

ESTABELECIMENTO DE INDICADORES AMBIENTAIS PARA A GESTÃO DE ESPAÇOS URBANOS E RURAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA DE SANTANA – BAHIA

Ana Paula Mascarenhas de Jesus Souza¹; Ricardo Augusto Souza Machado²

1. Bolsista PROBIC, Graduanda em Bacharelado em Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: apmjsouza@hotmail.com
2. Orientador, Departamento de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: machado_013@hotmail.com

Palavras-Chave: Indicadores Ambientais, Planejamento, Feira de Santana.

INTRODUÇÃO

Segundo SANTOS, "as realidades se sucedem ao longo do tempo e deixam marcas, evidências, retratos em forma de paisagem, deixados pela história, fragmentados nos elementos que compõem o meio. Elas em si, são imutáveis, o que muda, ao longo do tempo do homem, é a interpretação que ele faz" (2004, p. 57). Tais interpretações resultam da necessidade de se entender cada vez mais a realidade e, para tanto, há que se buscar caminhos e assim, num primeiro momento, o pesquisador coleta dados, estabelecendo relações existentes (ou não) entre os mesmos, por meio do conhecimento já existente e da observação imediata do meio, afim de, num segundo momento, estabelecer parâmetros que sirvam como representação da realidade.

Alguns desses parâmetros são os indicadores ambientais, que podem ser utilizados como ferramentas de auxílio à decisão e cumprem o objetivo de melhorar a comunicação entre pesquisadores, gestores públicos e a sociedade na discussão de temas complexos, na avaliação e projeção das tendências ao longo do tempo, sendo úteis num prognóstico de cenários futuros, bem como no norteammento de medidas preventivas.

Os dados de um parâmetro ou indicador devem estar acompanhados de perguntas sobre o estado, as pressões e as respostas do meio, como devem também mostrar características, propriedades e qualidades desse mesmo meio, estando intimamente relacionados a objetivos e/ou objetos de planejamento. GALLOPIN (1997), diz que além de ter a capacidade de representar a realidade, os indicadores ambientais devem vir enriquecidos de entendimento técnico, político, social, lógico e epistemológico.

Os indicadores ambientais são estreitamente associados aos métodos de produção e de consumo, e refletem frequentemente intensidades de emissões ou de utilização dos recursos, suas tendências e evoluções, dentro de um determinado período. Podem servir, também, para evidenciar os progressos realizados visando dissociar as atividades econômicas das pressões ambientais correspondentes (KRAEMER, 2004).

Neste sentido, indicadores ambientais são importantes e indispensáveis para fundamentar as decisões referentes aos mais diversos níveis e nas mais diversas áreas. Uma parte deles se refere aos indicadores de desempenho ambiental, utilizados para sintetizar informações quantitativas e qualitativas que permitam a determinação da eficiência e efetividade de um sistema produtivo, do ponto de vista da utilização dos recursos disponíveis e da relação entre as diversas sociedades com o meio ambiente.

Como instrumentos de planejamento, os indicadores ambientais justificam a sua importância na gestão dos espaços urbanos e rurais, pelo fato de que a incorporação da dinâmica ecológica no desenvolvimento econômico e social tornou-se fundamental no planejamento e na ação governamental. Isto porque, apesar de o meio ambiente desempenhar funções imprescindíveis à sobrevivência da espécie humana, o uso dos recursos naturais e a

consequente degradação ambiental eram variáveis dissociadas do crescimento econômico (MOTTA, 1996). Assim, os indicadores contribuem para um melhor aproveitamento dos recursos naturais e, principalmente, funcionam como instrumentos de prevenção contra a degradação dos ambientes, possibilitando uma melhor relação entre as sociedades humanas e o meio.

Para os municípios em desenvolvimento, como é o caso de Feira de Santana, a possibilidade de contar com o aporte de informações desta natureza se constitui como uma alternativa real de avaliar as implicações ambientais decorrentes do planejamento (ou da falta dele), em busca de um modelo que seja ecologicamente mais sadio e socialmente mais justo. Torna-se relevante responder quais indicadores ambientais melhor se adequam à realidade do município, em função de sua aplicabilidade e operacionalização, assim como da disponibilidade de dados para a sua elaboração.

