

## ANÁLISE DAS RELAÇÕES ENTRE PARÂMETROS FISIAGRÁFICOS DO MUNICÍPIO DE ESPERANÇA – PB.

Brenda Henrique de Souza<sup>1</sup>  
Iluliane Maria Gadelha Correia<sup>2</sup>  
Cauê Souto Vieira<sup>3</sup>  
Erimagna de Moraes Rodrigues<sup>4</sup>  
Débora Coelho Moura Professora<sup>5</sup>

### RESUMO

Os contingentes populacionais em pequenas e médias cidades proporcionam um conflito com os elementos físicos da paisagem. A exploração da paisagem gera interferências, que resulta na disponibilidade de recursos naturais. Diante disto objetiva-se neste estudo analisar relações entre parâmetros geofísicos do município de Esperança – PB. Para isso ocorrer foi feita uma análise geossistêmica da base física do município. Portanto, constatou-se que compreende o Complexo Granitóide, com morfologia suave ondulada, da Província da Borborema. E os fatores do clima atuam diretamente na drenagem e formação de solos, que podem ser comprometidos, pela interferência antrópica.

**Palavras-chave:** Brejo de Altitude, Geossistema, Geotecnologias.

### INTRODUÇÃO

Com um crescimento populacional cada vez maior, no decorrer do tempo a demanda pelos recursos naturais tem sido alvo de preocupação, das mais diversas classes sociais nos dias atuais. Isto reflete sobre a disponibilidade de recursos naturais, que podem comprometer as presentes e as futuras gerações. Dessa forma, quanto maior o desenvolvimento da sociedade maior a transformação do meio geográfico, tornando-se necessário a cada dia à preocupação de preservar os ecossistemas, desenvolvendo ações para sua recuperação em ação conjunta com a sociedade (CORREIA, 2018).

Teixeira et al (2009) afirma que ao habitarmos a superfície da Terra dependemos dos materiais aqui disponíveis para sobreviver. Estes, em sua maior parte, são produto das transformações que a crosta terrestre sofre na interação com a atmosfera, a hidrosfera e a biosfera, ou seja, são produtos das relações físicas, sociais e ambientais existentes em nosso

<sup>1</sup>Graduanda em Geografia pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, brenidasouza.bh@gmail.com;

<sup>2</sup> Graduada em Geografia pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, iluli.correia@gmail.com;

<sup>3</sup> Graduando em Geografia pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, cauesouto@hotmail.com;

<sup>4</sup>Mestre em Ecologia e Conservação pela Universidade Estadual da Paraíba–UEPB, erimagnarodrigues@gmail.com;

<sup>5</sup> Professora do Departamento de Geografia, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, debygeo@hotmail.com.

planeta. Tais recursos constituem a base de importantes atividades humanas, relacionadas, por exemplo, ao cultivo do solo e ao aproveitamento dos depósitos minerais na construção civil e na indústria. A exploração sustentável desses depende do conhecimento de sua natureza e da compreensão de sua gênese.

Cientes do grande desafio que nos deparamos na atualidade com a conservação da biodiversidade e dos recursos naturais em nosso planeta, especialmente devido as ações descontroladas da humanidade na exploração inadequada aos recursos naturais sejam eles vegetais, hídricos ou edáficos. A análise de parâmetros fisiógrafos nos permite compreender a origem, distribuição, adaptação de nossos recursos a partir caracterização do meio físico através de informações geológicas, estruturais, climáticas, geomorfológicas e bióticas.

A Geografia enquanto ciência com seus variados instrumentos de análise nos permite analisar dentro de um arranjo integrado as mais diversas feições de um espaço, sejam estas de natureza geológica, geomorfológica, hidrológica, climática, pedológica e fitoecológica tanto em campo, como a partir das técnicas do geoprocessamento e do sensoriamento remoto através das geotecnologias (CORREIA, 2018). Desta forma objetivou-se assim, realizar uma análise geofísica acerca das características abióticas do município de Esperança –PB.

## **METODOLOGIA**

A Ciência geográfica, em sua epistemologia, estuda diferentes categorias de análise, tendo como maior destaque os conceitos de Espaço, Região, Lugar, Território e Paisagem (PEREIRA, 2016). Dentre as diversas definições de Paisagem, pode-se destacar a de Bertrand (1971), que afirma que a Paisagem é certa porção do espaço, resultante da interação dinâmica e instável de atributos biofísicos e humanos, reagindo dialeticamente um sobre o outro realizando uma espécie de conjunto único, indissociável e em constante evolução.

