

## DELIMITAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO MUNICÍPIO DE FEIRA DE SANTANA-BA

**Ana Paula Mascarenhas de Jesus Souza<sup>1</sup>; Ricardo Augusto Souza Machado<sup>2</sup>**

1. Bolsista PROBIC, Graduanda em Bacharelado em Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: [apmjsouza@hotmail.com](mailto:apmjsouza@hotmail.com)
2. Orientador, Departamento de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: [machado\\_013@hotmail.com](mailto:machado_013@hotmail.com)

**Palavras-Chave:** bacia hidrográfica, recursos naturais, indicadores ambientais.

### INTRODUÇÃO

Segundo Chistofoletti (1980), a análise de bacias hidrográficas começou a apresentar caráter mais objetivo a partir de 1945, com a publicação do trabalho do engenheiro hidráulico Robert E. Horton, que estabeleceu as leis do desenvolvimento dos rios e de suas bacias. Seu estudo serviu de base para novas concepções metodológicas e originou inúmeras pesquisas. A bacia hidrográfica tem sido cada vez mais utilizada como unidade espacial de referência em projetos de gestão ambiental, isso se deve ao fato de serela, compreendida como um sistema biofísico de extrema complexidade, que evidencia sistemas hidrológicos e ecológicos coesos, no qual a água é o ponto de convergência desse sistema ambiental de múltiplas relações estabelecidas entre os diversos componentes físicos, bióticos e antrópicos. Pireset *al.* (2005). Assim sendo, para a realização do proposto trabalho, foi escolhida a Análise Morfométrica como metodologia tendo em vista se tratar segundo Christofoletti (1999), de um conjunto de procedimentos que caracterizam aspectos geométricos e de composição dos sistemas ambientais, utilizando, com esse objetivo, indicadores relacionados à forma, ao arranjo estrutural e à interação entre os elementos que compõem o sistema bacia hidrográfica.

Partindo deste contexto, o mapeamento (levantamento) e caracterização das bacias hidrográficas do município de Feira de Santana-BA tem por objetivo a sinalização de indicadores ambientais para a conservação e gestão dos recursos hídricos do município. Segundo Júnior (2007, p.171), "os indicadores são informações de caráter quantitativo resultantes do cruzamento de pelo menos duas variáveis principais (informações temporais, espaciais, ambientais, etc.)"; são usados como ferramentas de auxílio às decisões, pois, trata-se de modelos simplificados da realidade que facilitam a compreensão dos fenômenos, isto é, o conjunto dos indicadores ambientais fornece uma síntese das reais condições ambientais, além disso, podem ser usados para projetar as tendências ao longo do tempo, e assim gerar prognósticos para cenários futuros e nortear ações preventivas. São ainda, importantes instrumentos de gestão na medida em que permitem a instalação de um sistema de governança, e nos dias atuais, sua valorização decorre justamente pela sua aplicabilidade no desenvolvimento de ações que buscam uma melhoria na qualidade de vida das sociedades.

### MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada inicialmente consistiu na extração da rede de drenagem a partir de imagens Shuttle Radar Topographic Mission (SRTM) com resolução de 30 metros, de acordo com a metodologia descrita em Lopes e Guimarães (2010). Foram gerados também como produtos o Modelo Digital de Terreno (MDT), o Perfil Topográfico e a base cartográfica, composta pelos seguintes temas: Geologia, Geomorfologia, Hidrogeologia, Hidrografia, Pedologia, Vegetação, Unidades de Conservação, Barragens e Poços.

Na segunda etapa foi realizado um levantamento de documentos técnicos e científicos relacionados à análise morfométrica de bacias hidrográficas, tendo seu conteúdo avaliado

posteriormente. A partir destes documentos foram selecionadas 56 variáveis morfométricas, das quais foram extraídas 13 variáveis que foram utilizadas na realização da análise morfométricas das bacias hidrográficas do município.

