

REFLEXOS DA ESTRUTURA GEOLÓGICA NO MODELADO DA SERRA DE
SÃO PEDRO, REGIÃO DO CARIRI CEARENSE

**REFLEXOS DA ESTRUTURA GEOLÓGICA NO MODELADO DA SERRA DE
SÃO PEDRO, REGIÃO DO CARIRI CEARENSE**

Macêdo, F.E.¹; Lima, J.S.²; Cordeiro, A.M.N.³; Bastos, F.H.⁴;

¹UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ - UECE

Email:edigley99@gmail.com;

²UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ - UECE

Email:joselitosantiago@hotmail.com;

³UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ - UECE

Email:abnermncordeiro@hotmail.com;

⁴UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ - UECE

Email:fredholanda@gmail.com;

RESUMO:

Localizada no sul do estado do Ceará, mais precisamente na região do Cariri, a Serra de São Pedro é um maciço cristalino de dimensões consideráveis, atingindo, em alguns pontos, altitudes superiores a 720 metros. Nesse contexto, o presente trabalho procura elucidar as relações existentes entre a estrutura geológica e o modelado atual do referido maciço, valendo-se principalmente da análise de seus aspectos litológicos e estruturais a fim de se compreender sua compartimentação geomorfológica.

PALAVRAS

Serra de São Pedro; Maciço Cristalino; Geomorfologia Estrutural

CHAVES:

ABSTRACT:

Located in southern state of Ceará, in the Cariri region, the San Pedro sierra is a significant crystalline massif, reaching, in some points, altitudes exceeding 720 meters. In this context, this paper seeks to elucidate the relationship between the geological structure and the current modeling of the massif above, mainly analyzing their lithological and structural aspects in order to understand their geomorphological subdivision.

KEYWORDS:

San Pedro Sierra; Crystalline Massif; Structural Geomorphology

INTRODUÇÃO:

A região Nordeste do Brasil e, em especial, o estado do Ceará, apresenta uma grande diversidade geomorfológica e litológica. A província Borborema, que teve sua origem no ciclo orogênico brasileiro, compõe o embasamento da maior parte da referida região. Variadas litologias, cortadas por diversas zonas de cisalhamento, sob a ação

REFLEXOS DA ESTRUTURA GEOLÓGICA NO MODELADO DA SERRA DE SÃO PEDRO, REGIÃO DO CARIRI CEARENSE

tectônica e de climas atuais e pretéritos foram os responsáveis por modelar essa superfície. A serra de São Pedro, um maciço cristalino estruturado em rochas metamórficas, localizado na porção meridional do estado do Ceará, mais precisamente na região do Cariri, é uma das principais feições geomorfológicas que, juntamente com a Chapada do Araripe, delimitam o vale caririense, onde as principais cidades da região (Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha) estão inseridas (Figura 01). O maciço de São Pedro configura-se como um conjunto de blocos rochosos translineados por duas importantes zonas de cisalhamento dispostas predominantemente no sentido E-W, que exerceram influência na configuração do relevo e da rede de drenagem, possuindo em seus pontos mais elevados cotas altimétricas superiores a 700 m. Embora que cerca de 80% da área total dessa serra esteja inserida em Caririaçu, o qual tem a sede municipal situada em seu platô, ela também se estende aos municípios de Crato, Várzea Alegre e Granjeiro. Nessa perspectiva, este trabalho pretende elucidar as relações existentes entre a estrutura geológica e o modelado atual do relevo da Serra de São Pedro em Caririaçu, Ceará, valendo-se principalmente da análise de sua litologia e reologia a fim de compreender um pouco de seu passado geológico.

