

**DENSIDADE DE DRENAGEM NA BACIA DO RIACHO PIORÉ, MUNICÍPIO  
DE IBIMIRIM-PE**

Ramos, D.A.M.C.<sup>1</sup>; Melo, R.F.T.<sup>2</sup>; Silva, D.G.<sup>3</sup>; Corrêa, A.C.B.<sup>4</sup>;

<sup>1</sup>UFPE *Email*:debora\_mmeira@hotmail.com;

<sup>2</sup>UFPE *Email*:rhaissatavares@hotmail.com;

<sup>3</sup>UFPE *Email*:dannavlis@yahoo.com.br;

<sup>4</sup>UFPE *Email*:dbiase2001@terra.com.br;

**RESUMO:**

Como instrumento de análise a densidade de drenagem reflete o comportamento do escoamento e permite avaliar os níveis de equilíbrio ambiental de uma paisagem. Para a bacia do Riacho Pioré, o trabalho demonstra que as variações dos níveis de densidade de drenagem possuem uma forte relação com a litologia e pedologia local, visto que, os valores alternam conforme modificação do substrato demonstrando a interação entre os fluxos superficiais e os materiais estruturadores da paisagem.

**PALAVRAS CHAVES:**

*Densidade de Drenagem; Riacho Pioré; Bacias Hidrográficas*

**ABSTRACT:**

As analytical tool to drainage density reflects the behavior of flow and enables the assessment of environmental balance of a landscape. For Pioré Stream Basin, the work demonstrates that variations in levels of drainage density have a strong relationship with the local lithology and pedology, since values as alternate modification of the substrate showing the interaction between the surface and the material flows structuring of the landscape.

**KEYWORDS:**

*Drainage density; Pioré Stream; Watersheds*

**INTRODUÇÃO:**

A densidade de drenagem é uma das variáveis que se destacam na análise morfométrica das bacias hidrográficas, representando o grau de dissecação topográfica da bacia elaboradas pela ação fluvial, ou expressando a quantidade disponível de canais para o escoamento (CHRISTOFOLETTI, 1981). Esta técnica permite que as áreas anômalas sejam individualizadas entre baixa e alta densidade de drenagem, podendo refletir tanto

## DENSIDADE DE DRENAGEM NA BACIA DO RIACHO PIORÉ, MUNICÍPIO DE IBIMIRIM-PE

um controle tectônico, litológico ou mesmo pedológico, dependendo das características inerentes ao substrato e ao tipo de clima predominante. A bacia hidrográfica do Riacho do Pioré integra a bacia hidrográfica do Rio Moxotó afluente da margem esquerda do Rio São Francisco. Encontrando-se inteiramente no Estado de Pernambuco, a bacia em escopo drena áreas do Planalto da Bacia do Tucano-Jatobá, terras que fazem parte do Parque Nacional do Catimbau, uma unidade de proteção ambiental com o objetivo de preservação do ecossistema natural existente no bioma da caatinga. O Riacho Pioré apresenta uma extensão de 64km, seus cursos apresentam padrão de drenagem dendrítico e paralelo, controlado por padrões estruturais da área. O clima dominante é do tipo semiárido quente com temperaturas médias de 25°. Os meses mais quentes com registros máximos de temperaturas entre 35° e 40°, são novembro e dezembro, enquanto que as mínimas são de aproximadamente 23°, ocorrem em julho e agosto. Os meses de março e abril como os mais chuvosos, e agosto, setembro e outubro como menos chuvosos. A precipitação pluviométrica anual apresenta uma média de 454mm (LAMEPE, 1990). A vegetação predominante é a caatinga hiperxerófila, formada por espécies vegetais com alta capacidade de retenção de água durante a estação mais quente, quando perdem a folhagem, reduzindo consideravelmente o metabolismo vegetal.