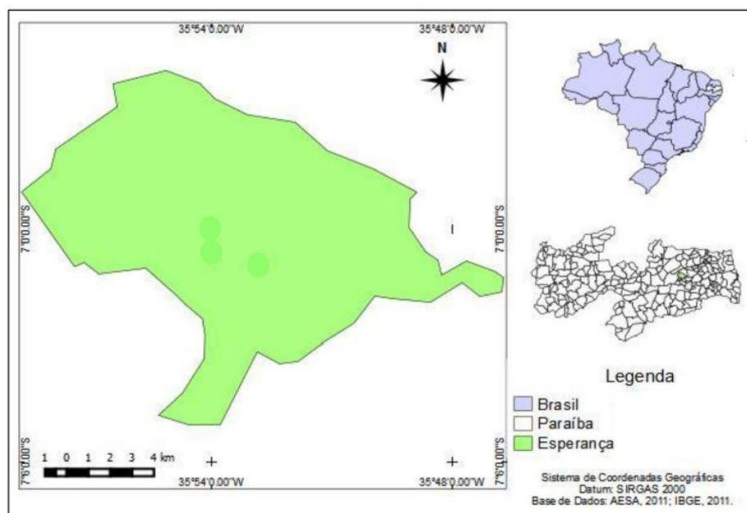
Fez-se ainda uso da teoria Geossistêmica, de acordo com Bertrand (2004) o Geossistema pode ser conceituado como uma determinada porção da superfície terrestre caracterizado por relativa homogeneidade da sua estrutura fluxos e relações, gerando assim uma interdependência entre os componentes de um mesmo sistema, em comparação com as áreas circundantes .

## **Caracterização da área de estudo**

O Município de Esperança possui uma área de 163,781 km<sup>2</sup>, e população de 31.095 habitantes e faz parte da microrregião do Agreste, com predomínio da vegetação de caatinga

(IBGE, 2019). De acordo com a classificação de Köppen, o clima da microrregião é do tipo BSh (Semiárido quente), com chuvas de verão a outono e é uma área de transição para regiões mais secas do interior do Planalto da Borborema, com precipitação predominantemente de 800 mm/ano, temperatura entre 20 a 30<sup>0</sup>C (PEREIRA; SILVA & SILVA FILHO, 2014).

**Figura 01:** Localização do Município de Esperança/ PB



Autor: Thais Mara Souza Pereira (2016)

### **Recorte da área de estudo**

O recorte foi realizado através da utilização dos arquivos *shapefile* da bacia, disponibilizadas pela Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESAs), e recortada a partir do programa ArcGis 10.

### **Mapas das Geologia e Geomorfologia**

Tais mapas foram confeccionados a partir do arquivo *shapefile* de geodiversidade da CPRM, categorizando-a de acordo com a temática a ser confeccionada.

### **Mapa de Solos**

O mapa de solos foi confeccionado a partir do arquivo *shapefile* da EMBRAPA categorizando-a, através das classes presentes na área de estudo

### **Hipsometria**

Elaborada a partir do aplicativo ArcGIS 10 através da opção Classified, a qual permite inserir valores de equidistância entre as cotas altimétricas, que foram divididas em cinco classes com valores que variaram 0 a 219 m.

## Declividade

O mapa de declividade foi gerado a partir da ferramenta Spatial Analyst Tools do aplicativo ArcGIS e a delimitação das classes foi definida em valores de porcentagem que variaram entre 0 a 55,7%.

