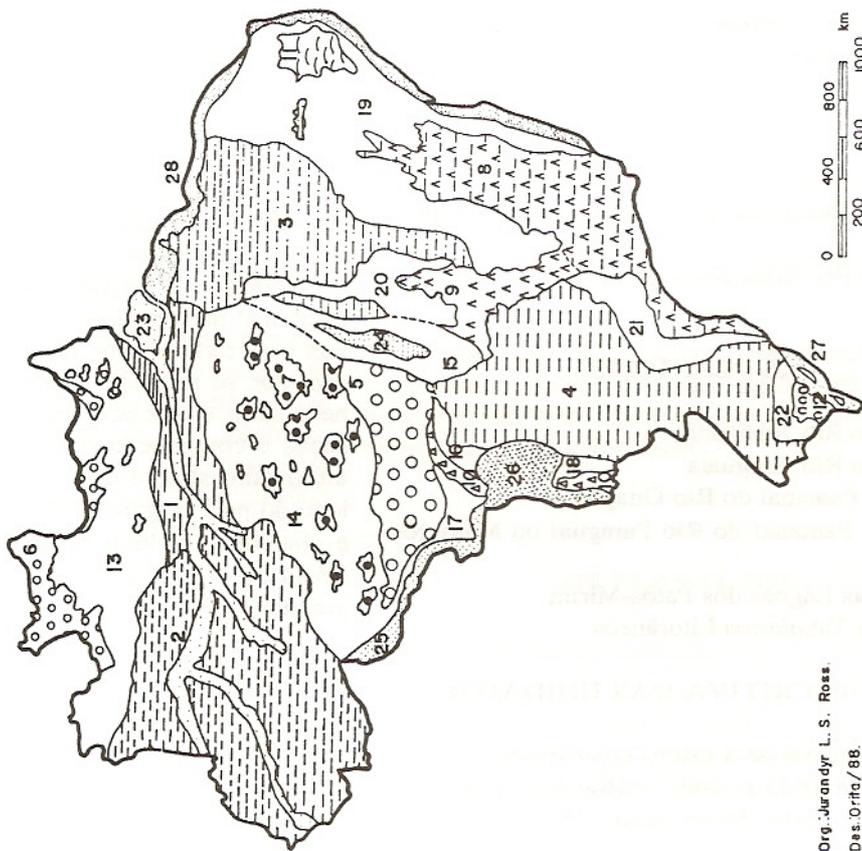
- 11 PLANALTO DA BORBOREMA
- 12 PLANALTO SUL RIOGRANDENSE

DEPRESSÕES

- 13 DEPRESSÃO MARGINAL NORTE AMAZÔNICA
- 14 DEPRESSÃO MARGINAL SUL AMAZÔNICA
- 15 DEPRESSÃO DO ARAGUAIA
- 16 DEPRESSÃO CUIABANA
- 17 DEPRESSÃO DO ALTO PARAGUAI - GUAPORÉ
- 18 DEPRESSÃO DO MIRANDA
- 19 DEPRESSÃO SERTANEJA E DO SÃO FRANCISCO
- 20 DEPRESSÃO DO TOCANTINS
- 21 DEPRESSÃO PERIFÉRICA DA BORDA LESTE DA BACIA DO PARANA
- 22 DEPRESSÃO PERIFÉRICA SUL RIOGRANDENSE

PLANÍCIES

- 23 PLANÍCIE DO RIO AMAZONAS
- 24 PLANÍCIE DO RIO ARAGUAIA
- 25 PLANÍCIE E PANTANAL DO RIO GUAPORÉ
- 26 PLANÍCIE E PANTANAL MATOGROSSENSE
- 27 PLANÍCIE DA LAGOA DOS PATOS E MIRIM
- 28 PLANÍCIES E TABULEIROS LITORÂNEOS



Org. Jurandyr L. S. Ross.
Des. Orta/88.

- 1 – Bacias Sedimentares
- 2 – Intrusões e Coberturas Residuais de Plataforma
- 3 – Núcleos Cristalinos Arqueados
- 4 – Cinturões Orogênicos.

Independente da influência estrutural que marca cada uma destas unidades, elas assumem em grande maioria o caráter de formas residuais. Este aspecto decorre do fato de que tais planaltos estão circundados por extensas áreas de depressões relativas e que por conseguinte põem em ressaltos os relevos mais altos que ofereceram maior dificuldade ao desgaste erosivo.

Planaltos em Bacias Sedimentares

Os Planaltos em Bacias Sedimentares são quase que inteiramente circundados por depressões periféricas ou marginais. Estas unidades também se caracterizam por apresentar nos contatos (planaltos-depressões) os relevos escarpados caracterizados por frentes de Cuestas. Estão representados pelos Planaltos da Bacia Amazônica (Oriental e Ocidental), Planaltos e Chapadas da Bacia do Parnaíba e Planaltos e Chapadas da Bacia do Paraná.

Na bacia Amazônica distingue-se claramente as duas unidades individualizadas tanto pelo modelado quanto pela gênese. O Planalto da Amazônia Oriental caracteriza-se por um modelado e associação de formas de topos convexos ou planos com ocorrência descontínua de morros residuais de topos planos. Enquanto os relevos residuais estão quase sempre associados aos sedimentos Terciários da formação Barreiras, os terrenos mais dissecados estão esculpidos nos sedimentos páleo-mesozóicos. Tanto a norte quanto a sul, este planalto tem limites claramente definidos por mudanças bruscas no modelado, sendo as vezes em forma de escarpa. O limite norte é definido por uma frente de Cuesta onde as altitudes estão em torno de 400 metros nos trechos mais altos, enquanto que no sul o aspecto é de relevo cuestiforme sem entretanto caracterizar-se por escarpa, com os trechos mais altos ultrapassando os 300 metros.