### **MATERIAL E MÉTODOS:**

Os resultados para Densidade de Drenagem foram obtidos através de imagem do SRTM (Shuttle Radar Topography Mission), utilizando o programa ARCGIS 9.3 para a extração das drenagens contidas na bacia em foco, utilizando as ferramentas SPATIAL ANALYST TOOLS > HYDROLOGY. A partir da extração da drenagem processou-se o cálculo da densidade de drenagem através da ferramenta DENSITY > KERNEL DENSITY. Os valores de densidade obtidos para a área tiveram como parâmetro de base valores de 0 a 100 medidos sob forma de pixels/km<sup>2</sup>, divididos em cinco classes que variaram de 0 a 20, 21 a 40, 41 a 60, 61 a 80 e 81 a 100. Estes valores representam as mudanças nos níveis da densidade. Christofolletti (1981) destaca a importância da densidade de drenagem, descrevendo-a como variável potencialmente significativa e útil aos estudos geomorfológicos e ressalta duas funções distintas de seu estudo: 1. É resposta aos controles exercidos pelo clima, vegetação, litologia e outras características da área drenada; 2. É fator que influencia o escoamento e o transporte sedimentar na bacia de drenagem. Horton (1945) definiu a densidade de drenagem como a relação entre o comprimento dos canais e a área da bacia hidrográfica, estabelecendo assim um importante índice morfométrico para o estudo dos diversos controles atuantes sobre a drenagem. Este índice se expressa, pela seguinte fórmula:  $Dd=Lb/A$  Onde: Dd é densidade de drenagem; Lb é o comprimento total dos rios ou canais existentes na bacia; A é a área da bacia.

