

Análise do condicionamento litoestrutural da hidrografia da porção Oeste da Folha Diamantina, MG.

Milagres, A.R. (UFVJM) ; Lopes, F.A. (UFVJM) ; Morais, M.S. (UFVJM) ; Mucida, D.P. (UFVJM)

RESUMO

Neste trabalho é apresentada uma análise litoestrutural das oito bacias da porção Oeste da Folha Diamantina que compõem a bacia do Rio São Francisco, no qual, se evidencia que a rede de drenagem da Carta Homônima é condicionada pelas estruturas geológicas como falhas, anticlinais e sinclinais e também pela litologia.

PALAVRAS CHAVES

Hierarquização fluvial; Geologia Estrutural; Bacia Hidrográfica

ABSTRACT

This paper presents an analysis of the eight basins litoestrutural portion west of Diamantina sheet comprising the San Francisco River basin, which are evidence that the drainage network of the Charter of the same name is qualified by the geological structures such as faults, anticlines and synclines and also by lithology.

KEYWORDS

Fluvial hierarchy; Structural Geology; Basin

INTRODUÇÃO

Este estudo apresenta uma análise do condicionamento litoestrutural das bacias da porção Oeste da Folha Diamantina, pertencentes a bacia do São Francisco e contemplam cerca de 60% da área mapeada, são elas: bacias dos córregos Tombador, Varas e Lapinha, dos rios Pardo Grande e Pardo Pequeno, e dos ribeirões Santana, Galheiro e Chiqueiro. Estas bacias se encontram sob o Supergrupo Espinhaço, abrangendo todas as formações deste supergrupo além de complexos e grupos basais, como o Complexo de Gouveia e o Grupo Costa Sena. Segundo King (1956), os efeitos da intervenção da tectônica na morfogênese da Serra do Espinhaço e áreas adjacentes são percebidos facilmente na paisagem, fato confirmado na organização da rede de drenagem e nas inúmeras capturas intra e inter-bacias. Ainda segundo este, o desenvolvimento da rede de drenagem da Serra do Espinhaço deveu-se a um basculamento dos planaltos em direção a leste e conseqüente incorporação de parte da drenagem sanfranciscana que avançava sobre a borda oeste. Isto foi evidenciado pela coincidência na direção dos cursos de água em relação às estruturas geológicas como falhas, dobras e alinhamentos estruturais que capturam os cursos de rios. As observações de King (1956) apresentam um caráter regional, ou seja, um olhar macro sobre o condicionamento morfoestrutural das drenagens da Serra do Espinhaço. Poucos são os trabalhos que se aventuraram na descrição micro do condicionamento das drenagens da serra, dessa forma, o presente estudo justifica-se, tendo como objetivo realizar a análise do condicionamento da hidrografia da porção oeste da Folha Diamantina tanto pelas estruturas geológicas, como pelas litologias, uma vez que, esta região sofreu muitos eventos geológicos em todo período proterozóico, como o evento Brasileiro no final do neoproterozóico que foi responsável pela compressão e deformação da serra, muito mais expressivo a leste devido ao craton São Francisco agir como uma bacia de anti-país (DUSSIN, 1995).

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia empregada para a realização deste trabalho consistiu em etapas, são elas: • Análise da carta topográfica de Diamantina, folha numero SE-23-Z-A-III, na escala 1:100.000, reeditada em 1986. A folha abarca uma área de 2909 km². • Decalque da rede hidrográfica da carta topográfica Diamantina, que consistiu no traçado dos cursos de água sobre um overlay a fim de se fazer a subdivisão da rede em bacias hidrográficas. Realizou-se a individualização de 12 bacias hidrográficas