O Planalto da Amazônia Ocidental, enquadra-se no que Ab'Saber (1964) inclui nas terras baixas Amazônicas. Esta vasta área do oeste da Amazônia

exibe terrenos baixos, inferiores a 200 metros de altitude, sendo fracamente dissecados em formas de topos planos ou levemente convexizados, esculpidos nos sedimentos Terciários Quaternários da formação Solimões. Enquadrou-se esta unidade na categoria de planalto, pela impossibilidade de enquadrá-lo nos de planícies ou de depressões face sua gênese. Entretanto, trata-se de uma superfície extremamente plana com um tênue processo fluvial de dissecação que impede de caracterizá-la como planície. Tanto a norte quanto ao sul faz limite sem ruptura de nível com as Depressões Marginais Norte e Sul Amazônicas.

Os Planaltos e Chapadas da Bacia do Parnaíba apresentam um modelado muito mais complexo. Todo limite sul e oeste desta unidade é marcado por contato com as depressões circundantes através de escarpas caracterizadas por frentes de Cuesta, enquanto o limite norte coalesce em praticamente toda sua extensão com os terrenos baixos da bacia Amazônica. O sul desta unidade é demarcado pela frente de Cuesta do Ibiapaba ou serra Grande do Piauí, mas mostra para o interior da bacia outros degraus menores correspondentes a frentes desdobradas. Na extremidade oeste o fato se repete, observando-se frentes de Cuesta desdobradas, destacando-se entre estas os degraus das serras do Lajeado e do Estrondo no norte de Goiás. Na parte mais central da bacia ocorrem extensas superfícies altas e planas caracterizadas por chapadas como a das Mangabeiras onde as altitudes atingem mais de 1.000 metros. Serve como divisor de águas dos rios São Francisco e Tocantins a chamada serra do Divisor que corresponde a um prolongamento para sul da bacia do Parnaíba. Este trecho, que na realidade se constitui em uma alongada chapada, é demarcada a leste e oeste por relevos escarpados, enquanto que ao sul conecta-se em nível com a superfície plana e alta de Brasília. Os topos planos e amplos deste Planalto é sustentado pelos sedimentos do Cretáceo, enquanto os trechos dissecados e os escarpados, normalmente associam-se aos sedimentos mais antigos do Devoniano e Carbonífero.

Os Planaltos e Chapadas da Bacia do Paraná englobam terrenos sedimentares com idades desde o Devoniano ao Cretáceo, bem como extensa ocorrência principalmente na parte sul da bacia, das rochas vulcânicas básicas e ácidas do Jura-Cretáceo. Todo contato desta unidade com as depressões circundan-

tes é feito através de escarpas que se identificam como frentes de Cuesta única ou desdobradas em duas ou mais frentes. Na borda leste aparece com uma única frente no Estado de São Paulo, mas nos Estados do Paraná e Santa Catarina desdobra-se em duas frentes, uma nos terrenos do Devoniano e outra nas formações vulcânicas do jura-cretáceo. No Rio Grande do Sul a escarpa é sustentada quase que exclusivamente pelas rochas vulcânicas.

No setor a nordeste (centro-sul de Goiás) e Minas Gerais na maior parte do trecho os contatos são nivelados com os planaltos, não observando-se de forma contínua uma depressão típica. Já, na extremidade norte, ainda no Estado de Goiás verifica-se o contato com a Depressão do Araguaia através de três frentes de Cuestas desdobradas da chamada serra do Caiapó. Neste trecho as frentes são sustentadas pelas formações do Devoniano, do Carbonífero e do Jura-Cretáceo. Na porção oeste e noroeste no contato com o Pantanal Matogrossense e a Depressão Cuiabana também observam-se frentes de Cuestas desdobradas obedecendo a mesma seqüência da secção norte. Estas frentes ora definem patamares horizontalizados ora patamares inclinados para depressões monoclinais embutidas no planalto. São freqüentes nas bordas norte e noroeste, a presença de extensas superfícies altas e planas que atingem entre 900 e 1000 metros de altitude denominadas de chapadas. São exemplos marcantes as chapadas do Alto Taquari, Maracaju, Guimarães, do SW de Goiás, do Triângulo Mineiro (Uberlândia). A borda da bacia nos Estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo raramente ultrapassam os 1000 metros de altitude, enquanto nos estados do sul ganha altura a partir do Paraná, atingindo em torno de 1.500 metros no nordeste do Rio Grande do Sul. No setor sudeste deste planalto, que corresponde as áreas mais elevadas das bordas da bacia, ocorrem superfícies aplanadas de forte condicionamento estrutural, que coincidem com as áreas dos campos limpos de Guapuva (PR), Hercilópolis-Irani e Campos Novos (SC) e Vacaria (RS), onde os solos são rasos e prevalece as formações rochosas vulcânicas ácidas.

Planaltos em Intrusões e Coberturas Residuais de Plataforma

Estas unidades não se constituem exclusivamente por coberturas sedimentares residuais de diversos ciclos erosivos, mas também por um pontilha-

do de serras e morros isolados associados a intrusões graníticas, derrames vulcânicos antigos e de dobramentos com ou sem metamorfismo, todas formações datadas do pré-Cambriano inferior ao superior. O Planalto e Chapada dos Parecis, cuja litologia data do Cretáceo é exceção.

