

INFLUÊNCIA ESTRUTURAL NA COMPARTIMENTAÇÃO DO RELEVO NA BACIA DO RIO JUNDIUVIRA SP

INFLUÊNCIA ESTRUTURAL NA COMPARTIMENTAÇÃO DO RELEVO NA BACIA DO RIO JUNDIUVIRA SP

Oliveira, P.S.S.¹; Arruda, E.M.²;

¹UFSCAR *Email*:sartori-paula@hotmail.com;

²UFSCAR *Email*:emersongeo@ufscar.br;

RESUMO:

Este trabalho é oriundo de uma pesquisa de iniciação científica, vinculada ao grupo de estudos do Quaternário da UFSCar. A área de estudos, a bacia hidrográfica do Rio Jundiuvira, se localiza na região da Serra do Japi. Com um aporte metodológico sistêmico, elaboração e interpretação de mapas temáticos, buscou-se a relação dos lineamentos de relevo e drenagem com a compartimentação geomorfológica, que atuam com influências importantes na compartimentação.

PALAVRAS CHAVES:

lineamentos; mapeamento de lineamentos; compartimentação

ABSTRACT:

This work originated from a Scientific Initiation research, linked to the Quaternary Study Group of UFSCar. The studied area, Jundiuvira River's watershed, is located at Serra do Japi's region. With a systematical and methodological approach, elaboration and interpretation of thematic maps, this aimed to correlate the relief and drainage lineaments with the geomorphological compartmentation, which act with important influences over the compartmentation

KEYWORDS:

Lineaments; Lineament mapping; Geomorphological Compartmentation

INTRODUÇÃO:

A bacia do Rio Jundiuvira, com área de 105 Km², abrange quatro municípios paulistas: Cabreúva, Jundiá, Cajamar e Pirapora do Bom Jesus. É afluente da margem direita do Rio Tietê e têm muitos aspectos geomorfológicos condicionados pela Zona de Cisalhamento Jundiuvira. Suas nascentes mais significativas se localizam na Serra do Japi, uma das mais importantes superfícies topográficas e erosivas do Sudeste brasileiro,

INFLUÊNCIA ESTRUTURAL NA COMPARTIMENTAÇÃO DO RELEVO NA BACIA DO RIO JUNDIUVIRA SP

como comentado por Hassui (2010). A área de estudos insere-se no Cinturão Orogênico do Atlântico, portanto de complexidade geológica que remete ao pré-cambriano, apresenta um destaque em relação às altitudes encontradas na região das Serras do Japi e Guaxinduva, conferindo-lhe características climáticas específicas que influenciam tanto na drenagem como no próprio solo. A presença de sete tipos litológicos, segundo dados da CPRM (Serviço Geológico do Brasil), todos da Era Proterozóica, confere resistência geológica. Enquanto no contexto da área de estudo, Neves (1999) relaciona a gênese dos depósitos aluviais nas encostas da Serra do Japi à erosão resultante do soerguimento litosférico sofrido através das falhas, sendo estes depósitos de granulação grossa e associados aos cursos fluviais. A bacia do rio Jundiuvira compõe uma área chave para a compressão dos aspectos relacionados à evolução geomorfológica regional, como as superfícies de aplainamento do Sudeste brasileiro, e a influência geológica na compartimentação do relevo, bem como o papel do clima na esculturação do mesmo. O objetivo geral da pesquisa é a análise morfoestrutural da bacia do Rio Jundiuvira, utilizando os lineamentos de drenagem e relevo a fim de verificar a influência dos mesmos na compartimentação geomorfológica da área.