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada inicialmente consistiu no levantamento de bibliografia de referência sobre indicadores ambientais, processo de fundamental importância para a definição de um conjunto de indicadores aplicáveis ao município de Feira de Santana, ainda que no primeiro momento, a disponibilidade de dados não fosse verificada integralmente. A avaliação do material bibliográfico se deu segundo a observância de critérios específicos, tais como a clareza com relação aos objetivos apresentados, relevância conceitual ou metodológica e consistência nas discussões e resultados.

A etapa seguinte consistiu na definição de um conjunto de indicadores ambientais com base no modelo PER (Pressão-Estado-Resposta) desenvolvido pela OCDE (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico), e atualmente utilizado por diversas instituições internacionais a exemplo do Serviço de Estatística das Comunidades Europeias – Eurostat. E, de acordo com a classificação publicada em 1994, os indicadores ambientais podem ser sistematizados pelo modelo PER apresentando três grupos-chave de indicadores:

- **Indicadores de Pressão** – caracterizam as pressões sobre os sistemas ambientais e podem ser traduzidos por indicadores de emissão de contaminantes, eficiência tecnológica, intervenção no território e de impacto ambiental;
- **Indicadores de Estado** – refletem a qualidade do ambiente num dado horizonte espaço/tempo; são os indicadores de sensibilidade, de risco e de qualidade ambiental;
- **Indicadores de Resposta** – avaliam as respostas da sociedade às alterações e preocupações ambientais, bem como à adesão a programas e/ou implementação de medidas em prol do ambiente; podem ser incluídos neste grupo os indicadores de adesão social, de sensibilização e de atividades de grupos sociais importantes.

Segundo este modelo, as atividades humanas produzem pressões (ex. emissões de contaminantes, etc.) que podem afetar o estado do ambiente, o que leva a sociedade a apresentar respostas a esses problemas. Entre as vantagens do modelo PER estão a simplicidade e facilidade de sua aplicação, bem como a possibilidade de evidenciar os elos causais entre o meio físico-natural e o meio social, e assim fazer perceber a interdependência entre as questões ambientais.

Outra relevância dessa concepção está na possibilidade de propiciar o mecanismo de retroalimentação a partir da avaliação dos indicadores de resposta. Por outro lado, ao considerar a concepção das cadeias causais, o sistema PER impõe uma lógica linear e a

necessidade de simplificação de questões complexas. Para minimizar essa lógica, torna-se fundamental que o processo de análise não deixe de considerar que as interações econômico-ambientais e as relações ecossistêmicas são mais complexas do que o efetivamente demonstrado.

RESULTADOS

Na escolha dos indicadores ambientais, a experiência da Comunidade de Barcelona foi considerada por apresentar indicadores de grande relevância técnica, de fácil aplicabilidade e com baixo custo de execução, bem como a sua capacidade de compartilhamento nos níveis locais e regionais; foi considerado ainda que a constituição dos indicadores ambientais seja dentro do possível, sensível ao tempo, de maneira que ao se empregar um indicador ao longo dos anos, seja possível identificar a tendência da evolução do fenômeno observado. Após a definição dos indicadores ambientais chegou-se ao seguinte resultado:

Tabela 1. Indicadores Ambientais Para o Município de Feira de Santana.

ANÁLISE DOS INDICADORES AMBIENTAIS NO MUNICÍPIO DE FEIRA DE SANTANA	
INDICADORES DE PRESSÃO	RESULTADOS ENCONTRADOS
Mosaico Territorial	= 6 classes de uso
Ocupação do Solo Urbano	= 1.134 km ² (zona rural); 159 km ² (zona urbana); 13 km ² (urbana prevista)
Ilhas de Calor	*DND
Deslocamento e Mobilidade da População	= 189.364 (total da frota municipal até 2011)
Intensidade do Consumo de Água	= 5,22 Litros de água para cada real (R\$) gerado na economia municipal.
Emissão de Poluentes Atmosféricos	*DND
Emissão de Gases do Efeito Estufa	*DND
Concentração de Poluentes Atmosféricos	*DND
População Exposta a Altos Níveis Sonoros	*DND
INDICADORES DE ESTADO	
Área e Comprimento da Bacia	= 1.306,53 km ² (soma total das 13 sub-bacias)
Número de Nascentes	= 0,64 nascentes por km ²
Áreas de Preservação Permanente-APP	82,27 km ² de superfície estimada de APP, ou 6,3% da área total do município.
Índice de Áreas Verdes	*DND
Densidade de Drenagem	= 14,74 km ² (soma total das 13 sub-bacias)
Coefficiente de Manutenção	= 15.906,81 m ³ /m (soma total das 13 sub-bacias)
Orientação de Vertentes	OESTE/SUL/LESTE
Abastecimento de Água	= 142,78 Litros de água por habitantes dia.
Estado Ecológico dos Rios	*DND
INDICADORES DE RESPOSTA	
Proteção de Áreas Naturais	= 6,02% de áreas protegidas no município.
Utilização de Centros de Reciclagem	Número de centros de reciclagem municipais = 0
Gastos Municipais em Meio Ambiente	*DND
Tratamento de Resíduos	*DND
Tratamento de Águas Residuais	*DND
Utilização de Técnicas de Manejo e Conservação de Recursos Ambientais	Número de programas de manejo e conservação de recursos ambientais = 0