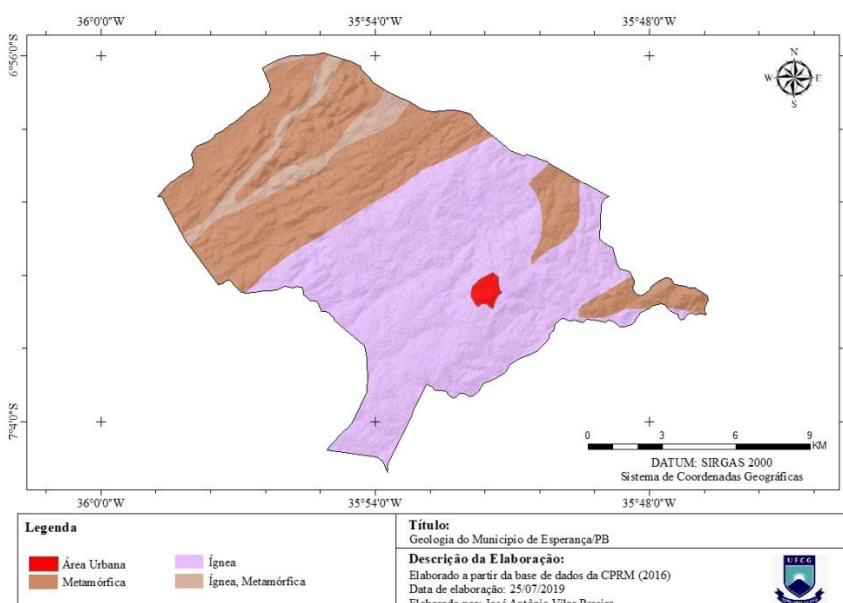
## Rede de Drenagem

A extração da rede de drenagem foi feita no software ArcGIS por meio da ferramenta Spatial Analyst Tools através da opção Hydrology.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Podemos observar na Figura 02 que com relação à geologia temos a predominância das rochas ígneas e metamórficas. De acordo com Teixeira et al (2009) as rochas ígneas resultam de altas temperaturas, a partir de matéria mineral fundido em grandes profundidades e que, às vezes, extravasa à superfície e sua formação ocorre pelo resfriamento do material rochoso fundido, o magma. Já as metamórficas resultam da transformação de uma rocha preexistente (protólito) no estado sólido, esse processo se dá por aumento de pressão e/ou temperatura sobre a rocha preexistente, sem que o ponto de fusão dos seus minerais seja atingido.

**Figura 02:** Geologia do Município de Esperança/ PB

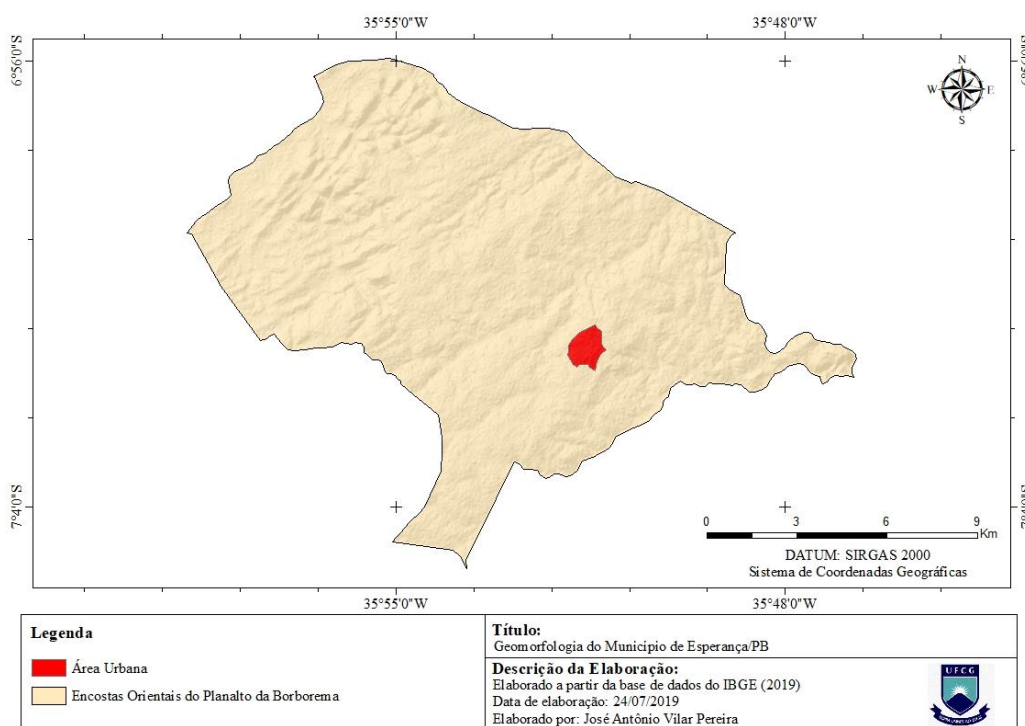


Autor: José Antônio Vilar Pereira (2019)



Podemos observar através da Figura 03 que se tratando de Geomorfologia, temos a predominância total no município de Esperança das Escarpas Orientais do Planalto da Borborema. Segundo Corrêa et al, (2010); Jatobá (2019), o relevo do Planalto da Borborema localiza-se na na porção oeste da Paraíba, as escarpas se prolongam entre 500 a 600m de altitude. Sendo o segmento ao Norte as parte mais elevada, onde localiza-se os brejos de Altitude e ao Sul, ocorreu um rebaixamento, que predomina a região mais Semiárida.