MATERIAL E MÉTODOS:

A metodologia do trabalho envolveu a revisão bibliográfica e cartográfica, a elaboração de mapas temáticos e a realização de trabalhos de campo. Como se trata de uma pesquisa sobre geomorfologia estrutural, os lineamentos foram utilizados no referido estudo. Neste sentido o aporte metodológico do trabalho envolve propostas de Etchebehere (2007) e Takahashi (1993) que definem lineamentos, tal como seu uso na interpretação na compartimentação geomorfológica, que parte das unidades taxonômicas de relevo propostas por Tricart (1965). Na elaboração dos mapas temáticos, os dados como rede de drenagem foram extraídos das cartas topográficas IBGE 1:50.000 folhas: SF-23-Y-C-III-3 e SF-23- Y-C-II-4 e os dados topográficos extraídos das imagens de satélite SRTM (Shuttle Radar Topography Mission), utilizando ferramentas do software ArcMap- ArcGis 10.1. O Mapa geológico foi elaborado a partir dos dados disponibilizados pela CPRM(Serviço Geológico do Brasil). A estes dados foram adicionados o polígono do limite da bacia e o shape com a rede de drenagem. O mapa foi elaborado sobre uma base de relevo sombreado (hillshade) obtida no ArcMap através da inserção de uma projeção de luminosidade que cria sombras segundo os dados do relevo, facilitando a identificação das feições. Sobre a base hillshade, num arquivo shape, foram marcadas as linhas que permitem a organização da roseta de direção, com software Stereonet. O esboço geomorfológico foi elaborado de forma simplificada utilizando os mapas de declividade, hipsometria, geológico, lineamentos e as cartas topográficas. A metodologia do mapeamento geomorfológico foi fundamentada nos trabalhos de Verstappen e Zuidam (1975) na identificação dos compartimentos, tal como as simbologias propostas por Tricart (1972) na localização de escarpas e outras feições.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

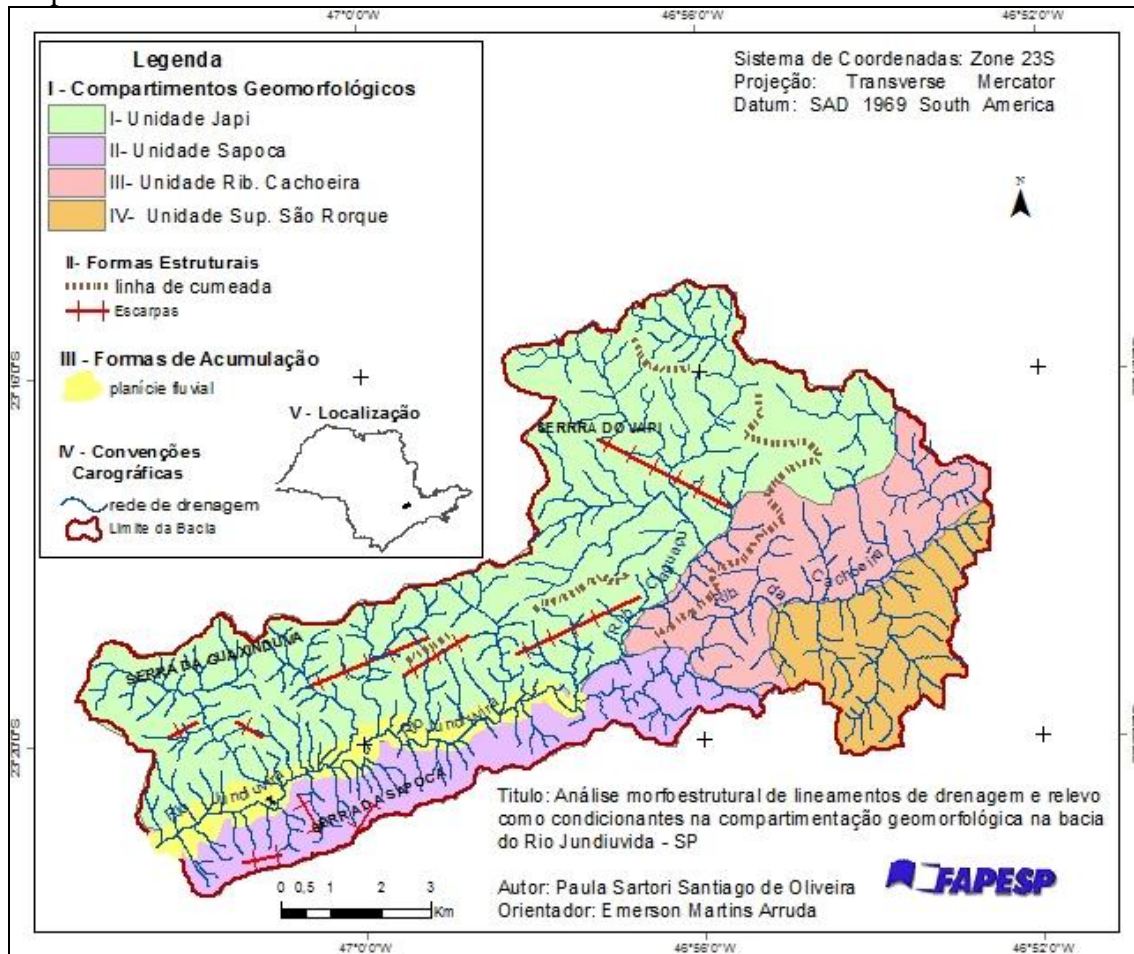
Evolução geotectônica da área As litologias encontradas na área de estudos são formações Pré-Cambrianas, que datam o Proterozoico, estas conferem resistência à

