

A maior parte do Planalto da Bocaina é drenada por rios que fluem para a vertente sul, ou seja, que deságuam na Baía da Ilha Grande, por exemplo, as bacias dos rios Mambucaba e Paca Grande. Deste modo, o escalonamento e a pendente do planalto para SE pode ser explicado pelo fato de que grande parte da rede de drenagem encontra-se em ajuste ao nível do mar (nível de base geral), porém segmentada por *knickpoints*. Por outro lado, as bordas noroeste e leste do planalto são drenadas por rios que correm para o interior, respectivamente, rios Paraitinga e do Braço (Anexo 4).

A variação de amplitude do relevo do interior do Planalto da Bocaina citada acima pode ser sintetizada em dois compartimentos topográficos principais, baseados nos desnivelamentos altimétricos de bacias de drenagem de 2ª ordem⁴ (Silva *et al.*, 1993; Fernandes de Mello, 2002) (Figura 6.4). Um compartimento de baixa amplitude topográfica com desnivelamentos menores que 200 metros, caracterizados por relevos de colinas com encostas convexo-côncavas (*mar de morros meia laranja*) fortemente ravinadas (Figura 6.3a, b), e por superfícies aplainadas suavemente onduladas situadas nos níveis mais elevados, na porção NW do planalto (Figuras 6.5 e 6.6). O outro compartimento com alta amplitude de relevo e desnivelamentos maiores que 200 m é representado por vales encaixados e encostas íngremes ricas em paredões rochosos (Figuras 6.6 e 6.7). Essa variação de amplitude topográfica também pode ser visualizada no mapa do Anexo 6 e nas seções topográficas do Anexo 5. Áreas de relevos suaves são destacadas nos perfis transversais A-B (Serra da Carioca), C-D (Taquaral e Sertão do Ariró) e no perfil longitudinal L-M (vales dos rios do Funil e do Braço, e o reverso da Serra do Frade). Por outro lado, o perfil E-F ressalta os vales encaixados do rio Mambucaba e tributários, que correspondem a áreas com maior amplitude de relevo (Anexo 5 e Figura 6.4).

Os compartimentos de baixa amplitude topográfica, conjugada com o escalonamento de NW para SE, foram descritos anteriormente por Ponçano *et al.* (1981) e, recentemente, por Hiruma *et al.* (2005), que mapearam os planaltos

⁴ Corresponde a diferença topográfica (DH) entre os divisores e os fundos de vales de bacias de 2ª ordem de Strahler (1952).