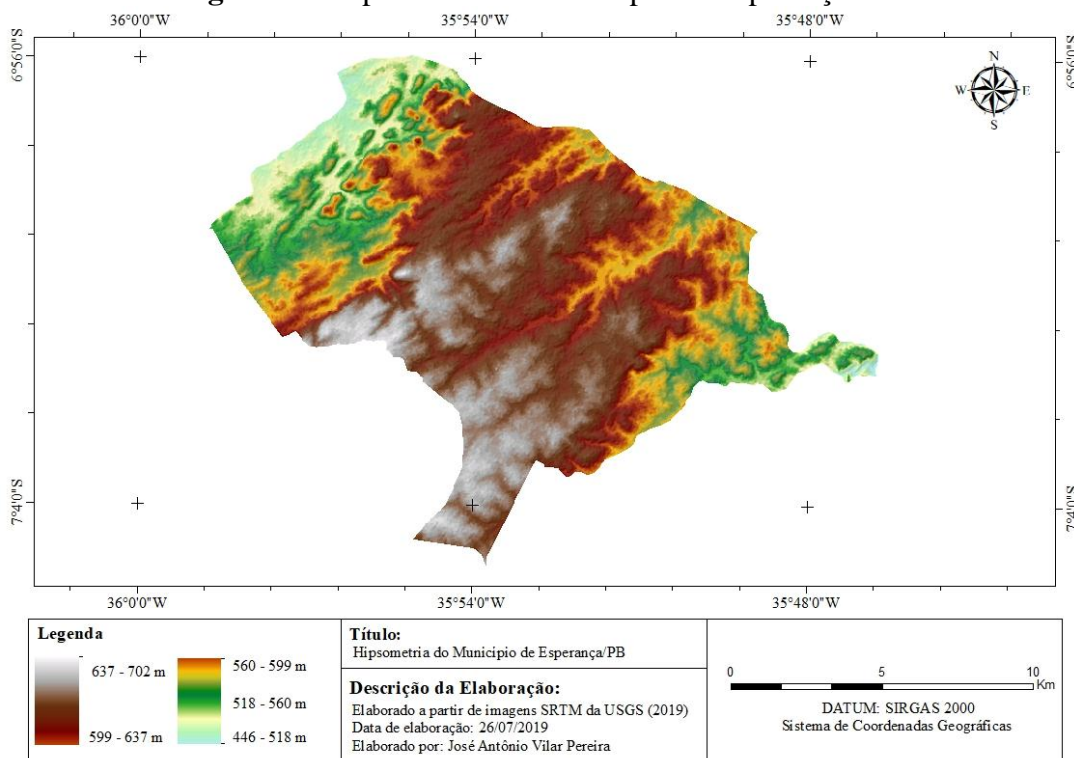
**Figura 03:** Geomorfologia do Município de Esperança/ PB



Autor: José Antônio Vilar Pereira (2019)

Na classificação hipsometria do município, (Figura 04) identificou-se a variação de valores entre 446m à 702m metros de altitude, sendo a maior predominância neste, especialmente a sudoeste do município as altitudes entre 599m e 702m, características de áreas localizadas nas escarpas do Planalto da Borborema.