Os Planaltos Residuais Norte Amazônicos, que se estendem desde o Amapá até o norte do Estado do Amazonas, e que apresentam altimetrias que chegam a atingir os 3.000 metros (Pico da Neblina), mas que no geral oscilam entre 600 a 1.000 metros. Constituem-se em áreas serranas descontínuas representadas por relevos de aspecto residual, interpenetrados pela superfície da Depressão Marginal Norte Amazônica. Estas formas de relevos estão esculpidas em diferentes litologias da Plataforma Amazônica (Norte) que correspondem as rochas sedimentares, (pré-Cambriano) sobretudo arenitos, vulcânicas ácidas, bem como intrusões graníticas do pré-Cambriano Médio a Superior. Sobressaem-se alguns nomes de serras como Taperapécó, Imeri, Parima, Cotrimani, Acarai, Tumucumaque, Ipitinga, Navio, entre outras.

Os Planaltos Residuais Sul Amazônicos abrangem uma área bem mais extensa da Plataforma Amazônica (Sul), estendendo-se desde o sul do Pará até Rondônia. É uma vasta área toda pontilhada por intrusões graníticas do pré-Cambriano Superior que determinam formas de relevo em morros de topos convexos com distribuição espacial descontínua. Algumas serras como Gorotire, Gradaus e Seringa, são exemplos deste tipo de relevo. Juntamente com tais intrusões ocorrem extensas áreas de coberturas sedimentares antigas (pré-Cambriano e do Paleozóico inferior) que freqüentemente definem formas de relevos residuais de topos retilinizados e planos chegando a alguns casos a configurar às chamadas chapadas. Entre estes casos estão a chapada do Cachimbo e as serras de Cubencranquem, Dardanelos, Caiabis, Providência, Pacaás Novos. Há ainda, relevos residuais esculpidos em estruturas marcadas por vulcanismo antigo, associadas com sedimentos, intrusões e dobramentos com metaformismo como ocorre com a serra dos Carajás entre outras menores. Todo esse pontilhado descontínuo de relevos residuais sustentados por sedimentos antigos, intrusões, vulcanismo ou ainda dobramentos com metamorfismo, são interpenetrados por uma superfície mais baixa e aplanada representada pela Depressão Marginal Sul Amazônica.

O Planalto e Chapada dos Parecis envolve uma grande área que se estende desde o leste de Mato Grosso ao sudeste de Rondônia. Corresponde a uma faixa de terrenos sedimentares (arenito) datados do Cretáceo com recobrimento descontínuo de detritos finos tidos como do Terciário. Está parcialmente na porção do divisor de águas Amazonas-Paraguai-Guaporé e apresenta altitudes em torno de 800 metros no trecho da chapada (secção sudoeste da unidade), enquanto que no restante as altitudes variam entre 450 a 650 metros. As formas predominantes do relevo são as de topos planos a ligeiramente convexas, o que caracteriza a suavidade da topografia, embora no conjunto esta seja de caráter residual. Na parte norte esta unidade ao sofrer um rebaixamento contínuo e gradativo coalesce com a superfície da Depressão Marginal Sul Amazônica no nível dos 400 metros. Já, a leste e a sul os limites com as Depressões do Araguaia, Cuiabana e do Alto Paraguai é feito através de escarpas de aspecto cuestiforme, com um ou mais degraus; configurando respectivamente as serras do Roncador, Daniel e Tapirapuã

Planaltos em Núcleos Cristalinos Arqueados

Estas unidades estão representadas pelo Planalto da Borborema na parte oriental do nordeste e pelo Planalto Sulriograndense no sudeste do Rio Grande do Sul. Tanto um quanto outro fazem parte do cinturão orogênico da faixa Atlântica, entretanto receberam esta denominação por se encontrarem relativamente isolados e corresponderem a segmentos dos dobramentos antigos soerguidos em forma de abóbada. Nos dizeres de Ab'Saber (1972) "O nordeste Oriental e o Sudeste do Rio Grande do Sul são áreas dos escudos orientais sul-americanos onde é particularmente expressiva a presença de núcleos cristalinos de conformação geral dômica". Estas unidades comportam-se como maciços antigos intensamente trabalhados por processos erosivos que se desenvolveram ao longo do Cenozóico. Verifica-se que no reverso de ambos gerou-se extensas depressões que acabam por se interpor entre os maciços antigos e as bacias sedimentares do Paraná no sul e do Paraíba no nordeste.

O Planalto da Borborema ocupa a posição a leste do estado de Pernambuco e as áreas mais elevadas atingem entre 800 a 1.000 metros de altitude.

Apesar da presença de segmentos de topos retilinizados, o modelado dominante são as formas convexas esculpidas em litologias do cristalino representadas por intrusivas ou ainda metamórficas de diferentes idades ao longo do pré-Cambriano. O Planalto Sulriograndense com litologias diferenciadas também de idades e gêneses diversas ao longo do pré-Cambriano apresenta modelado com formas ligeiramente convexas, entretanto os níveis altimétricos mais elevados não ultrapassam os 450 metros.

Planaltos em Cinturões Orognicos

Os planaltos que ocorrem nas faixas de orogênia antiga, correspondem a relevos residuais sustentados por litologias diversas, quase sempre metafórficas associadas com intrusivas. Estas unidades estão em áreas de estruturas dobradas correspondentes ao geossinclíneo Paraguai-Araguaia, Brasília e Atlântis. Nestes planaltos, em função da natureza estrutural, é onde encontra-se inúmeras serras, quase sempre associadas a resíduos de estruturas em anticlinais ou sinclinais intensivamente atacados por processos erosivos tanto do pré-Cretáceo quanto do Terciário-Quaternário.