MATERIAL

E

MÉTODOS:

Para a construção do presente trabalho fizeram-se necessárias seis etapas, dispostas da seguinte forma: planejamento das atividades; levantamentos bibliográficos; levantamentos cartográficos; trabalho de campo; organização das informações e, finalmente, a redação do texto final em forma de artigo científico. Para a fundamentação teórica, foram pesquisadas algumas das principais publicações sobre o tema. Com isso, foram elencados alguns dos principais livros, artigos, periódicos, revistas, teses e dissertações, com o intuito de referenciar o trabalho utilizando importantes contribuições científicas. Os textos foram selecionados, lidos e organizados pelo grau de importância e proximidade com o objeto de estudos, de modo a facilitar a busca de informações necessária à continuação do trabalho. Os levantamentos cartográficos foram pautados principalmente no mapa geológico de 1:500.000 da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM (2003) e em bases geológicas cedidas no formato shapefile também por esta instituição, além do arquivo SRTM correspondente ao estado do Ceará elaborado pela NASA, os quais foram utilizados para identificação do maciço cristalino de São Pedro, do substrato geológico e conjunto de falhamentos. Durante o trabalho de campo, com o auxílio de um GPS (Garmin 60 CSX) e a utilização de mapas geológico e hipsométrico, realizaram-se observações a fim de interpretar o modelado com o intuito de estabelecer relações estruturais entre as feições, a estrutura geológica e as litologias.

RESULTADOS

E

DISCUSSÃO:

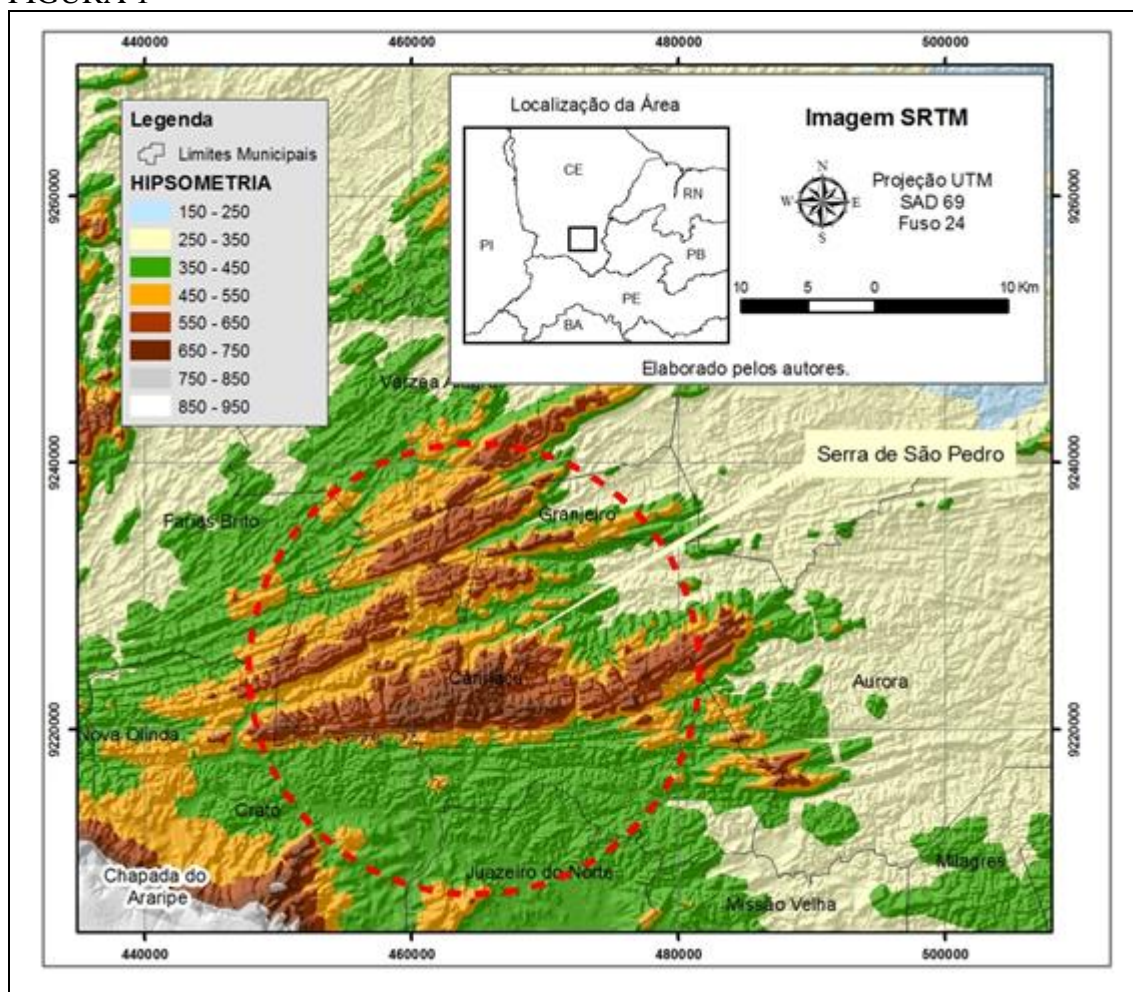
A geologia pode ser refletida no relevo através de dois tipos de processos: os ativos, que estão relacionados com os movimentos de origem tectônica, enquanto os passivos representam a maneira como as rochas estão distribuídas pela superfície e como exercem resistência à erosão (BASTOS & CORDEIRO, 2012). Quanto aos agentes passivos, o complexo litológico é composto por rochas da Formação Santana dos Garrotes (Neoproterozóico, NPccg), Complexo Granjeiro (Neoarqueano, Ag), Ortognaisses TTG (Neoarqueano, A^v), Ortognaisses (Neoarqueano-paleoproterozóico,