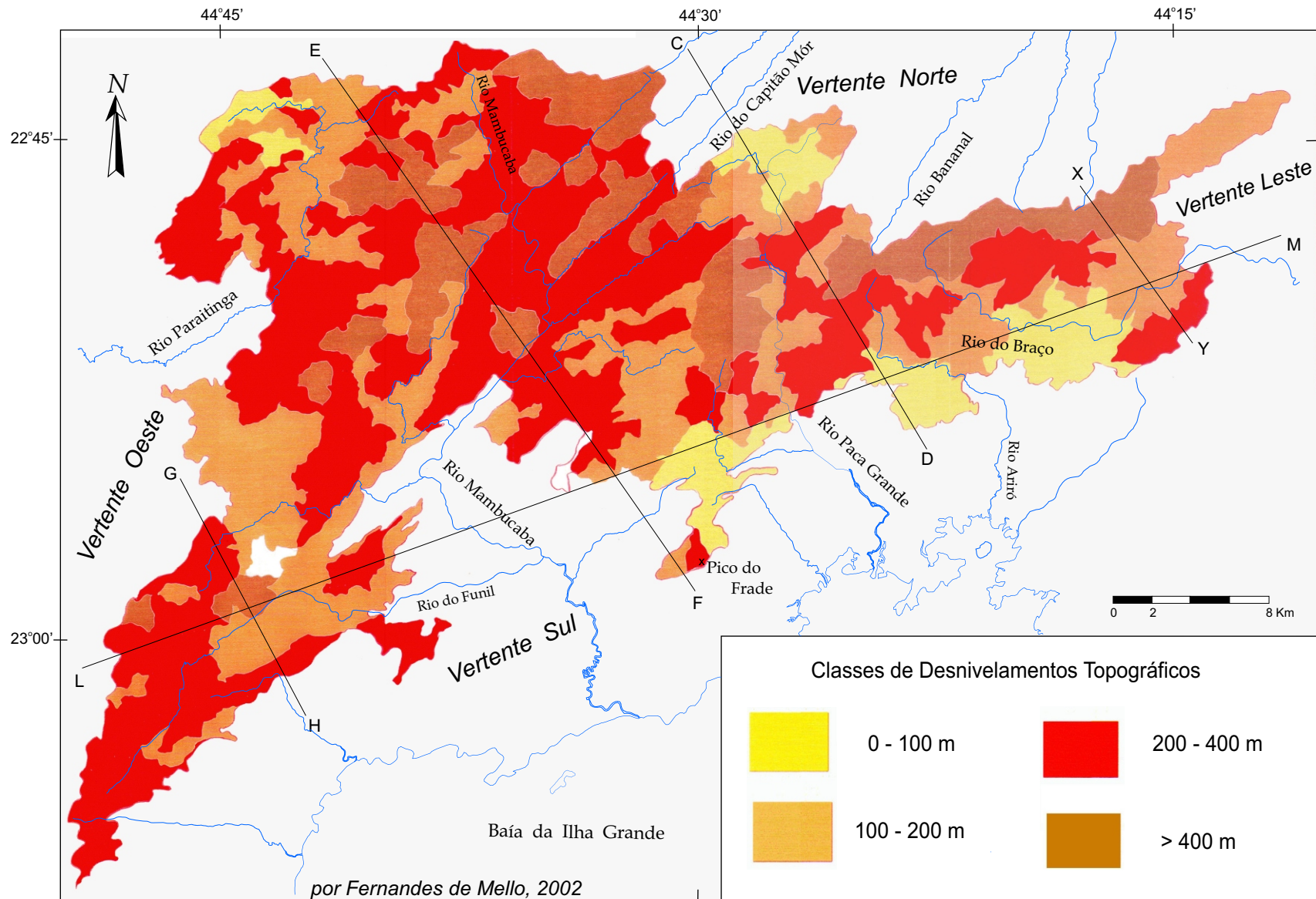


FIGURA 6.4 - Mapa de compartimentação topográfica do Planalto da Bocaina, baseado em classes de desnivelamentos altimétricos de bacias de drenagem de 2ª ordem, segundo o método de Meis *et al.* (1983). Notar as classes de menores desnivelamentos 0-100m (amarela) e 100-200m (laranja), ou seja, áreas de baixa amplitude topográfica, que correspondem aproximadamente aos planaltos isolados de Ponçano *et al.* (1981) e Hiruma *et al.* (2005). Os traços se referem aos perfis topográficos do Anexo 5. Modificado de Fernandes de Mello (2002).



FIGURA 6.5 - Compartimento de relevo ondulado de baixa amplitude topográfica do Planalto da Bocaina. Alto vale do rio Paraitinga.



FIGURA 6.6 - Relevo de baixa amplitude na borda NNW do Planalto da Bocaina, alto vale do rio Paraitinga. Ao fundo, superfície elevada aplainada em dissecação pelas cabeceiras de drenagens (anfiteatro). No primeiro plano, afloramentos de gnaisse de atitude subvertical.



FIGURA 6.7 - Relevo de média a alta amplitude topográfica do Planalto da Bocaina, associado a vales encaixados de direção NE. As encostas apresentam concavidades alongadas (setas laranjas).



FIGURA 6.8 - Compartimento do relevo com maiores amplitudes topográficas. Ao fundo, o Pico do Frade (1592m), na borda sul do Planalto da Bocaina. Foto por Ivan Dias.

isolados do Planalto da Bocaina (Figura 6.9a). Os planaltos isolados seriam correlatos a pelo menos duas superfícies de erosão, a Superfície Japi (cimeira) mais elevada e situada a norte, e outra mais nova na borda sul do Planalto da Bocaina (Ponçano *et al.*, 1981). Segundo estes autores, a segmentação dessas superfícies aplainadas seria decorrente da resistência litológica diferencial à erosão e talvez às atividades tectônicas modernas. Hiruma *et al.*, (2005) revisitaram estes planaltos isolados e através da interpretação dos lineamentos morfo-estruturais, atentaram para importância da reativação de zonas de cisalhamento brasileiras NE e das estruturas NW e, subordinadamente, E-W, provavelmente, associadas à tectônica recente, na compartimentação topográfica do Planalto da Bocaina (Figura 6.9b, c).

Por sua vez, os compartimentos com maiores amplitudes de relevo (Figura 6.4), por exemplo, o alto-médio vale do rio Mambucaba na porção central do Planalto da Bocaina, apresentam vales encaixados na direção NE, paralelos à foliação e aos contatos litológicos, com seus divisores formando cristas alongadas (Anexos 4 e 6; Figura 6.7). Estes vales fluviais mostram seções transversais, por vezes assimétricas, relacionadas aos mergulhos da foliação e dos contatos litológicos; as encostas paralelas aos mergulhos (*dip slope*) viradas para NW são, em geral, menos íngremes, comparadas às situadas na posição contra o mergulho das camadas (*anti-dip slope*).