INFLUÊNCIA ESTRUTURAL NA COMPARTIMENTAÇÃO DO RELEVO NA BACIA DO RIO JUNDIUVIRA SP

erosão. Os movimentos continentais Neoproterozóicos conhecidos na como o Ciclo Brasileiro - fissão do Supercontinente Rodinia (Hassui, 2010)- começam a conferir as orientações da geologia, seguindo o sentido dos falhamentos na região. Na Era Mesozóica grande parte do Sudeste Brasileiro sofreu alterações, inclusive de caráter geológico com os movimentos decorrentes da evolução do Oceano Atlântico Sul, implantado após a divisão de Pangeia, conhecidos como “Reativação Wealdeniana”. Estes movimentos Mesozoicos são responsáveis por metamorfismos em litologias mais antigas que podem ser encontrados aflorando na área de estudos, tal como pela orientação dos rifts do Sudeste brasileiro. Mais recentemente na Era Cenozóica, podemos citar os processos erosivos e as mudanças climáticas como grandes responsáveis pela alteração do relevo; O alinhamento em altitudes e formas das superfícies de Erosão são notáveis na bacia do Rio Jundiuvira, Superfície Japi Terciária proposta por Almeida (1964) e a Superfície Sul-Americana de Valadão (1998). E estão relacionadas com a própria esculturação da Depressão Periférica Paulista. Os Compartimentos Geomorfológicos da Bacia do rio Jundiuvira Para a elaboração do esboço geomorfológico (Mapa 01) utilizou-se de diversos outros produtos da própria pesquisa e baseou-se em um amplo arcabouço teórico. As principais drenagens da bacia mostram uma orientação de lineamentos predominantemente NE-SW, como podem ser observadas no mapa de lineamentos (mapa 02). Enquanto os lineamentos dos canais de primeira ordem geralmente apresentam a direção NW-SE com alta densidade de cursos, mostrando uma organização condizente com a esperada. A calha principal do rio se encaixa em área de contato litológico, mostrando diversos encaixes estruturais separados por formas de amplitudes bastante locais. Na alta e média bacia, unidade denominada Japi, é comum a presença de barragens e açudes que aproveitam a alta declividade do terreno. A declividade é um ponto interessante desta área, pois são muito acentuadas e marcantes, a unidade geomorfológica denominada Japi encontram-se as maiores cotas altimétricas, que podem chegar até 1.311m. Na unidade da Serra do Japi notam-se vales muito bem encaixados nas feições da escarpa, como o córrego Caguaçu, importante afluente do rio Jundiuvira. Há ocorrência de declividades superiores a 47%, que são as mais propensas a movimentos de massa. Ainda na alta bacia, há outra unidade denominada Ribeirão Cachoeira, onde as declividades mais acentuadas e orientação dos canais de primeira ordem são díspares da unidade Japi e ainda assim configuram diferenças altimétricas importantes, além de exibir parte do lineamento principal de vale. A Unidade São Roque, o menor dos compartimentos, tem maiores declividades e mais intensa rede de drenagem, separada da Unidade Sapoca por uma estrutura resistente que cria um espigão entre elas. Na Sapoca as declividades conferem uma simetria de drenagem singular, onde os canais de primeira ordem seguem perpendiculares, diretamente à calha principal. Embora seja uma área de intensa declividade, o rio Jundiuvira mostra na sua baixa bacia uma planície considerável, com possível sedimentação avançada e áreas suscetíveis a alagamento, próximo ao vale principal. Trata-se de uma feição de acumulação importante, encaixada numa área de fraqueza, de contato entre diferentes litologias Pré-Cambrianas, que marcam o lineamento principal da área. Segundo Neves (1999) é uma sedimentação grosseira datando as movimentações mais recentes relacionadas aos falhamentos.