*DND = Dados Não Disponíveis.

CONCLUSÃO

Para o estabelecimento de indicadores ambientais, a dificuldade se dá principalmente devido a três fatores principais: a complexidade dos fenômenos ambientais e sociais não é captada em sua totalidade por simples parâmetros e relações de causalidade; as interações e os ciclos da natureza não funcionam no tempo dos processos econômicos, culturais e sociais. Esses dois primeiros argumentos tornam a valoração do meio ambiente um exercício difícil. Portanto, é importante ter em mente, que todo e qualquer tipo de mensuração apresenta limites e não espelha fidedignamente toda a complexidade da sociedade analisada, ou seja, um indicador há que ser entendido como um sinal que aponta uma determinada condição tendo como finalidade, comunicar informações e auxiliar na tomada de decisões.

O terceiro, e talvez o principal, ficou constatado durante a realização do presente trabalho: o de que há um quadro de desestruturação e/ou desorganização na Secretaria Municipal de Meio Ambiente no município de Feira de Santana que vai desde a falta de esquematização e disponibilização de dados necessários em uma administração pública que esteja voltada para uma gestão ambiental eficiente – fato este, observado diante da falta de informações relevantes ao desenvolvimento deste trabalho, e que não foram obtidas exatamente pela ausência de registro das mesmas por parte do órgão supracitado – até a carência de programas ou projetos aplicados à gestão ambiental municipal. O trabalho da Secretaria Municipal de Meio Ambiente está atualmente voltado apenas para a área da fiscalização, não havendo, portanto, ações de intervenção quanto à questão da preservação e conservação dos recursos naturais no município.

Conclui-se então, através dos indicadores ambientais estabelecidos e analisados, que com o crescimento acelerado do município de Feira de Santana nas últimas décadas, principalmente na sede municipal, bem como a ocupação desordenada da mesma, vê-se claramente a má conservação e a degradação progressiva dos recursos naturais, a exemplo dos recursos hídricos, solo e vegetação. A falta de planejamento urbano e de gestão ambiental adequados tem contribuído, por exemplo, para a ocupação em áreas de manancial, promovendo a extinção da maioria das lagoas na sede. Há também, uma má administração municipal em relação aos serviços prestados à comunidade, a exemplo do sistema de transporte coletivo; coleta e tratamento de resíduos sólidos e esgotamento sanitário. Já com relação à zona rural, o maior problema é o crescente desmatamento das áreas verdes, a poluição dos rios e do solo devido ao uso de agrotóxicos nas lavouras, e ainda, em algumas localidades, falta um plano de abastecimento de água eficiente.

REFERÊNCIAS

COMISSÃO EUROPÉIA DE MEIO AMBIENTE. **Gestão Ambiental Integrada**: Orientações relativas a uma estratégia temática sobre ambiente urbano. Disponível em: <http://ec.europa.eu/environment/urban/communication.htm>.

GALLOPIN, G. C. Situational Indicators. In: MOLDAN, B.; BILLHARZ, S.; MATRAVERS, R. (Ed.). **Sustainable Indicators: a report on the project on indicators of sustainable development**. Chichester: John Wiley and Sons, 1997.

KRAEMER, M.E.P. **Indicadores Ambientais como Sistema de Informação**. Anais do XXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Florianópolis-SC, Novembro 2004.

OCDE. Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico. **Rumo a um Desenvolvimento Sustentável: Indicadores Ambientais**. Tradução: Ana Maria S.F. Teles. Salvador, 2002.

SANTOS, Rosely Ferreira dos. **Planejamento Ambiental: Teoria e Prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

SUREDA, Vicenç.; PARPAL, Núria. **Sistema Municipal de Indicadores de Sostenibilidad**. Barcelona: Winihard Gràfic, 2000.