As encostas desses vales, normalmente, não são retilíneas, apresentando pequenas bacias ou depressões de formas côncavas. Assim, uma característica do relevo do Planalto da Bocaina, mas também presente na paisagem regional é a alternância de formas côncavas (*hollows*) e convexas (*noses*) nas encostas, que correspondem, respectivamente, a áreas de convergência e divergência de fluxos d'água (Hack, 1965; Dunne, 1970; Meis & Moura, 1984; Meis *et al.*, 1985; Coelho Netto & Fernandes, 1990; entre outros). Neste sentido, as encostas côncavas correspondem às áreas de concentração dos processos erosivos e formação das rampas de colúvios, integrando portanto, os *Complexos de Rampas* do relevo colinoso (Meis e Monteiro, 1979; Meis *et al.*, 1981). Na região de Bananal, vertente norte da Serra da Bocaina, Coelho Netto (1999) classificou as

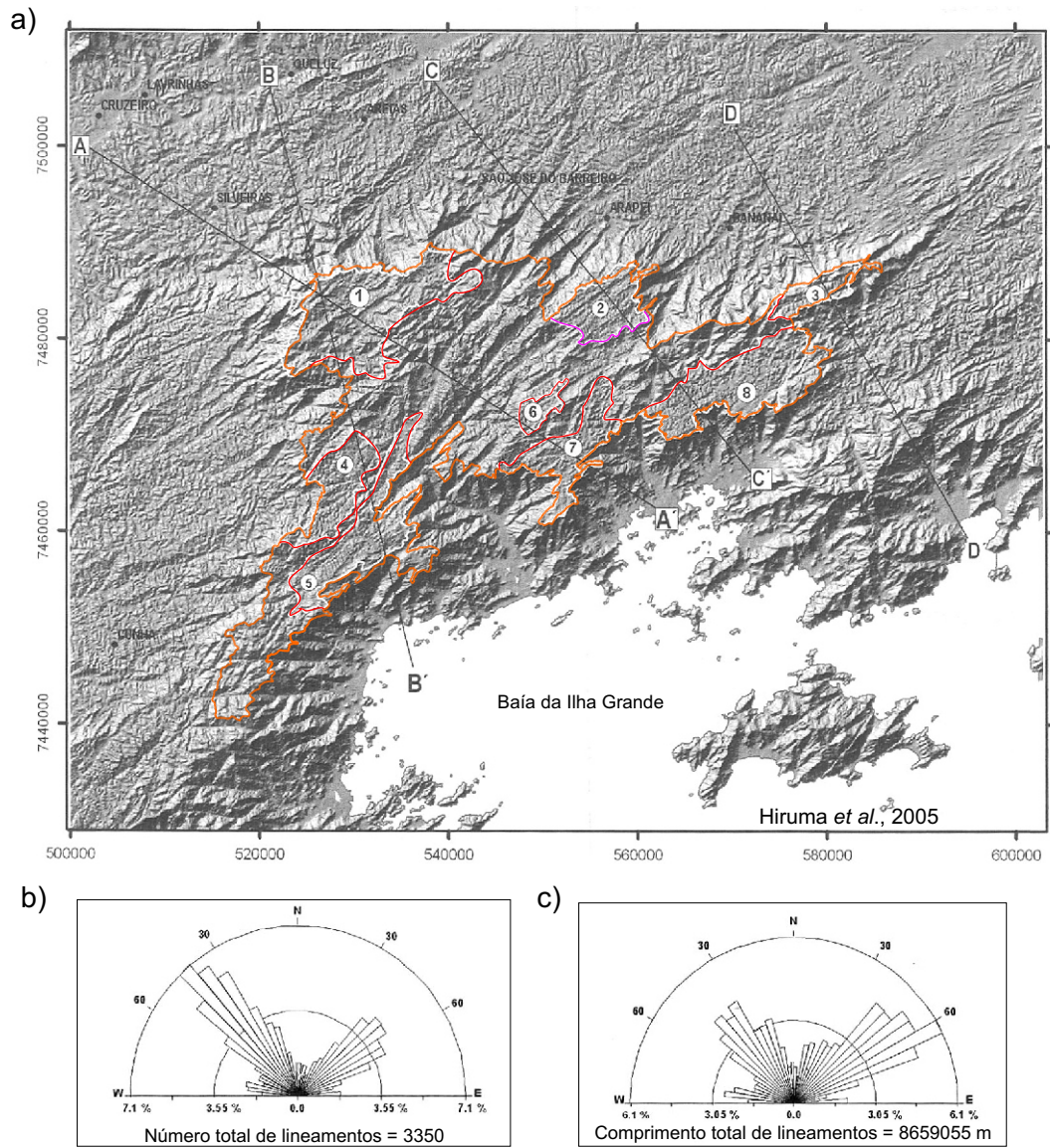


FIGURA 6.9 - a) Mapa destacando os planaltos isolados do Planalto da Bocaina: (1) Cabeceiras do Paraitinga; (2) Serra dos Palmares; (3) Serra da Carioca; (4) Ribeirão da Capetinga; (5) Rio do Funil; (6) Rio da Onça; (7) Serra do Frade; (8) Rio do Braço. Roseta de orientação de lineamentos morfoestruturais, sendo: b) frequência por número total, com máximo entre N30-55W e submáximo em N40-65E; c) frequência por comprimento, com máximo entre N40-70W e submáximo em N30-55W. Linha laranja é o limite do Planalto da Bocaina. Modificado de Hiruma *et al.* (2005).