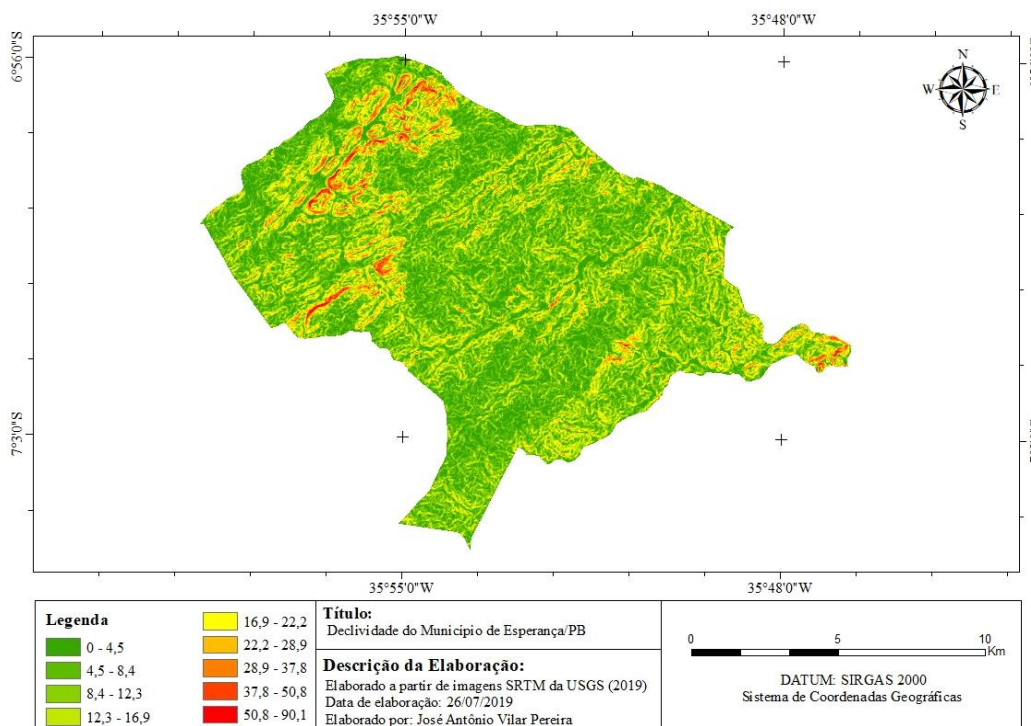
**Figura 04: Hipsometria do Município de Esperança/ PB**



Autor: José Antônio Vilar Pereira (2019)

Com relação a declividade, constatou-se a variação ente  $0^\circ$  e  $90,1^\circ$ , obtendo maior predominância as áreas com declividades entre  $0^\circ$  a  $22,2^\circ$ . E as áreas com declividades superiores a  $22,2^\circ$  são de pouca ocorrência (Figura 05). De acordo com a Embrapa (1979), os valores entre  $0^\circ$  a  $2^\circ$  predominam um relevo plano; de  $2^\circ$  a  $5^\circ$  correspondem a um relevo suave ondulado; de  $5^\circ$  a  $9^\circ$  relevo ondulado; de  $9^\circ$  a  $16^\circ$  relevo moderadamente ondulado e de  $16^\circ$  a  $45^\circ$  a relevo fortemente ondulado, de  $45^\circ$  a  $70^\circ$  relevo montanhoso e  $>70^\circ$  relevo escarpado.

**Figura 05:** Declividade do Município de Esperança/ PB



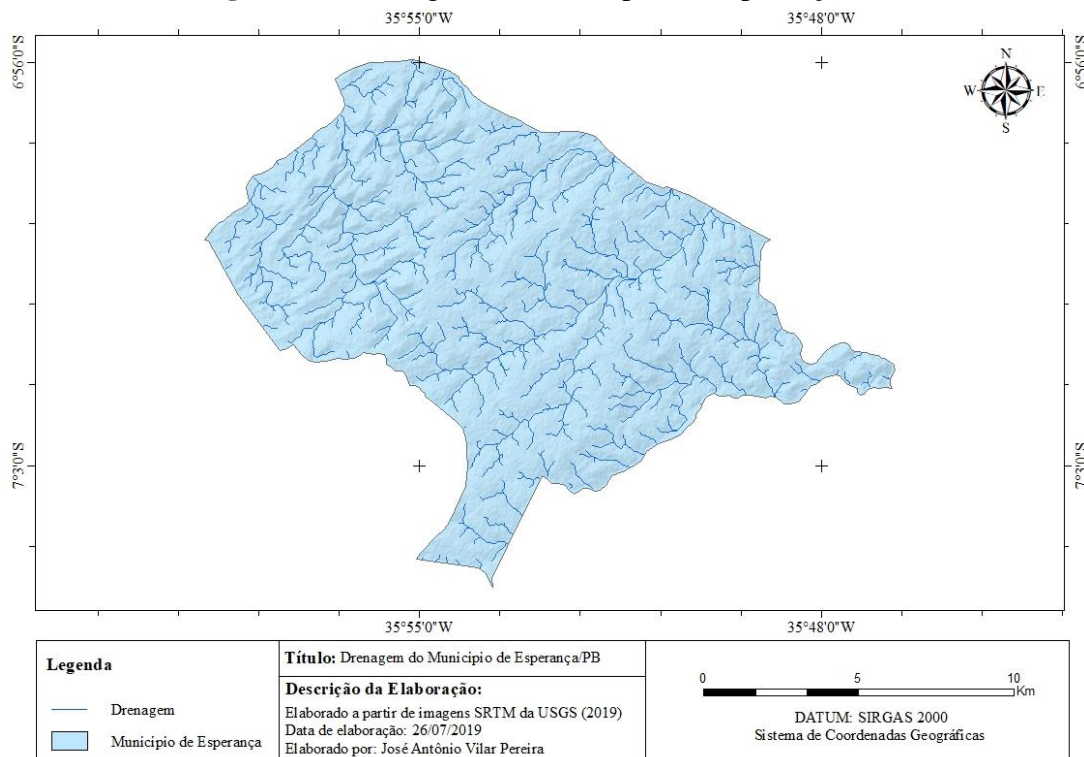
Autor: José Antônio Vilar Pereira (2019)