A etapa seguinte iniciou-se com objetivo de traçar o perfil descritivo das bacias hidrográficas, para tanto foram utilizados como base o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas – RPGA das Bacias do Recôncavo Norte e Inhambupe/RPGA da Bacia do Rio Paraguaçu – Instituto de Gestão das Águas e Clima (INGÁ); o Relatório de Monitoramento das Águas do Estuário do Rio Pojuca –Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA); dados demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE (2005);imagens LANDSAT com resolução espacial de 15 metros. Todos estes dados foram apoiados por levantamentos de campo.

## RESULTADOS

O município de Feira de Santana está dividido em 9 sub-bacias hidrográficas, estando 3 delas localizadas na região administrativaRPGA das Bacias do Recôncavo Norte e Inhambupe: Sub-bacia do Rio Pojuca, Sub-bacia do Rio Subaé e Sub-bacia do Rio Salgado; e as outras 6 sub-bacias na região administrativa RPGA da Bacia do Rio Paraguaçu: Sub-bacia do Rio Jacuípe,Sub-bacia do Riacho Calandro,Sub-bacia do Rio Corumbataí,Sub-bacia do Rio do Peixe, Sub-bacia do Rio Tocó e Sub-bacia do Ribeirão do Cavaco, (Figura 1).

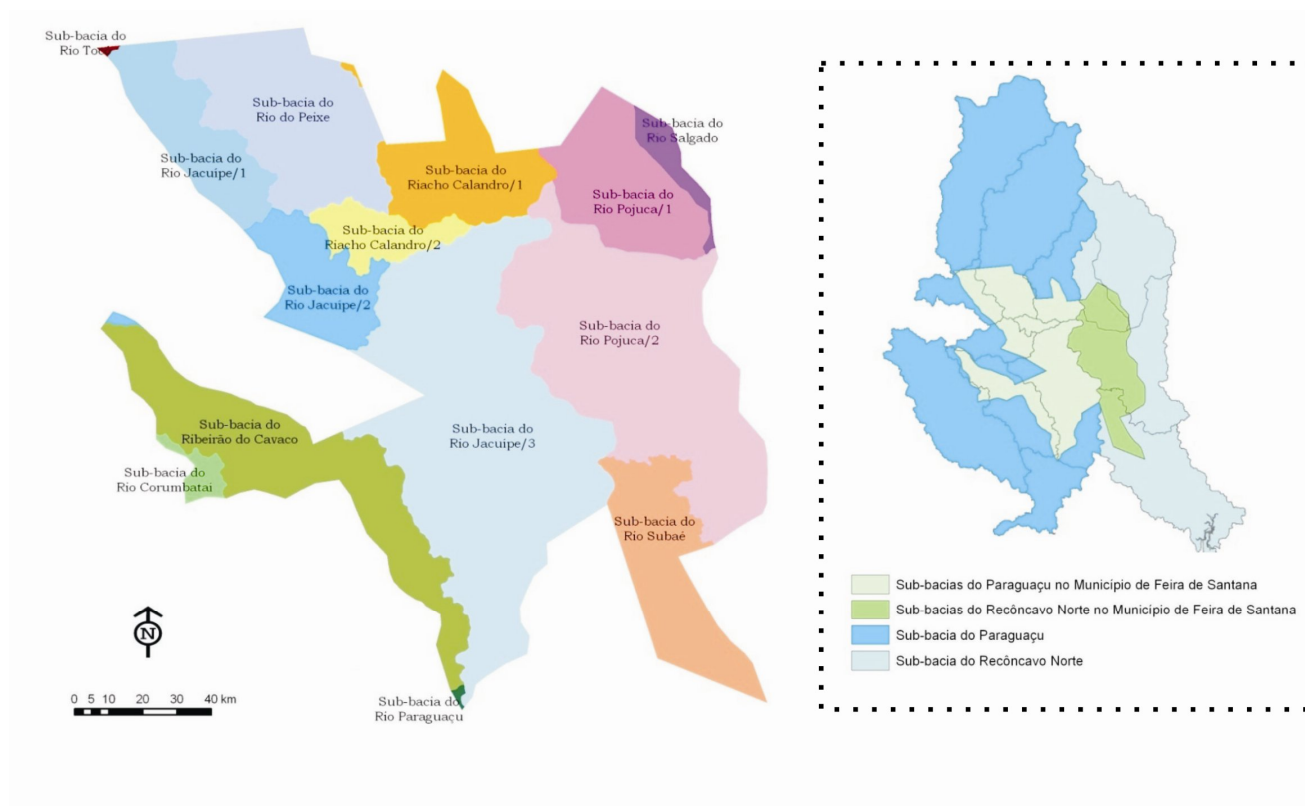


Figura 1.Divisão das bacias e sub-bacias hidrográficas do município de Feira de Santana.

Fonte: INGÁ, 2003.

Elaborado por: SOUZA, 2010.

Após a delimitação, foi feita a caracterização física individual das sub-bacias a partir dos seguintes temas: Geologia, Geomorfologia, Hidrogeologia, Hidrografia, Pedologia e Vegetação, seguida da construção de uma base cartográfica temática num total de 80 mapas.

Na análise morfométrica das bacias hidrográficas, foram utilizadas as seguintes variáveis: área da bacia, comprimento da bacia, frequência dos canais de 1º ordem, comprimento dos canais, comprimento do rio principal, densidade de drenagem, coeficiente de manutenção, hipsometria, declividade, orientação das vertentes, coeficiente de rugosidade, perfil topográfico e padrões de drenagem, conforme tabela abaixo:

Tabela 1. Morfometria das Sub-bacias do Município de Feira de Santana.

SUB-BACIAS PARAGUAÇU	V/1	V/2	V/3	V/4	V/5	V/6	V/7	V/8	V/9	V/10	V/11	V/12	V/13
Riacho Calandro/1	32,27	34,23	119,65	68,98	42.760,12	269,69	8,25	8,358	17/39	420	Oeste	Dendrítico	Levemete Ondulado
Riacho Calandro/2	270,26	98,58	8.054,57	0,28	15.378,50	33,55	2,29	0,124	162/321	400	Oeste	Dendrítico	Levemete Ondulado
Ribeirão do Cavaco	326,81	117,48	973,66	3,48	49.859,82	335,65	3,39	1,027	205/407	440	Oeste/Leste	Dendrítico	Levemete Ondulado
Rio Corumbataí	661,25	160,95	1.020,68	0,12	72.649,66	647,85	0,12	0,98	392/774	160	Sul	Dendrítico	Levemete Ondulado
Rio do Peixe	786,49	169,74	982,26	1,41	80.604,97	800,7	1,39	1,018	477/951	350	Sul/Sudoeste	Dendrítico	Levemete Ondulado
Rio Jacuípe/1	167,25	82,81	1.007,01	2,69	24.621,01	166,09	2,71	0,993	102/201	350	Sul	Dendrítico	Levemete Ondulado
Rio Jacuípe/2	143,41	67,11	981,54	3,18	13.950,25	146,11	3,13	1,019	83/161	390	Noroeste	Dendrítico	Levemete Ondulado
Rio Jacuípe/3	468	131,4	1.173,47	3,96	43.907,98	398,82	4,65	0,852	287/567	500	Oeste/Leste	Dendrítico	Levemete Ondulado
Rio Tocó	735,35	169,04	962,31	0,00	70.302,09	764,15	0,00	1,039	433/859	30	Sudoeste	Dendrítico	Levemete Ondulado
SUB-BACIAS RECÔNCAVO NORTE													
Rio Pojuca/1	558,21	168,47	3.647,45	0,17	35.304,17	153,04	0,6	0,274	102/197	120	Sudoeste/Sul	Dendrítico	Levemete Ondulado
Rio Pojuca/2	161,95	73,12	294,97	16,4	37.379,12	549,06	4,84	3,39	347/693	90	Leste	Dendrítico	Levemete Ondulado
Rio Salgado	532,68	128,37	985,13	0,13	44.440,43	540,72	0,13	1,015	323/637	70	Leste	Dendrítico	Levemete Ondulado
Rio Subaé	665,73	266,06	1.094,80	0,4	52.057,84	608,08	0,44	0,913	397/751	50	Sul	Dendrítico	Levemete Ondulado