Os Planaltos e Serras do Atlântico Leste-Sudeste, que associam-se ao Geossinclíneo Atlantis é o que apresenta maior grau de complexidade. Sua gênese vincula-se a vários ciclos de dobramentos acompanhados de metamorfismos regionais, falhamentos e extensas intrusões. As diversas fases orogênicas do pré-Cambriano foram sucedidas por ciclos de erosão. O processo epirogenético pós-Cretáceo que perdurou pelo menos até o Terciário Médio gerou o soerguimento da Plataforma Sul Americana, reativou falhamentos antigos e produziu escarpas acentuadas como as da serra da Mantiqueira, do Mar e fossas tectônicas como as do médio Vale do Paraíba do Sul. A forte influência estrutural e tectônica Cenozóica impede de correlacionar-se com segurança níveis altimétricos com as idades das superfícies de erosão.

De qualquer modo pode-se verificar a presença de diversos níveis morfológicos de caráter regional que vão desde 800 metros, passando para 1.000 a 1.200 metros, mas que em segmentos mais isolados ultrapassam os 2.000 metros. Nesta unidade incluem-se além das áreas planálticas da faixa do litoral deli-

mitados por escarpas, a estensa serra do Espinhaço que abrange terrenos desde as proximidades de Belo Horizonte (MG) até o médio vale do rio São Francisco no centro-oeste da Bahia. O modelado dominante do Planalto Atlântico constitui-se por formas de topos convexos, elevada densidade de canais de drenagem e vales profundos. É a área do “Domínio dos Mares de Morros” definidos por Ab’Saber (1970).

Os Planaltos e Serras de Goiás-Minas estão associados a faixa de dobramentos do Geossinclíneo Brasília. Estende-se desde a área Central de Goiás (bacia do alto Tocantins) até o sudoeste de Minas Gerais região da serra da Canastra. Este planalto configura-se como verdadeiras serras residuais, como ocorre com as serras da Canastra (MG), da Bocaina, Dourada e Geral do Paranã em Goiás. Estas serras comportam-se como resíduos das antigas dobras, constituindo alinhamentos de cristas que ora representam bordas de anticlinais interiormente erodidos, ora em abas de sinclinais alçadas. São sustentadas com frequência por rochas metamórficas, sobretudo quartzitos, entretanto, também associam-se a elas intrusões de natureza granítica. São freqüentes as ocorrências de estensos topos planos com aspectos de chapadas como ocorre em trechos da serra da Canastra, na chapada de Brasília, e dos Veadeiros, a nordeste do Distrito Federal. Estes topos planos associam-se a superfícies de erosão que remontam ao pré-Cretáceo com reafeiçoamento no Terciário-Quaternário. Esta unidade apresenta níveis altimétricos que oscilam entre 1.000 a 1.200 metros com alguns segmentos atingindo 1.400 metros ao norte do Distrito Federal.

As Serras Residuais do Alto Paraguai também fazem parte de estensa área pertencente ao chamado Geossinclíneo Paraguai-Araguai. Esta unidade tem continuidade através de um segmento ao sul do Pantanal Matogrossense onde recebe a denominação de serra da Bodoquena e outro segmento maior ao norte do Pantanal com a denominação de serra das Araras ou Província Serrana. São formas residuais de dobramentos em anticlinais e sinclinais, datados do pré-Cambriano, cujos processos erosivos do pré-Cretáceo e do Cenozóico geraram formas de relevo em feixes de cristas assimétricas e grosseiramente paralelas entre si, sustentadas por arenitos de alta resistência. Ao contrário dos casos anteriores esta área

serrana de modelado peculiar não sofreu metamorfismo regional e também não está associada a intrusões como nos demais, constituindo-se quase exclusivamente por rochas sedimentares antigas dobradas por processos orogênicos e posteriormente desgastadas por vários ciclos erosivos, gerando os níveis que oscilam entre 600 a 800 metros de altitude.

As Unidades das Depressões

As depressões no território brasileiro têm uma característica genética muito marcante que é o fato de terem sido geradas por processos erosivos circundacionais com atuação acentuada nos contatos das bordas das bacias sedimentares com maciços antigos. As atividades erosivas com alternâncias de ciclos secos e ciclos úmidos esculpiram ao longo do Terciário Superior e do Quaternário Inferior as depressões periféricas, as marginais, e as monoclinais, que aparecem circundando as bordas das bacias e se interpondo entre estas e os maciços antigos do cristalino.

A atuação das atividades erosivas evidentemente não ocorreram somente ao longo das atuais depressões mas também sobre os planaltos, entretanto é nas primeiras, que as marcas paleoclimáticas são mais evidentes. É fato também marcante a extensividade destas depressões avançando por estruturas muito diferenciadas. Isto certamente deve-se às alternâncias das fases de pediplanação dos períodos secos com as de meteorização bio-química e erosão linear dos períodos úmidos. Em função da relação espacial destas depressões com as estruturas das bacias e dos maciços antigos, Ab’Saber (1972) estabeleceu a seguinte classificação:

- Depressões periféricas subseqüentes
- Depressões monoclinais
- Depressões marginais com eversão
- Depressões marginais com eversão e formação de bacias detríticas modernas.

Neste trabalho não houve preocupação em denominar as depressões representadas seguindo rigidamente a classificação genética de Ab’Saber (op cit.). Procurou-se denominações já consagradas na literatura com alguma simplificação em decorrência da natureza deste trabalho. Entretanto houve preo-

cupação de identificar ao longo do texto os tipos tratados pelo citado autor.