Ao correlacionar o mapa hipsométrico com a declividade, foi possível verificar, que o relevo da bacia é predominantemente suave ondulado a moderadamente ondulado, predominando as áreas com declividade de 4,5° a 22,5°. As áreas com maior movimentação do relevo possuem declividade superiores a 22,5° não se apresentam estes últimos como uma característica geral do município.

Foi registrado, que a geomorfologia, hipsometria e declividade de uma área refletem diretamente em sua drenagem. No município de Esperança ela é dendrítica esparsa, devido estar localizada sobre um terreno suave ondulado (Figura 06). Assim, esta configuração de drenagem é assim denominada por seus ramos irregulares em todas as direções, semelhantes a uma árvore. A junção do canal principal com os tributários ocorre em ângulos variados (CHRISTOFOLLETTI,1980).



**Figura 06: Drenagem do Município de Esperança/ PB**



Autor: José Antônio Vilar Pereira (2019)

A área do município apresenta Neossolo Litólico Eutrófico e Neossolo Regolítico Distrófico (Figura 07 e 08), que corresponde a solos novos e mal drenados. E alguns locais mais planos, foram encontrados manchas de Planossolo Nátrico Órtico e Argissolo Vermelho Distrófico (Figura 08).

**Figura 7: Panorama ds Neossolo Litólico registrados em Esperança-PB**



Autor: Brenda Henrique de Souza (2019)