INFLUÊNCIA ESTRUTURAL NA COMPARTIMENTAÇÃO DO RELEVO NA BACIA DO RIO JUNDIUVIRA SP

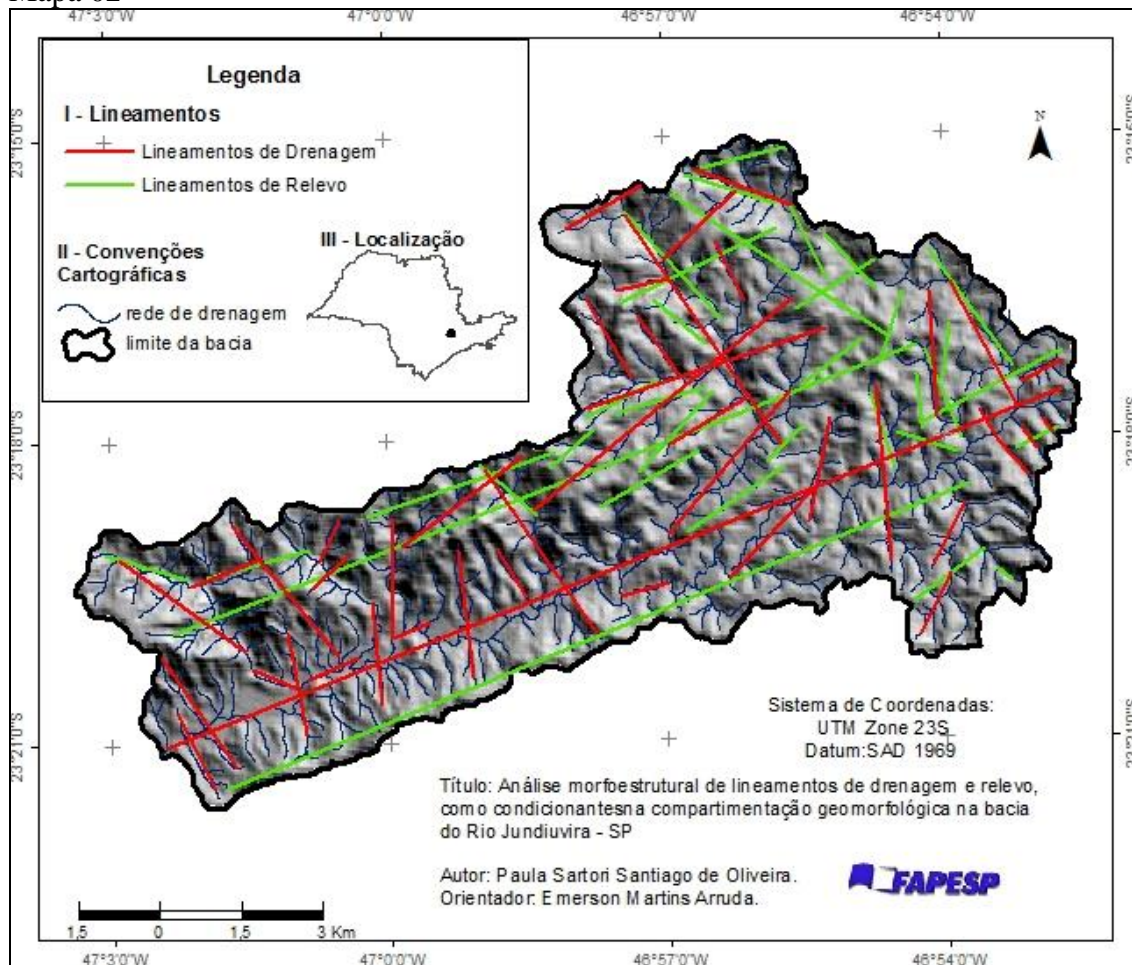
Mapa 01



Compartimentos Geomorfológicos na Bacia do Rio Jundiuvira -SP

INFLUÊNCIA ESTRUTURAL NA COMPARTIMENTAÇÃO DO RELEVO NA BACIA DO RIO JUNDIUVIRA SP

Mapa 02



Lineamentos na Bacia do Rio Jundiuvira -SP

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Os lineamentos mostram a orientação dos falhamentos na direção NE-SW, esperada para a área dadas as discussões entorno dos movimentos relacionados ao ciclo Brasileiro II (670-530Ma), a reativação Sul-Atlântica Mesozóica, posteriormente evidenciadas com a denudação do relevo, neste caso o esvaziamento em curso da Depressão Periférica Paulista que criou as superfícies de erosão conhecidas atualmente. A influência estrutural na compartimentação do relevo é direta, os principais canais da drenagem estão alinhados aos contatos de diferentes litologias. As diversas escarpas relacionadas às serras da Sapoca e Guaxinduva mostram alinhamento de topos formando grandes lineamentos. A presença da planície marcada no esboço geomorfológico apresenta a questão da erosão e sedimentação mais recente, que entulham o vale da bacia do rio Jundiuvira. Na área de estudos a planície evidencia a própria erosão atual e sub atual da Superfície Japi.

INFLUÊNCIA ESTRUTURAL NA COMPARTIMENTAÇÃO DO RELEVO NA BACIA DO RIO JUNDIUVIRA SP

AGRADECIMENTOS:

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pela concessão de bolsa de iniciação científica e financiamento do projeto