As depressões receberam aqui as seguintes denominações:

- Depressão Marginal Norte Amazônica
- Depressão Marginal Sul Amazônica
- Depressão do Araguaia
- Depressão Cuiabana
- Depressões do Alto Paraguai-Guaporé
- Depressão do Miranda
- Depressão Sertaneja e do São Francisco
- Depressão do Tocantins
- Depressão Periférica da Borda Leste da Bacia do Paraná
- Depressão Periférica Sulriograndense

As Depressões Marginais Norte e Sul Amazônica enquadram-se na classificação de Ab'Saber (op. cit.) como sendo do tipo marginal com eversão. Isto se deve ao fato de que ambas margeiam as bordas norte e sul da bacia amazônica e encontram-se totalmente esculpidas em litologias do cristalino da Plataforma Amazônica. A superfície destas depressões certamente passou por aplanamentos antigos anteriores a formação da bacia amazônica e posterior a formação desta sofreu exumação ao longo do Terciário-Quaternário, expondo novamente a referida superfície.

A Depressão Marginal Norte Amazônica, cujas altimetrias oscilam entre 200 e 300 metros, se interpõem entre as bordas da bacia Amazônica (sul), onde o contato se faz através de uma frente de Cuesta bem marcada e ao norte com os relevos residuais esculpidos no cristalino com intrusões e sedimentos de coberturas antigas, com contatos freqüentemente escarpados. Para Leste termina no litoral do Amapá, enquanto que para oeste avança para os territórios da Colômbia e Venezuela nivelando-se com o Planalto da Amazônia Ocidental. O modelado caracteriza-se por formas de topos levemente convexos ocorrendo alguns pequenos morros residuais geralmente associados a intrusões graníticas.

A Depressão Marginal Sul Amazônica, com gênese semelhante a anterior, é muito mais estensa. Esta unidade tem limite setentrional na borda sul

da bacia Amazônica, onde o contato se faz através de patamares mal delineados que no conjunto lembram uma frente de Cuesta descaracterizada pela erosão. Ao sul tem sua terminação no contato em nível com o Planalto dos Parecis. A oeste avança em território da Bolívia na fronteira do Estado de Rondônia, enquanto que para leste tem continuidade nas Depressões do Araguaia e Tocantins. O modelado é marcado por formas de relevo de topos levemente convexizados, entretanto é característica marcante a intensa presença de relevos residuais representados ora, por intrusões graníticas, ora por coberturas sedimentares antigas da Plataforma Sul Amazônica.

A Depressão do Araguaia é na realidade uma extensão mais linear da Depressão Marginal Sul Amazônica. Essa unidade acompanha o vale do Araguaia, tendo na sua parte central a presença isolada da Planície do Rio Araguaia, onde se insere a ilha do Bananal. É delimitada a oeste pelas bordas escarpadas do Planalto dos Parecis que localmente é conhecida por serra do Roncador. A leste seu limite é feito por relevos mais elevados esculpidos em rochas metamórficas do geossinclíneo Paraguai-Araguaia e nos sedimentos da borda ocidental da bacia do Parnaíba representada aí pelos patamares da serra do Estrondo. No sul o limite é determinado pelas frentes da Cuesta da borda setentrional da bacia do Paraná. O modelado é marcado por formas de relevo quase plano com altimetrias que oscilam de 200 metros no norte a 350 metros na extremidade sul. A superfície desta depressão corta diversas formações rochosas, tais como as cristalinas da Plataforma Sul Amazônica e as metassedimentares do geossinclíneo Paraguai-Araguaia.

A Depressão Cuiabana, que se enquadra na classificação de Ab'Saber (op. cit.) como do tipo marginal de eversão encontra-se embutida entre as Serras Residuais do Alto Paraguai a oeste e norte e a leste na escarpa de Cuesta da borda noroeste da bacia do Paraná. Apresenta um modelado levemente convexizado esculpido nos metassedimentos do Grupo Cuiabá também pertencente ao geossinclíneo Paraguai-Araguaia. Esta unidade constitui-se em uma superfície em rampa que gradualmente se eleva dos 150 metros no contato com o Pantanal aos 400 metros na extremidade norte.

As Depressões do Alto Paraguai-Guaporé estão ligadas através de um segmento levemente inclinado

posicionado entre as bacias do rio Jauru e do rio Guaporé. Grande parte destas unidades mostram-se encobertas por sedimentos finos da mesma origem dos existentes no Pantanal de Mato Grosso e do Guaporé. A Depressão do Alto Paraguai abrange uma área maior delimitando-se pelas serras residuais no leste e por escarpas do Planalto dos Parecis a norte e noroeste. Já, o trecho que compreende a Depressão do Guaporé é bem estreita se interpondo de um lado com as escarpas dos Parecis e de outro com as Planícies do Pantanal do Guaporé. As altitudes oscilam entre 150 a 200 metros em ambas.

A Depressão do Miranda ao sul do Pantanal Matogrossense, é drenada pela bacia do rio homônimo. Constitue-se em uma superfície baixa e muito aplanada cujas altimetrias estão entre 100 a 150 metros. Esta unidade é correspondente geneticamente à Depressão Cuiabana ao norte, entretanto é de dimensão muito menor. Está delimitada a oeste pelas cristas residuais da serra da Bodoquena e a leste pelas escarpas tipo frente de Cuestas da borda da bacia do Paraná. Afunila-se para sul e termina com a junção das cristas às escarpas, ao norte abre-se para o Pantanal através da planície do rio Miranda. Tal unidade está esculpida em litologias do pré-Cambriano Superior pertencentes ao Geossinclíneo Paraguai-Araguaia.