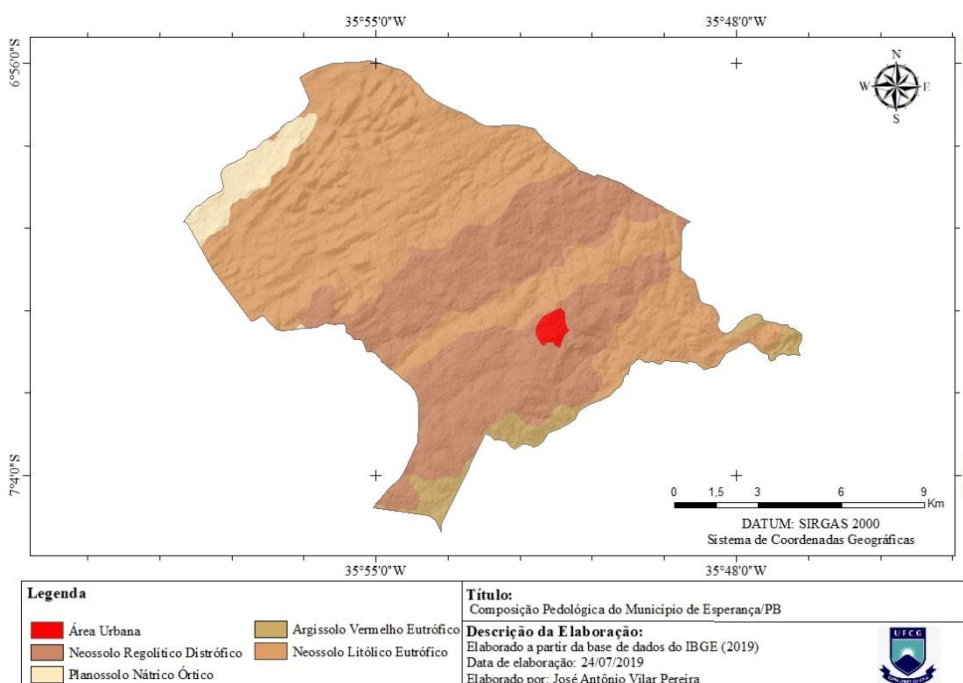


Os Neossolo Litólico Eutrófico são solos rasos, onde geralmente a soma dos horizontes sobre a rocha não ultrapassa 50 cm, estando associados normalmente a relevos mais declivosos, limitando assim, o crescimento radicular, o uso de máquinas e elevando o risco de erosão. Neossolo Regolítico Distrófico são solos pouco desenvolvidos não hidromórficos e de textura normalmente arenosa, apresentando alta erodibilidade principalmente em declives mais acentuados (EMBRAPA, 2013).

Os Planossolos Nátricos Órtico são solos de alta saturação por sódio, estrutura prismática ou colunar. O gradiente textural elevada, causa grande suscetibilidade à erosão, também favorecida pela baixa permeabilidade do horizonte B, devido à alta concentração de sódio. São de pouca expressão espacial ocorrendo geralmente em áreas de topografia suave (EMBRAPA, 2013).

Já os Argissolo Vermelho Distrófico são de cores vermelhas acentuadas, devido a teores mais altos e à natureza dos óxidos de ferro, presentes no material originário, em ambientes bem drenados. Apresenta fertilidade natural muito variável, predominantemente baixa, devido à diversidade de materiais de origem (EMBRAPA, 2013).

**Figura 08:** Pedologia do Município de Esperança/ PB



Autor: José Antônio Vilar Pereira (2019)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A área do município de Esperança compreende o Complexo Granitóide, com morfologia suave ondulada, da Província da Borborema. Esta localidade situa-se em limítrofes climáticos entre a posição a Barlavento, que apresenta mais de 800mm/ano e a porção Sotavento, com regime pluviométrico irregular e inferior a 500mm/ano.

Devido estar sujeita as variabilidades climáticas, a área apresenta condicionantes favoráveis a ser modificada pelo homem. Estas modificações proporcionam atividades econômicas, como a agricultura, pecuária e mineração, contudo interferem no arranjo ecossistêmico.

## REFERÊNCIAS

BERTRAND, G. **Paisagem e geografia física global**. R. RAÍE GA, Curitiba, n. 8, p. 141-152, 2004. Editora UFPR.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. 2 ed. São Paulo: Editora Blucher, 1980.

CORRÊA, A. C. de B.; TAVARES, B. de A. C.; MONTEIRO, K. de A.; CAVALCANTI, L. C. de S.; LIRA, D. R. de. Megageomorfologia e Morfoestrutura do Planalto da Borborema. **Revista do Instituto Geológico**, São Paulo, 31 (1/2), 35-52, 2010.

CORREIA, I.M.G. **Alteração na Cobertura Vegetal do Manguezal do Estuário Do Rio Camaratuba e sua Contextualização Geoambiental a Nível de Bacia**. 2018. 90 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia em Geografia). –Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Campina Grande, 2018.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3ed. – Rio de Janeiro: EMBRAPA, 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <[ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=250600](http://ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=250600)>. Acessado em: 02 de setembro de 2019.

JATOBA, L. **Elementos de Climatologia e Geomorfologia do Trópico Semiárido Brasileiro**. Recife. PROFCIAMB – UFPE. 2019.

PEREIRA, T.M.S.; SILVA, J.B.; SILVA FILHO, A.P.C. As Dinâmicas Rurais no Contexto do Desenvolvimento: Estudo de Caso do Assentamento Cícero Romana I – Paraíba. **Rev. Geogr. Acadêmica** v.8, n.2 (xii.2014), ISSN 1678-7226 (47 – 58 ).

PEREIRA, T.M.S. **Riqueza e Diversidade de Vegetações em Afloramentos Rochosos do Município de Esperança-PB**. 2016. MONOGRAFIA (Monografia em Geografia). Universidade Federal de Campina Grande - UFCG. Campina Grande, 2016.

TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T.R.; TOLEDO, M.C.M.; TAIOLI, F. (org's). **Decifrando a Terra**. 2ed. Companhia Editora Nacional. 2009.