presentes na Folha Diamantina, sendo que, na lógica da drenagem regional as bacias da porção leste vinculam-se à bacia do Rio Jequitinhonha, totalizando quatro bacias, e as bacias da porção oeste à bacia do Rio São Francisco, totalizando oito bacias e em seguida foi feito o cálculo da área de cada bacia. • Hierarquização dos cursos de água segundo os critérios propostos por STRHALER (1957 apud CHRISTOFOLETTI, 1980), no qual, definiu-se as ordens hierárquicas das oito bacias da porção oeste da folha Diamantina, em que os menores canais sem tributários são considerados como de primeira ordem, estendendo-se desde a nascente até a confluência; os canais de segunda ordem surgem da confluência de dois canais de primeira ordem e só recebem afluentes de primeira ordem; os canais de terceira ordem surgem da confluência de dois canais de segunda ordem, podendo receber afluentes de segunda e de primeira ordem e assim sucessivamente até se encontrar a última ordem que será dada ao curso principal de cada bacia. • Com ajuda do transferidor iniciou-se trabalho de obtenção de medidas das direções de desenvolvimento de cada trecho fluvial em Intervalos de frequência, que nas bacias estudadas se encontram de 1ª a 5ª ordem. • Sobreposição do mapa da rede de drenagem decalcada em overlay à do mapa geológico da Folha Diamantina (FOGAÇA, 1997), onde é possível observar o condicionamento da rede hidrográfica as estruturas geológicas e litológicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Planalto do Espinhaço é um reflexo do condicionamento estrutural, consequência dos eventos tectônicos que ocorreram nos períodos subsequentes ao pré-cambriano. Segundo SAADI (1995), os primeiros eventos geológicos ocorreram no final do paleoproterozóico devido a ação do ciclo desnudacional da plataforma, o que ocasionou um acúmulo de sedimentos do Supergrupo Espinhaço sob as depressões formadas durante o processo de riftiamento. Segundo Knauer (1999), a estratigrafia da Serra do Espinhaço Meridional foi modelada através destes eventos geotectônicos, no qual, o Complexo Gouveia de rochas intrusivas corresponde a sua base, logo acima ouve a sedimentação do Grupo Costa Sena e em seguida as oito Formações do Supergrupo Espinhaço, sendo que a área estudada encontra-se predominantemente sob a Formação Galho do Miguel. O último evento tectônico ocorrido no final do neoproterozóico, denominado Brasileiro foi responsável pela deformação da Serra do Espinhaço, movimentação compressiva de massa de E para W, o que ocasionou falhas nessa direção e falhas de empurrão, anticlinais e sinclinais de direção N-S. Segundo ROLIM, (1992) é possível que o Complexo Gouveia tenha se comportado como um alto estrutural que impediu a movimentação de massa para a parte oeste, onde a deformação é menos expressiva. Ao analisar todas as bacias percebe-se que elas possuem características de padrão retangular de drenagem, consequência da influência estrutural de falhas de empurrão, anticlinais e sinclinais de direção N-S e falhas de direção NW. A bacia do Córrego Tombador respeita estas características e sofre interferência da litologia, uma vez que, o contato entre as Formações Galho do Miguel e Córrego dos Borges de resistência maior, com a Formação Santa Rita de resistência menor acontece numa direção quase N-S. Na bacia Rio Pardo Grande as drenagens de hierarquia 1 e 3 possuem direção preferencial de N11W a N30W, assim estão mais condicionadas ao contato entre litologias, falhas de empurrão e aos anticlinais e sinclinais que aparecem na direção N-S, já as drenagens de hierarquia 2 possuem direção de N31W a N50W, sofre influência das falhas que estão na direção W. A bacia Córrego das Varas e a bacia Rio Pardo Pequeno estão condicionadas as falhas de empurrão, aos anticlinais e sinclinais de direção N-S, pois tanto as drenagens de hierarquia 1 como 2 possuem uma direção preferencial no intervalo de 0-10 NE/NW, já as drenagens de hierarquia 3 da bacia Rio Pardo Pequeno estão condicionadas as falhas E-W, pois possuem uma direção preferencial de N71W a N90W. As drenagens de hierarquias primárias das bacias Ribeirão Santana e Ribeirão Galheiro são condicionadas principalmente pelos anticlinais e sinclinais devido a suas direções preferenciais estarem no intervalo de 0-10 NE/NW, no entanto as drenagens de hierarquia 2 da bacia Ribeirão Galheiro e hierarquia 3 da bacia Ribeirão Santana estão condicionadas as falhas E-W, pois tem direção preferencial N71W a N90W e N51W a N70W, respectivamente. As drenagens de hierarquia 3 da bacia Galheiro estão condicionadas a uma falha de direção NE, com direção preferencial de N31E a N50E. Na bacia Ribeirão do Chiqueiro é possível encontrar padrão de drenagem além de retangular, também dendrítica devido a litologia do Complexo Gouveia ser de rochas básicas e pouco resistentes. Esta bacia está condicionada a um conjunto de falhas de direção NW, com direções preferenciais nas hierarquias de N31W a N50W, e sofre a interferência da litologia, devido

ao contato direto entre as Formações Galho do Miguel e Sopa-Brumadinho com o Complexo Gouveia. A bacia Córrego da Lapinha possui anticlinais e sinclinais de direção N-S que condicionam as drenagens de hierarquias menores no intervalo de 0-10 NW, no entanto, o solapamento em direção a diques de rochas metabásicas que preenchem as falhas de empurrão de direção W-E condicionam as drenagens de hierarquias maiores, de N71W a N90W.