A Depressão do Tocantins de forma semelhante à Depressão do Araguaia, acompanha o vale do rio homônimo. Assume em grande parte de seu trecho norte a característica de depressão monoclinial por encontrar-se seccionando a borda ocidental da Bacia Sedimentar do Parnaíba. Na secção sul está esculpida principalmente nas litologias do cristalino do Complexo Goiano. De norte para sul ganha lentamente altitude atingindo em torno dos 400 metros na área de confluência dos rios Maranhão e Paraná, formadores do Tocantins. De modo geral mostra um modelado quase plano e portanto com fraco grau de dissecação.

A Depressão Sertaneja e do São Francisco compreende uma extensa área rebaixada e predominantemente aplanada, constituindo-se em uma superfície de erosão que secciona uma grande diversidade de litologias e arranjos estruturais. Esta superfície apresenta inúmeros trechos com ocorrência de relevos residuais denominados de inselbergues, quase

sempre associados às litologias do cristalino quer sejam elas metamórficas ou intrusivas. Entretanto existem alguns relevos residuais de maior extensão, esculpidos em sedimentos do Cretáceo, como ocorre com as Chapadas do Araripe no interior de Pernambuco, Ceará e do Apodi nas proximidades do litoral do Rio Grande do Norte. Esta vasta depressão se interpõe entre o Planalto da Borborema posicionado na extremidade oriental da região nordeste e as escarpas de frente de Cuesta da Serra Grande ou Ibiapaba na borda leste da bacia do Parnaíba. O limite oeste estende-se para sul ainda através de escarpas pertencentes ora à chapada das Mangabeiras, ora a chapada da serra do Divisor ou serra Geral de Goiás. Iniciando-se no norte e leste do litoral nordestino alonga-se para o interior acompanhando o médio vale do rio São Francisco. No trecho centro-sul interpõe-se entre os feixes de cristas elevadas da serra do Espinhaço (a leste) e as escarpas esculpidas nos sedimentos da serra do Divisor (a oeste). As altitudes desta unidade oscilam de 200 a 500 metros enquanto o modelado caracteriza-se preferencialmente por formas aplanadas demonstrando fraca dissecação.

A Depressão Periférica da Borda Leste da Bacia do Paraná está esculpida quase que totalmente nos sedimentos Páleo-mesozóicos da bacia. Apresenta características de modelado diversos em função da influência tectônica, variação litológica e dos graus de atuação dos processos morfodinâmicos dos mais variados ambientes paleoclimáticos. No trecho que compreende o território paulista esta unidade apresenta altitudes que oscilam entre 600 a 750 metros, sendo que as altitudes maiores margeiam as escarpas da frente de Cuesta sustentadas principalmente pelos derrames basálticos. Na direção do estado do Paraná a unidade ganha altitude atingindo 900 metros e vão mudando as características morfológicas. Enquanto em São Paulo passa-se de terrenos altos do cristalino para a depressão mais baixa e esculpida em sedimentos, nos Estados do Paraná e Santa Catarina vai-se do cristalino aplanado para degraus mais elevados em sedimentos. Deste modo, têm-se um trecho do cristalino que pode-se incluir na depressão. Diante da maior dificuldade de denominação, a área do cristalino é conhecido nestes estados como Primeiro Planalto, o degrau mantido pelos sedimentos Devonianos como segundo Planalto e o degrau sustentado

pelas rochas dos derrames como Terceiro Planalto. A unidade tem terminação norte na serra da Canastra no alto rio Grande, enquanto no sul estreita-se até desaparecer quase no litoral na fronteira dos estados do Rio Grande do Sul com Santa Catarina.

A Depressão Periférica Sulriograndense guarda algumas características genéticas e morfológicas à semelhança da unidade anteriormente descrita. Da mesma forma que a anterior está esculpida principalmente em sedimentos da borda da bacia sedimentar, encontrando-se entre relevo esculpido em maciço antigo de um lado, e escarpas de borda de bacia de outro. Esta unidade encontra-se entretanto em posição altimétrica bem mais baixa, em torno dos 200 metros nos trechos mais altos, sendo drenada pelas bacias dos rios Jacuí com drenagem subsequente e o Ibicuí com drenagem conseqüente. É delimitada a oeste e noroeste por escarpas de frente de Cuestas em sua maior parte mantidas pelas rochas dos derrames.

As Unidades das Planícies

Os relevos que se enquadram nas Planícies, geneticamente correspondem às áreas essencialmente planas, geradas por deposição de sedimentos recentes quer sejam de origem marinha, lacustre ou fluvial. São áreas portanto onde atualmente predominam os processos agradacionais. Nesta categoria encontram-se as grandes unidades como as Planícies dos Rios Amazonas, Guaporé, Araguaia, Paraguai e as Planícies das Lagoas dos Patos e Mirim e inúmeras outras pequenas planícies e tabuleiros ao longo do litoral brasileiro bem como no interior do território. As planícies estão associadas aos depósitos recentes do Quaternário, principalmente do Holoceno.

A Planície do rio Amazonas, constitui-se em uma unidade bem menor do que se pensava a alguns anos atrás. Esta planície apresenta cordões mais elevados margeando o leito do rio, formando os diques fluviais recobertos por florestas aluviais. Encontrando-se pouco mais afastado os pântanos que representam extensos trechos pouco mais baixos e planos

onde observa-se maior permanência d'água de inundações com vegetação de gramíneas. A área mais ampla desta planície ocorre na ilha do Marajó, mas sua presença é marcante ao longo de todo o rio Amazonas, bem como nos baixos cursos de seus afluentes.

A Planície do Rio Araguaia ocorre sobretudo no trecho de seu médio curso onde encontra-se a ilha do Bananal. Esta unidade é extremamente plana constituída por sedimentos recentes e nivelados nos 200 metros de altitude com total recobrimento de vegetação de Cerrados abertos e campos limpos.