Legenda: ( V ) = Variável. V/1 - área em km, V/2 - perímetro km, V/3 - coeficiente de manutenção m<sup>3</sup>/m, V/4 - coeficiente de rugosidade, V/5 - comprimento do rio principal km, V/6 - comprimento dos canais km, V/7 - declividade média, V/8 - densidade de drenagem km/km<sup>2</sup>, V/9 - frequência dos canais de 1ª ordem selec/total, V/10 - hipsometria (amplitude), V/11 - orientação das vertentes, V/12 - padrão de drenagem, V/13 - perfil topográfico.

## CONCLUSÃO

As sub-bacias do município de Feira de Santana encontram-se em avançado estado de degradação ambiental principalmente em relação aos recursos hídricos e, à medida em que a degradação se acelera e se amplia espacialmente, numa determinada área que esteja sendo ocupada e explorada pelo homem a sua produtividade tende a diminuir progressivamente, a menos que sejam feitos investimentos no sentido de recuperar essas áreas. Os baixos níveis de declividade favorecem a expansão das atividades agrícola e pecuária, todavia, estas se desenvolvem de maneira indisciplinada sem maiores preocupações com a conservação dos recursos naturais como a água e o solo. Portanto, é evidente a urgência do estabelecimento de políticas ambientais a nível municipal, que promovam de maneira efetiva maior controle sobre as intervenções antrópicas no meio ambiente, estabelecendo regras e buscando meios legais para promover o cumprimento das mesmas.

Neste sentido, as informações derivadas dos parâmetros morfométricos ou associadas a estes são de grande valia à gestão ambiental na medida em que fornecem referenciais básicos para o conhecimento dos sistemas em questão e dão subsídio para um melhor direcionamento das ações de planejamento, servindo como ponto de partida para a definição e elaboração de Indicadores Ambientais. Os 13 parâmetros selecionados fornecem informações relevantes no tocante ao direcionamento de políticas ambientais, como o subsídio a definição da equipe técnica, em função da dimensão e características das bacias hidrográficas; identificação de áreas vulneráveis a processos erosivos; aptidão a determinadas práticas produtivas e a identificação e quantificação de áreas destinadas à preservação e conservação ambiental e, conseqüentemente, dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Outro ponto que merece destaque é o baixo custo para obtenção destas informações, o que tanto para Feira de Santana, quanto para a maioria dos municípios brasileiros é um fator determinante.

## REFERÊNCIAS

CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Modelagem de Sistemas Ambientais**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Geomorfologia**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Dados Censitários**. Disponível em: [www.ibge.gov.br/publicacoes](http://www.ibge.gov.br/publicacoes). Acesso em: 18 nov 2010.

INGÁ. Instituto de Gestão das Águas e Clima. **Programa Monitora**. Relatório 2. Disponível em: [www.monitora.inga.ba.gov.br](http://www.monitora.inga.ba.gov.br). Acesso em 16 de out 2010.

JÚNIOR, A. P. M. **Indicadores Ambientais e Recursos Hídricos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

PIRES, J. S. R; SANTOS, J. E; DEL PRETTE, M. E. **A utilização do Conceito de Bacia Hidrográfica para a Conservação dos Recursos Naturais**. In: Conceitos de Bacias Hidrográficas. Teorias e Aplicações. Ilhéus: Editus, 2005.

SEMA. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. **Programa de Monitoramento das Águas Superficiais do Estado da Bahia**. Disponível em: [www.semarh.ba.gov.br](http://www.semarh.ba.gov.br). Acesso em 07 de out 2010.