REFLEXOS DA ESTRUTURA GEOLÓGICA NO MODELADO DA SERRA DE SÃO PEDRO, REGIÃO DO CARIRI CEARENSE

Ap^γ), Ortognaisse granítico-granodiorítico (Paleoproterozóico, PP2^γ), Supersuíte Granitóide Sin- a Tardi-Orogênica (Neoproterozóico, NP3^γ2i) e Depósitos Cenozoicos (Quaternário, Q2a) (CPRM, 2003). As litologias NP3^γ2i e Ag compõem os setores mais rebaixados que circundam o referido maciço, com cotas entre 300 e 400m, a primeira se expressa através de terrenos fortemente ondulados (ao sul), enquanto a segunda se apresenta como a planície fluvial do riacho Comprido confinada entre conjuntos de colinas convexas intercaladas por alvéolos (ao norte). Os micaxistos, metarritmitos e metavulcânicas que compõem a Formação Santana dos Garrotes, na porção meridional da Serra de São Pedro, com cotas entre 400 e 500 metros, formam terrenos ondulados com padrões de drenagem dendrítico, essa litologia faz o contato meridional geológico e topográfico com a porção mais elevada do terreno. O platô da serra de São Pedro está estruturado em paragnaisses e restos de paraderivados, datados do fim do Arqueano e início do Proterozóico (CPRM 2003). Essas rochas muito antigas e resistentes, cercadas por vertentes íngremes associadas a falhamentos, formam superfícies pouco dissecadas intercaladas com vales de dissecação profunda resultantes da erosão diferencial (Figura 2), com altitudes que ultrapassam 720m. No extremo norte, nos ortognaisses granodioríticos PP2^γ e A^γ, circundadas por superfícies bastante irregulares, formaram-se conjuntos de escarpas e cristas. Devido a ausência de falhas, elas possivelmente foram entalhadas pela dinâmica fluvial dos riachos das Almas e da Cruz, ambos correm paralelamente às referidas feições, no sentido predominantemente E-W. Quanto aos agentes ativos, dois eventos tectônicos são de extrema importância, sendo um responsável pela origem das formas relevos e a outra das principais deformações ocorridas na placa sul-americana, são eles: o ciclo orogênico brasileiro (COB) e a divisão da gondwana (CLAUDINO-SALES; PELVAST, 2007). O COB (Neoproterozóico) foi responsável pelo arcabouço tectônico e estrutural final da Província Borborema e, nas suas diversas fases, produziu um complexo sistema de zonas de cisalhamento entrelaçadas, as quais se associaram a um grande volume de magmatismo (CAVALCANTI, 2008). Após esse ciclo, a Província Borborema parece ter sido submetida a um período de calma tectônica (ALMEIDA, 1967 apud CLAUDINO SALES; PELVAST, 2007), o qual perdurou até o mesozoico, quando se iniciou a dispersão do Pangeia (CLAUDINO SALES; PELVAST, 2007). A individualização dos continentes Africano e Sul- Americano foi responsável pelo basculamento dos terrenos desta província geológica, processo relacionado à origem e/ou alteração das estruturas presentes nesta província. O maciço de São Pedro se apresenta como um terreno bastante diversificado, tanto do ponto de vista litológico quanto estrutural. Os contatos entre os diferentes tipos de rochas geralmente estão associados a falhas. Esta área é translineada pelas zonas de cisalhamento de Patos e Cuncas, com falhas do tipo transcorrente dextral, transcorrente indiscriminada e normal (CPRM, 2003). Esses falhamentos estão refletidos no relevo através de escarpas herdadas de falha, cristas e vales. Como a rede de drenagem segue o sentido das falhas, predominantemente E-W, os canais de 2º e 3º ordem possivelmente estão associados com o recuo lateral dessas escarpas, bem como, com o isolamento dos conjuntos de cristas.