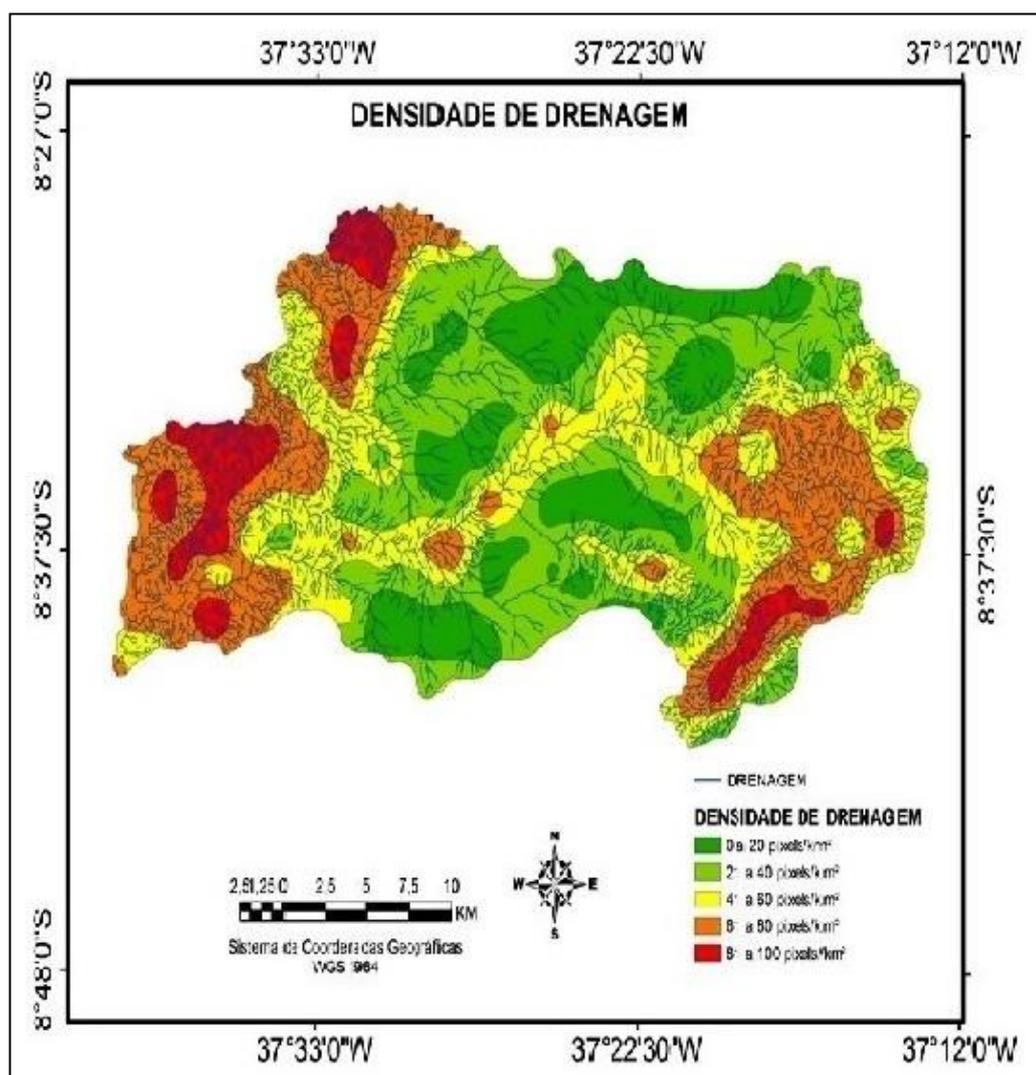
### **RESULTADOS E DISCUSSÃO:**

A densidade de drenagem quando relacionada aos diversos processos superficiais adquire grande importância como instrumento de análise da paisagem, exercendo um papel importante para a elucidação da dinâmica da bacia hidrográfica, uma vez que seu estudo permite evidenciar a atuação de certos controles como clima, vegetação, litologia e outros fatores que caracterizam a área drenada. Além de refletir o comportamento do escoamento, permitindo assim avaliar os níveis de equilíbrio ambiental de uma paisagem. Para Christofolletti (1981) a rede de drenagem é considerada como palimpsesto das trajetórias dos fluxos, tanto nos canais herdados dos regimes fluviais passados como nos canais funcionando sob condições de regime atual, mesmo se

## DENSIDADE DE DRENAGEM NA BACIA DO RIACHO PIORÉ, MUNICÍPIO DE IBIMIRIM-PE

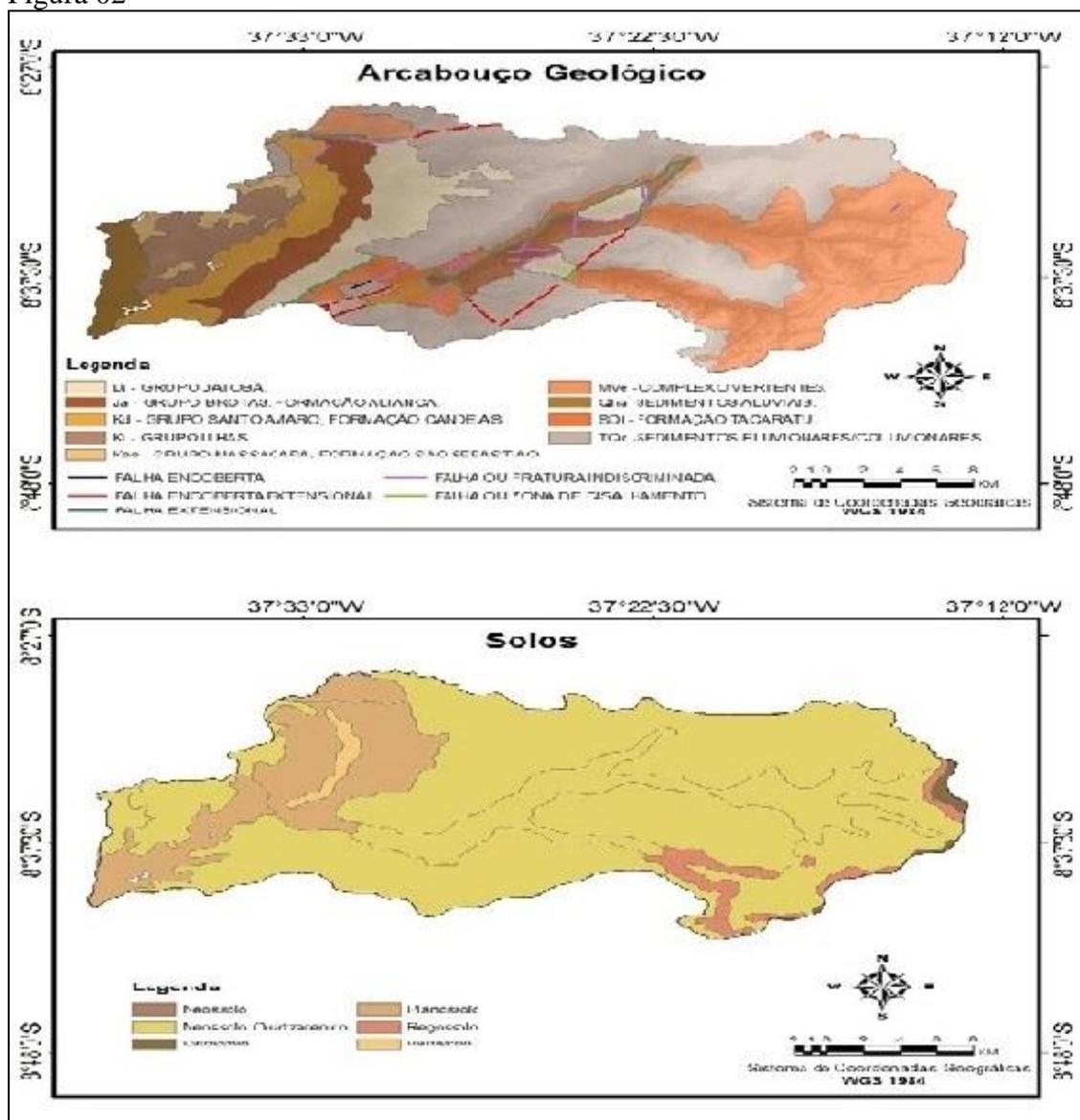
apresentar fluxos sob longos intervalos de recorrência. A partir da análise da densidade de drenagem (Figura 01) observa-se que os maiores valores de densidade encontram-se nas áreas onde há concentração de canais, localizados nas extremidades da bacia, cabeceira e foz, sendo estes os setores leste e oeste. Na área central os valores oscilam entre baixo e médio, predominando a baixa densidade. No mapa geológico (Figura 02) observa-se que onde a densidade de drenagem apresenta valores mais altos diz respeito à presença de áreas onde o arenito está mais silicificado, tornando o ambiente menos poroso e mais impermeabilizado, como é o caso da área que tem por embasamento a Formação Tacaratu no setor oeste. Nas áreas onde afloram as litologias Grupo Ilhas, Grupo Santo Amaro/Formação Candeias e Complexo Vertentes a leste apresentam maiores valores de densidade de drenagem em função da presença de solos areno-argilosos. Na área central, os baixos valores obtidos ocorrem em sua maioria sobre sedimentos eluvio/coluvionares, que devido as suas características sedimentares a água percola facilmente. No mapa de solos (Figura 02), a densidade de drenagem apresenta seus maiores índices onde há presença de planossolos, que tem por característica uma camada superficial arenosa que é facilmente levada pela ação das águas, permitindo o afloramento de argila e resultando em um horizonte plano.