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA:

ALMEIDA, Fernando Flavio Marques de. Fundamentos Geológicos do Relevo Paulista. IFEOG – série teses e monografias N°14 Universidade de São Paulo, Instituto de Geografia, São Paulo, 1974.

ETCHEBEHERE, Mario Lincoln de Carlos. SAAD, Antônio Roberto. FULFARO, Vicente José. Análise de bacia aplicada à prospecção de água subterrânea no planalto acidental paulista, SP. Geociências, São Paulo: UNESP, v.26, n.3, p.229-247, 2007

HASUI, Y. A Grande colisão Pré-Cambriana do Sudeste Brasileiro e a estruturação regional. São Paulo, Geociências, v. 29, n. 2, p. 141-169, 2010

NEVES, Mirna Aparecida. Evolução Cenozóica da Região de Jundiaí (SP). Rio Claro. Instituto de Geociências e Ciências Exatas – IGCE , Tese de Mestrado Unesp 1999.

TAKAHASHI, Hiroito Alberto. HAERTEL, Vitor. LISBOA, Nelson Amoretti. Caracterização Morfoestrutural e Hidrogeológica de Aquíferos em Meio Fraturado Através de Técnicas de Sensoriamento Remoto E análise Estatística Em Setor do Planalto Meridional – RS. Anais do VII SBSR, 1993. p 332- 350.

TRICART, J. Principes et méthodes de la Géomorphologie. Masson et Cie., diteurs, Paris, 1965, 496 p.

VALADÃO, C. R. Evolução de longo termo do relevo do cráton do São Francisco (desnudação, paleossuperfícies e movimentos crustais). 1998. Tese (Doutorado em Sedimentologia/Geologia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1998.

VERSTAPPEN, H.T.(ITC), ZUIDAM, R.A.; System of Geomorphological Servey. Manuel ITC, Text Book. Vol 7, Cap. 7, 1975.