

Na região de Santa Cruz e Candelária observam-se importantes relações de contato e estruturais entre as lavas da Formação Serra Geral e os arenitos jurássicos das Formações Botucatu e Caturrita e os arenitos e pelitos triássicos das Formações Santa Maria e Sanga do Cabral. Os arenitos da Formação Botucatu apresentaram relações de contato contemporâneas com os derrames basais da Formação Serra Geral. Por outro lado foram descritas relações de intrusão entre riodacitos da Formação Serra Geral e os arenitos-pelitos da Formação Santa Maria. A relação entre os siltitos e arenitos da Formação Santa Maria e os arenitos da Formação Botucatu é marcada por uma discordância angular. Nos arenitos conglomeráticos e arenitos do Membro Passo das Tropas (Fm. Santa Maria) foram identificadas falhas sin-sedimentares de direção N05-15°W. Todas as unidades do Mesozóico ainda foram afetadas por uma tectônica rúptil, caracterizada por falhas normais de direção aproximadamente leste-oeste e, de modo subordinado, por falhas transcorrentes de direção N40-60°E. A seção geológica Herveiras-Santa Cruz (N20°W-S20°E) mostrou a atuação de uma tectônica rúptil caracterizada por falhas normais de direção E-W, que seccionam as rochas do Triássico. Estas falhas afetam as unidades sedimentares intercalando pacotes de sedimentos com composições distintas com as rochas vulcânicas da Formação Serra Geral. Enquanto os sedimentos mostram mergulhos suaves com caimento para norte, as rochas vulcânicas mostram caimento suave para sul. No extremo noroeste foram identificados 08 derrames de basaltos com estruturas do tipo pahohoe, onde os 4 primeiros derrames mostraram-se contemporâneos com os arenitos da Formação Botucatu. Estas relações são definidas pela extensão lateral entre as lavas e os sedimentos. A disposição dos derrames sugere que a sua deposição ocorreu ao longo dos vales das paleodunas. Também são observados diques de areia cortando os derrames basais. Na entrada de Santa Cruz, as vulcânicas estão cobrindo os pelitos da Formação Santa Maria. O contato com os pelitos é retilíneo e bem definido, ocorrendo na base do derrame basáltico a formação de vesículas do tipo *pipe*. Nos pelitos observa-se a formação de vesículas parcialmente preenchidas por quartzo, sugerindo que o vulcanismo afetou sedimentos finos saturados em água e com baixa taxa de litificação. Ao sul de Santa Cruz um domo de riodacito intrude as rochas da Formação Santa Maria. A colocação do corpo está associada a falhas extensionais de direção N40°E. Os riodacitos ainda estão cortados por dois diques de diabásio com 1 e 2 metros de largura, direcionados segundo N45°E; 45°NW. A presença de arenitos conglomeráticos e arenitos na Formação Sanga do Cabral e a ocorrência de arenitos conglomeráticos no Membro Passo das Tropas da Formação Santa Maria, associado a presença de falhas sin-sedimentares de direção NW sugerem que a deposição destes sedimentos foi controlada por processos tectônicos. Estas estruturas de direção NW foram superpostas por falhas extensionais de direção E-W. Estas falhas são pós-Serra Geral, sugerindo que estas estruturas podem representar falhas transformantes associadas com a abertura do *rift* do Atlântico.