

## 11.

### Considerações Finais

A partir dos dados apresentados e analisados durante esta pesquisa, pode-se dizer que o entendimento da evolução geomorfológica da bacia do Rio Grande requer a interpretação de múltiplas variáveis. Sua evolução está associada aos eventos geológicos da margem continental que ocorreram ao longo do tempo e que influenciaram no sistema fluvial regional, bem como na morfologia do relevo.

Os dados demonstram forte controle do substrato rochoso na morfologia do relevo e na orientação da rede de drenagem. Os resultados das orientações dos fluxos de drenagem demonstram grande quantidade de rios nas orientações NE e NW, sendo a primeira condicionada, principalmente, pelo strike da foliação das rochas da região e a segunda orientação condicionada por estruturas rúpteis pretéritas, como fraturas. Isto pode ser corroborado pelos dados dos lineamentos estruturais da bacia, apontando a orientação NW com maior frequência dentro da área de estudo e a orientação NE com maior comprimento acumulado.

Outro dado que chama atenção para o controle geológico da bacia está associada à correlação da altimetria do relevo e litologia. Ao cruzar estes dados, observou-se que as rochas mais resistentes, como os granitos pós-tectônicos, representam as altitudes mais elevadas da bacia, enquanto que as rochas menos resistentes, como os gnaisses da Unidade São Fidélis, são mais rebaixados. Isto pode ser explicado pela menor anisotropia dos granitos, oferecendo poucos planos de fraqueza para dissecação da drenagem. Já os gnaisses possuem foliação como um dos planos de fraqueza preferenciais para o trabalho erosivo das drenagens.

Além disso, os knickpoints visitados são diretamente condicionados tanto pelo controle litológico, através da erosão diferencial das rochas, quanto pelas estruturas geológicas, através da foliação ou das fraturas. Um dos fatores fundamentais percebidos na ocorrência dos knickpoints da bacia do Rio Grande é o controle na dinâmica hidro-erosiva das drenagens com seu efeito na preservação dos planaltos relictos. A ocorrência de planícies alveolares à montante de boa parte dos knickpoints visitados evidencia o controle na degradação das encostas

e agradação dos fundos de vale, pois estas planícies são indícios de perda da energia de transporte das drenagens.

Os planaltos relictos mencionados podem ser visualizados pelos dados dos perfis topográficos, assim como, nos perfis longitudinais dos rios. Os perfis topográficos demonstram topos coincidentes em determinadas áreas, assim como, fundos de vale com altitudes semelhantes e em diferentes regiões da bacia. Através dos perfis longitudinais dos rios, incluindo os afluentes do Rio Grande, atribuem-se diferentes planaltos relictos sustentados por diferentes níveis de base – evidenciado por rupturas de declive no perfil longitudinal, mas principalmente os remanescentes das porções mais elevadas do relevo frente os processos remontantes dos pulsos erosivos que dissecam a rede fluvial. Trabalhos futuros poderão ser realizados com o intuito de delimitar com maior acurácia estes diferentes planaltos, associando-os com seu nível de base controlador e com a dinâmica erosiva do Rio Grande que os dissecou.

As capturas de drenagem identificadas ao longo do trabalho sugerem evolução remontante das cabeceiras, principalmente, das bacias localizadas nas bordas do RCS. Estas capturas contribuíram para a dissecação do antigo planalto e para reordenar o sistema fluvial da região. A elevada quantidade de anomalias de drenagem do tipo cotovelo, com inflexões para NE evidenciam a eficiência do Rio Grande na captação das drenagens da região. Os dados demonstram que a calha aproveitou os planos de fraqueza do substrato rochoso para avançar suas cabeceiras, alternando entre a foliação das rochas e as fraturas da região.

Acredita-se que o Planalto Sudeste brasileiro, pré-abertura do Rift Continental do Sudeste, configurava-se por uma área de grande extensão e de maior elevação altimétrica em relação à atual, com sistema fluvial que drenava para o interior da placa. Os múltiplos eventos do tectonismo cenozoico, com o soerguimento, abatimento e basculamento de blocos crustais promoveram a (re)ordenação do sistema fluvial regional. Soma-se a isso, a consolidação do RCS, simbolizado pelo Gráben do Paraíba do Sul rebaixando o nível de base regional e, com isso, promovendo maior dissecação do relevo e capturas de drenagem.

Neste sentido, pode-se atribuir que a evolução da bacia do Rio Grande se deu através do avanço das drenagens atlânticas sobre o antigo Planalto Sudeste, através da erosão remontante e controladas pelo nível de base. Este modelo evolutivo pode ser associado às proposições de superfícies de erosão definidas por King (1956), somado com as abordagens de Summerfield (1991) no reconhecimento de superfícies de aplainamento sustentadas por níveis de base intracontinentais (SALGADO, 2007). Como mencionado anteriormente, a análise dos perfis longitudinais dos rios evidenciam a ocorrência de planaltos interrompidos por ruptura de declive abrupta – knickpoints – podendo caracterizar uma superfícies de aplainamento. Partindo desse princípio, uma nova superfície é formada quando um nível de base é rompido pela erosão, promovendo o avanço da erosão para as vertentes das superfícies mais elevadas. Logo, as superfícies mais elevadas ainda guardam as características das paleosuperfícies erodidas ao longo do tempo. No caso da bacia do Rio Grande, estudos mais detalhados devem ser realizados para a identificação das superfícies de erosão que compõem a bacia, pois boa parte das evidências já foram intemperizadas e erodidas. Contudo, o planalto relicto identificado no estudo pode ser a representação de uma das superfícies do antigo Planalto Sudeste brasileiro preservado até os dias atuais.

Durante os estudos de campo, foi possível evidenciar o controle geológico e estrutural do sistema de drenagem da bacia do Rio Grande. Este controle pode ser elucidado pela resistência geológica dos granitos na manutenção das cotas altimétricas elevadas na região de Nova Friburgo e como o nível de base de Riograndina sustenta este relevo, impedindo maior dissecação da drenagem remontante. Os lineamentos condicionando a orientação da rede de drenagem também pode ser considerado evidência do controle geológico sobre o sistema de drenagem da bacia do Rio Grande. Somam-se a isso, os níveis de base locais identificados ao longo do curso principal do Rio Grande que demonstram a influência do substrato rochoso na quebra do perfil longitudinal do rio, seja por queda d'água nos granitos ou por corredeiras na foliação dos gnaisses. Em relação à foliação, o avanço da drenagem do Rio Grande sobre o antigo Planalto Sudeste foi facilitado por essa estrutura dos gnaisses associadas à Unidade São Fidélis que ocorrem na região.

Por fim, enfatiza-se neste trabalho a necessidade de novas pesquisas com o intuito de detalhar melhor os processos envolvidos na evolução geomorfológica da bacia do Rio Grande, diante de sua complexidade de fatores. Estas pesquisas poderão contribuir nos conhecimentos das influências da consolidação do RCS, nos sistemas de drenagens que se encontram nas suas margens. Além disso, podem colaborar no entendimento do controle litoestrutural na evolução do sistema de capturas regional pelo rebaixamento do nível de base atlântico podendo definir a paleodrenagem planalto Sudeste.