A Planície do Rio Guaporé que também se caracteriza por um pantanal, constitui-se em terreno plano, nivelado em torno de 220 metros. Estende-se por território Boliviano e une-se ao Pantanal Matogrossense drenado pelo rio Paraguai.

A Planície e o Pantanal do Rio Paraguai ou Matogrossense corresponde a uma significativa área de deposição de sedimentos aluviais recentes que avança em direção à Bolívia e o Paraguai, com altimetrias que oscilam entre 100 a 150 metros.

As Planícies das Lagoas dos Patos e Mirim geradas pela dinâmica deposicional marinha e lacustre ocorrem em quase todo litoral do Rio Grande do Sul e avança em território do Uruguai. Já, as Planícies e Tabuleiros Litorâneos representam pequenas planícies de foz de rios de menor porte como o Paraíba do Sul, o Doce, nos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo e Ribeira do Iguape em São Paulo, que têm deposições significativas junto a foz. Entretanto em direção ao litoral do nordeste as pequenas planícies se alternam com litoral pouco mais elevado mantido pelas barreiras dos sedimentos Terciários.

Esta síntese descritiva das unidades, apenas faz uma rápida referência a cada uma delas. Deste modo deve ficar claro que não é possível em apenas um artigo esgotar ou pelo menos aprofundar o assunto ao nível desejado face a extensão do território e o grau de complexidade que o assunto apresenta. Assim,

aqueles que se interessarem por um conhecimento mais completo das informações aqui arroladas deverão recorrer à bibliografia que serviram de apoio, e que se encontram listada no final deste capítulo.

Recebido para publicação em 26/01/88.

ABSTRACT

The classification of the Brazilian relief has always been seen as an extremely complicate subject due to Brasil's large-scale territory, the lack of basic researches, as well as the complexity of its structural and climatic components which are responsible for its sculpture.

Many classifications have been elaborated over the past century but, given to the same difficulties mentioned above, the results/synthesis were never entirely satisfactory. Those works were always based on general geological reports or on the main morphological aspects. They are generally simple and the few more complex ones to not show clearly definite criterious, mixing frequently geology, morphology, genesis and age in a chaotic way.

It is aim of the present proposal to give it a coherent treatment basing itself on the genetical conception of the morphosculptural unities commended by Mescherikov (1968).

UNITERMOS: Relevo brasileiro - unidades morfoesculturais - classificação

BIBLIOGRAFIA

- AB'SABER, Aziz Nacib. Da Participação das Depressões Periféricas e Superfícies Aplainadas na Compartimentação do Planalto Brasileiro, in *Geomorfologia* 28, IGEOG/USP, São Paulo, 1972.
- AB'SABER, Aziz Nacib. O Relevo Brasileiro e seus Problemas, in *Brasil a Terra e o Homem*, vol. 1, cap. III, Cia. Editora Nacional, São Paulo, 1964.
- AB'SABER, Aziz Nacib. Posição das Superfícies Aplainadas no Planalto Brasileiro, in *Notícias Geomorfológicas*, nº 5, Campinas, 1960.
- AB'SABER, Aziz Nacib. Províncias Geológicas e Domínios Morfoclimáticos no Brasil, in *Geomorfologia* 20, IGEOG/USP, São Paulo, 1969.
- AB'SABER, Aziz Nacib. Regiões de Circundenudação Pós-Cretáceas no Planalto Brasileiro, in *Boletim Paulista de Geografia*, nº 1, São Paulo, 1949.
- AB'SABER, Aziz Nacib. Ritmo da Epirogênese Pós-Cretácia e Setores das Superfícies Neogênicas em São Paulo, in *Geomorfologia* 13, IGEOG/USP, São Paulo, 1969.
- ALVARENGA, S.M., BRASIL, A.E. e DEL'ARCO, D.M. Geomorfologia da Folha SF 21 – Campo Grande, Série Levantamento dos Recursos Naturais, *Projeto Radambrasil*, vol. 28, Rio de Janeiro, 1982.
- BARBOSA, G.V. e PINTO, M.N. Geomorfologia da Folha SA 23 – São Luis e parte da Folha SA 24 – Fortaleza, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 3, Rio de Janeiro, 1973.
- BARBOSA, G.V., BOAVENTURA, R.S. e PINTO, M.N. Geomorfologia de parte das Folhas SC 23 e SC 24 – Rio São Francisco e Aracaju, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E. *Projeto Radambrasil*, vol. 1, Rio de Janeiro, 1973.
- BARBOSA, G.V., BOAVENTURA, R.S. e PINTO, M.N. Geomorfologia da Folha SB 23 – Teresina e parte da Folha SB 24 – Jaguaribe, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 2, Rio de Janeiro, 1973.
- BARBOSA, G.V., RENNÓ, C.V. e FRANCO, E.M.S. Geomorfologia da Folha SA 22 – Belém, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 5, Rio de Janeiro, 1974.
- BOAVENTURA, F.M.C. e NORITA, C. Geomorfologia da Folha NA/NB 22 – Macapá, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 6, Rio de Janeiro, 1974.
- BOAVENTURA, R.S. Geomorfologia da Folha SB 22 – Araguaia e parte da Folha SC 22 – Tocantins, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 4, Rio de Janeiro, 1974.
- COSTA, R.C.R. da e MELO, D.P. de. Geomorfologia da Folha NA 21 – Tumucumaque e parte da Folha NB 21, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 9, Rio de Janeiro, 1975.