Figura 01  
Mapa de densidade de drenagem.



# DENSIDADE DE DRENAGEM NA BACIA DO RIACHO PIORÉ, MUNICÍPIO DE IBIMIRIM-PE

Figura 02



Mapa geológico e mapa de solo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Ao correlacionar o valor de densidade obtido com as unidades geológicas e pedológicas, observou-se que as variações dos níveis de densidade de drenagem possuem uma forte relação com a litologia e pedologia local, visto que os valores alternam conforme modificação do substrato. Sendo assim algumas considerações podem ser postuladas em relação à interação entre os fluxos superficiais e os materiais estruturadores, tendo em vista que os canais apresentam-se com uma composição arenítica extremamente porosa e mantos de intemperismo arenosos, o que não favorece o escoamento da água. A drenagem demonstra cicatrizes de escoamento e dissecação por ação da água, contudo, estes não formam canais perenes devido às propriedades do arenito, que permitiu o fluxo de transição, resultando em infiltração bem superior ao fluxo.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA:**

CHRISTOFOLETTI, A. A variabilidade espacial e temporal da densidade de drenagem. Not. Geomorfológica. 21 (42): 3-22, 1981.

CPRM, Geologia e Recursos Minerais do Estado de Pernambuco. Recife, 2001.

HORTON, R. E. Erosional Development of streams their drainage basins: hydrophysical approach to quantitative morphology. Bolletim of the Geological Society of America, Colorado, v. 56, p.275-370, 1945.

LAMEPE, Laboratório de Meteorologia de Pernambuco. Série histórica de 1961-1990.

ZAPE, Zoneamento Agroecológico de Pernambuco. Embrapa Solos- Unidade de Execução de Pesquisa e Desenvolvimento – UEP Recife; CD rom, 2001.