REFLEXOS DA ESTRUTURA GEOLÓGICA NO MODELADO DA SERRA DE SÃO PEDRO, REGIÃO DO CARIRI CEARENSE

FIGURA 1



Localização e Hipsometria da Serra de São Pedro.

REFLEXOS DA ESTRUTURA GEOLÓGICA NO MODELADO DA SERRA DE SÃO PEDRO, REGIÃO DO CARIRI CEARENSE

FIGURA 2



Visão de um dos vales que circundam o platô da Serra de São Pedro.

CONSIDERAÇÕES

As estruturas e litologias existentes na Serra de São Pedro são elementos do presente que nos ajudam a entender um pouco do processo de origem, evolução e contexto atual de suas formas de relevo. O conjunto de rochas metamórficas, em especial os diferentes tipos de ortogneisses, associados com as zonas de cisalhamento e a rede de drenagem, possibilitam compreender o quadro atual, bem como a formulação de hipóteses sobre esse relevo, uma delas é que o bloco mais elevado dessa área seja um horst soerguido durante o tectonismo oriundo da divisão da Gondwana. Finalmente, a disposição do modelado da Serra de São Pedro ainda apresenta vestígios de ordem estrutural, como escarpas herdadas e cristas associadas a falhamentos, que mesmo bastante desgastadas pelos agentes exógenos ainda permanecem como marcas de eventos tectônicos do Paleozoico e Mesozoico. No que tange as litologias, a resistência das rochas também exerce influência no modelado, por vezes entalhado pela erosão diferencial.

FINAIS:

REFERÊNCIAS

BASTOS, F. H.; CORDEIRO, A. M. N. Fatores naturais na evolução das paisagens no semiárido brasileiro: uma abordagem geral. Revista Geonorte, Edição Especial, V.2, n. 4, p. 464 – 476, 2012.

BIBLIOGRÁFICA:

REFLEXOS DA ESTRUTURA GEOLÓGICA NO MODELADO DA SERRA DE
SÃO PEDRO, REGIÃO DO CARIRI CEARENSE

CLAUDINO SALES, V.; PELVAST, J-P. Evolução morfoestrutural do relevo da margem continental do estado do Ceará, Nordeste do Brasil. Caminhos de Geografia. v. 7, n. 20 p. 1 – 21, Uberlândia, 2007.
CAVALCANTI, J. A. D. Magmatismo associado à zona de cisalhamento de Taúá, na folha Várzea do Boi, Sudoeste. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 2008, Curitiba. Anais... V. 1. Curitiba, 2008.
Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM. Mapa Geológico do Ceará, 1:500 000. CPRM, 2003.
PENTEADO, M. Fundamentos de Geomorfologia. - 3. Ed, 2. tiragem - Rio de Janeiro: IBGE, 1983.