- COSTA, R.C.R. da, NATALI FILHO, T. e OLIVEIRA, A.A.B. de. Geomorfologia da Folha SA 20 – Manaus, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 18, Rio de Janeiro, 1978.
- DERBY, O.A. Relevo, Estrutura e Drenagem do Brasil, in *Boletim Paulista de Geografia*, nº 34, São Paulo, 1960.
- FRANCO, E.M.S. e MOREIRA, M.M.M.A. Geomorfologia da Folha SA 19 – Içá, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 14, Rio de Janeiro, 1977.
- FRANCO, E.M.S., DEL'ARCO, J.O. e RIVETTI, M. Geomorfologia da Folha NA 20 – Boa Vista e parte das Folhas NA 21 – Tumucumaque e NB 20 – Roraima e NB 21, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 8, Rio de Janeiro, 1975.
- FRANCO, M.S.M. e PINHEIRO, R. Geomorfologia da Folha SE 21 – Corumbá e Parte da Folha SE 20, Série Levantamento dos Recursos Naturais, *Projeto Radambrasil*, vol. 27, Rio de Janeiro, 1982.
- FRANCO, M.S.M. e PRATES, M. Geomorfologia das Folhas SB/SC 18 – Javari/Contamana, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 13, Rio de Janeiro, 1977.
- GATTO, L.C.S. et alii. Geomorfologia das Folhas SF 23/24 – Rio de Janeiro/Vitória, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 32, Rio de Janeiro, 1983.
- JUSTUS, J.O., MACHADO, M.L.A. e FRANCO, M.S.M. Geomorfologia da Folha SH 22 – Porto Alegre e Parte das Folhas SH 21 – Uruguaiana e SI 22 – Lagoa Mirim, Série Levantamento dos Recursos Naturais, Secretaria do Planejamento da Presidência da República, FIBGE, vol. 33, Rio de Janeiro, 1986.
- KUX, J.H., BRASIL, A.E. e FRANCO, M.S.M. Geomorfologia da Folha SD 20 – Guaporé, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 19, Rio de Janeiro, 1979.
- MAMEDE, L., NASCIMENTO, M.A.L.S. do e FRANCO, M.S.M. Geomorfologia da Folha SD 22 – Goiás, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 25, Rio de Janeiro.
- MAMEDE, L., ROSS, J.L.S. e SANTOS, L.M. dos. Geomorfologia da Folha SC 22 – Tocantins, Série Levantamento dos Recursos Naturais, *Projeto Radambrasil*, vol. 22, Rio de Janeiro, 1981.
- MAMEDE, L. et alii. Geomorfologia da Folha SE 22 – Goiânia, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 31, Rio de Janeiro, 1983.
- MAURO, C.A. de, DANTAS, M. e ROSO, F.A. Geomorfologia da Folha SD 23 – Brasília, Série Levantamento dos Recursos Naturais, *Projeto Radambrasil*, vol. 29, Rio de Janeiro, 1982.
- MAURO, C.A. de, NUNES, B.T.A. e FRANCO, M.S.M. Geomorfologia da Folha SB 20 – Purús, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 17, Rio de Janeiro, 1978.
- MELLO, D.P. de, PITTHAN, J.H.L. e ALMEIDA, V.I. de. Geomorfologia da Folha SC 19 – Rio Branco, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 12, Rio de Janeiro, 1976.
- MELLO, D.P. de e FRANCO, M.S.M. Geomorfologia da Folha SC 21 – Juruena, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 20, Rio de Janeiro, 1980.
- MELLO, D.P. de, COSTA, R.C.R. da e NATALI FILHO, T. Geomorfologia da Folha SC 20 – Porto Velho, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 16, Rio de Janeiro, 1978.
- MESCERJAKOV, J.P. Les Concepts de Morphostruture et de Morphosculture: un nouvel instrument de l'analyse géomorphologique, in *Annales de Géographie*, nº 423, 1968.
- MOREIRA, M.M.M.A. e GATTO, L.C.S. Geomorfologia da Folha SA 24 – Fortaleza, Série Levantamento dos Recursos Naturais, *Projeto Radambrasil*, vol. 21, Rio de Janeiro, 1981.
- NASCIMENTO, D.A. do, MAURO, C.A. de e GARCIA, M.G.L. Geomorfologia da Folha SA 21 – Santarém, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 10, Rio de Janeiro, 1976.
- NASCIMENTO, D.A. do, PRATES, M. Geomorfologia da Folha NA 19 – Pico da Neblina, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 11, Rio de Janeiro, 1976.
- NOU, E.A.V., BEZERRA, L.M.M. e DANTAS, M. Geomorfologia das Folhas SC 24/25 – Aracaju/Recife, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 30, Rio de Janeiro, 1983.
- OLIVEIRA, A.A.B. de, PITTHAN, J.H.L. e GARCIA, M.G.L. Geomorfologia da Folha SB 19 – Juruá, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 15, Rio de Janeiro, 1977.
- PRATES, M., GATTO, L.C.S. e COSTA, M.J.P. Geomorfologia das Folhas SB 24/25 – Jaguaribe/Natal, Série Levantamento dos Recursos Naturais, *Projeto Radambrasil*, vol. 23, Rio de Janeiro, 1981.
- ROSS, J.L.S. e SANTOS, L.M. dos. Geomorfologia da Folha SD 21 – Cuiabá, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 26, Rio de Janeiro, 1982.
- VENTURA, L.M., D'AVILA, L.M. e BARBOSA, G.V. Geomorfologia da Folha SB 21 – Tapajós, Série Levantamento dos Recursos Naturais, M.M.E., *Projeto Radambrasil*, vol. 7, Rio de Janeiro, 1975.