Tabela 1

Bacia	Cór. Tombador			Rio Pardo Grande			Cór. Varas		Cór. da Lapinha				
Direção	NE/NW			NE/NW			NE/NW		NE/NW				
Hierarquia	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	4	5
0-10 NE+NW	3	1	0	37	6	3	5	0	76	12	3	1	2
11-30	4/5	2/1	1/0	31/31	6/10	3/7	3/6	1/0	29/32	5/7	0/4	0/1	0/0
31-50	10/7	0/3	0/0	31/28	12/12	3/1	2/2	2/0	11/12	2/10	3/2	0/2	1/0
51-70	5/1	1/0	0/0	25/35	7/9	3/4	3/4	1/1	18/25	10/3	3/1	0/0	0/1
71-90	7/2	1/0	1/0	20/27	5/7	1/4	3/2	0/1	25/19	2/6	1/0	0/1	1/2

Bacia	Rio Pardo Pequeno			Rib. Santana			Rib. Galheiro			Rib. do Chiqueiro			
Direção	NE/NW			NE/NW			NE/NW			NE/NW			
Hierarquia	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
0-10 NE+NW	40	16	2	6	1	0	13	0	0	27	5	4	0
11-30	28/24	12/1	3/2	2/1	0/2	0/0	5/12	1/1	0/0	23/20	5/6	3/3	0/0
31-50	22/19	6/7	3/1	1/3	0/0	0/0	8/8	2/1	1/0	27/31	10/8	2/5	0/0
51-70	22/32	5/3	2/0	0/0	0/0	0/1	1/6	1/1	0/0	20/24	6/2	1/2	0/0
71-90	14/16	4/6	2/7	3/2	0/1	0/0	0/1	1/2	0/0	18/21	2/8	0/2	0/0

Ordens hierárquicas dos cursos fluviais organizados em frequências e suas respectivas direções.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A rede de drenagem da folha Diamantina é condicionada tanto pela estrutura geológica como pela litologia, uma vez que, as oito bacias hidrográficas estudadas, possuem em alguma extensão da drenagem um padrão retangular, que é um indicativo de condicionamento a estruturas geológicas. Na hierarquização fluvial se observa que a direção preferencial das drenagens de primeira ordem estão condicionadas as falhas de empurrão, aos contatos litológicos e aos sinclinais e anticlinais que estão na direção N-S. Quanto aos cursos de hierarquias superiores, nota-se que possuem uma direção preferencial no intervalo de N31W a N50W e de N71W a N90W, devido as falhas de direção NW e W, exceto a bacia Ribeirão Galheiro que possui uma direção preferencial de N31E a N50E, em decorrência a diques de rocha metabásica e uma falha de direção NE, e a bacia do Córrego Tombador com direção preferencial de N11E a N30E, devido ao contato entre litologias distintas, que em uma área desta bacia, possui direção NE.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Rommel Machado, responsável pela biblioteca Reinhardt Pflug da casa da glória, IGC/UFMG, pelo apoio com material de pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

- CHRISTOFOLETTI, A. 1980. Geomorfologia. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher. 188p
- DUSSIN I.A. & DUSSIN T.M, 1995. Supergrupo Espinhaço: Modelo de Evolução Geodinâmica. Geonomos: Revista de Geociências, Belo Horizonte, 1: 19-26.
- FOGAÇA, A. C. C. 1997. Geologia da Folha Diamantina. In: GROSSI-SAD, J. H. LOBATO, L. M. PEDROSA-SOARES, A. C. & SOARES-FILHO, B. S. (coordenadores e editores). PROJETO ESPINHAÇO EM CD-ROM (textos, mapas e anexos). Belo Horizonte, COMIG - Companhia Mineradora de Minas Gerais. p. 1575-1665.
- KING L.C. 1956. Geomorfologia do Brasil Oriental. Revista Brasileira de Geografia. Rio de Janeiro. v.18, n.2. p.147-256.
- KNAUER, L.G. 1999. Serra do Espinhaço Meridional : Considerações sobre a estratigrafia e a análise da deformação das unidades proterozóicas. Tese de Doutorado, UNESP, 244, Rio Claro.
- ROLIM, V.K. 1992. Uma interpretação das estruturas tectônicas do Supergrupo Espinhaço, baseada na geometria dos falhamentos de empurrão. Rev. Esc. Minas, Ouro Preto, 45: 75-77.
- SAADI, A. 1995. A Geomorfologia da Serra do Espinhaço em Minas Gerais e de suas margens. Geonomos: Revista de Geociências, Belo Horizonte, v.3, n.1, p.41-63.