

CAPACIDADE, SUPORTE E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Pedro José de Oliveira Machado*

Resumo

Este texto é parte da Revisão Bibliográfica de nossa Dissertação de Mestrado, realizado junto à UNESP/Presidente Prudente. Assunto polêmico, a teoria da “Capacidade Suporte” serviu de base para a proposta de zoneamento de usos e ocupação do solo que fizemos para a bacia hidrográfica da represa de São Pedro, manancial localizado no município de Juiz de Fora/MG, área objeto de nossos estudos.

Abstract

This text is part of the bibliographic revision of our mastership dissertation developed at UNESP/Presidente Prudente. Polemic subject, the “support capacity” theory was the basis for the zoning of land uses and occupation proposal we developed for the hidrographic basin of the São Pedro Dam, source located at Juiz de Fora/MG, which was the area of our studies.

Capacidade suporte e sustentabilidade ambiental

É bastante antiga a preocupação do homem com o quantitativo populacional que um determinado território é capaz de sustentar. Aristóteles e Platão, por exemplo, tinham conceitos bem claros sobre o tamanho ideal da população de uma cidade. Até

* Professor do Departamento de Geociências da UFRJ. Mestrando em Planejamento Ambiental - UNESP/Presidente Prudente.

hoje, este é um tema de inquietações, sendo sempre relacionado à manutenção de uma melhor qualidade de vida, à possibilidade de suprimento das populações com recursos da natureza e/ou à capacidade dos governos em atender as demandas por equipamentos e serviços de infra-estrutura básica.

Contudo, só no último quartel do século XVIII, quando o sociólogo inglês Thomas Malthus, afirmou que as populações humanas tendem a crescer em proporção geométrica, enquanto a produção de alimentos tende a fazê-lo em proporção aritmética, é que foi “popularizado” o debate envolvendo o crescimento demográfico e a produção de bens e insumos necessários ao seu sustento.

Se de um lado, o “boom” populacional decorrente dos avanços da medicina - representado pela sensível redução da taxa de mortalidade infantil, pela maior expectativa de vida etc - parece ter sido atenuado pelos avanços tecnológicos que tiveram lugar na agricultura e na pecuária - como melhoramentos genéticos, adubação química, pesticidas etc - de outro lado, é certo também, que as novas formas de concentração da população, tornaram-se fenômenos tão ou mais complexos e preocupantes do que o foi a chamada “explosão demográfica”.

Problemas de poluição, habitação, trânsito, saneamento básico, espaços para lazer, infra-estrutura e serviços públicos foram intensificados, especialmente nas cidades, em função dessa nova modalidade de concentração demográfica.

Passa-se a compreender “que os recursos naturais e os serviços derivados deles não são ilimitados” (ESPINOSA, 1993: 40). Começa a ruir o “mito” da inesgotabilidade dos recursos naturais, assim como o “mito” da tecnologia como solução para todos os problemas. Quanto à água, por exemplo, BARTH et. al. (1987: 01) argumentam que, na verdade, “quanto mais evolui a tecnologia, mais significativas são as intervenções e os efeitos das ações humanas sobre os recursos hídricos”.

Sobretudo a partir da década de 1970, as questões relacionadas à poluição ambiental e à intensa utilização e degradação dos recursos naturais, levaram à discussões mais profundas sobre o próprio modelo de desenvolvimento e de sociedade, responsáveis por estas situações.

Depois da Conferência de Estocolmo, em 1972, o Rio de Janeiro, 20 anos mais tarde, foi sede da “Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento”, de onde, especialmente dentre outros pontos, saiu fortalecido o novo paradigma do “Desenvolvimento Sustentado”.

A noção de Desenvolvimento Sustentado surgiu como uma opção e mesmo um “antídoto” ao “hiperdesenvolvimento”, portanto, em sua essência, também em oposição à concentração de renda, à miséria, ao ilimitado padrão de consumo e à rápida destruição dos recursos do Planeta. Foi definido pela ONU como sendo o “desenvolvimento social, econômico e cultural que atende às buscas do presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras, nem tampouco os ecossistemas e os recursos naturais disponíveis” (GIOVANNETTI e LACERDA, 1996: 56).

A preocupação demonstrada por esse novo paradigma se relaciona diretamente à gestão adequada dos recursos naturais e ao planejamento das ações que visam disciplinar seus usos, de modo a garanti-los (os usos e os recursos) pelo maior tempo e para o maior número de pessoas.

MUNN (FEEMA, 1990: 82) conceitua bem o ecodesenvolvimento como sendo “uma forma de desenvolvimento planejado que otimiza o uso dos recursos disponíveis num lugar, dentro das restrições ambientais locais”, o que implica em considerar diretamente a variável “meio ambiente”, tanto sob o ponto de vista das formas de utilização, quanto das possibilidades e limitações. Assim, é que PINHEIRO (1995: 19) sintetiza a sustentabilidade como “a verificação minuciosa da capacidade de suporte do ambiente em razão desta ou daquela atividade produtiva”. Novamente se reedita a discussão entre população (densidade e concentração) e recursos (disponibilidade e formas de utilização), agora sob a ótica da “capacidade de suporte ambiental”.

Os estudos de uso e ocupação do solo, seu planejamento e gerenciamento, tendem, atualmente, a atribuir maior importância à variável “ambiental”, ou seja, tem-se mais clara a idéia de que não se deve (e não se pode) considerar, unicamente, as aspirações, necessidades ou vontades da sociedade mas, igualmente, as possibilidades, potencialidades e mesmo as limitações do meio, às

quais MOTA (1981: 192) denomina de “capacidade natural de utilização”. Isso altera substancialmente a rota tradicional dos debates, implicando em não se simplificar as questões relativas ao uso dos recursos naturais, em termos de “fazer ou não fazer”, mas priorizando o “como e quanto” deve ser feito.

Observa-se, desta forma, como estão interligados os conceitos de Capacidade Suporte e Desenvolvimento Sustentado. PIRES e SANTOS (1995: 42/43) entendem que “os conceitos de produção sustentada e capacidade suporte são interdependentes, pois só é possível uma produção sustentada ao longo do tempo se o ambiente for capaz de suportá-la”.

Essa Capacidade de Suporte Ambiental está diretamente relacionada, além de, ao modo como se dá a utilização dos recursos, também à intensidade em que se processa essa utilização, o que, por sua vez, liga-se, direta ou indiretamente, dentre outros fatores, ao quantitativo demográfico que ocupa determinada área. Isso explica a razão de estar presente em todas as conceituações de capacidade suporte, o dado quantitativo da população. JUNK (1995: 52) conceitua-a como “a capacidade de um ecossistema ou de uma região para suportar sustentadamente um número máximo de população humana sob um dado sistema de produção”. FILET (1995: 73) apresenta-a como “a capacidade ou habilidade dos ambientes em acomodar, assimilar e incorporar um conjunto de atividades antrópicas sem que suas funções naturais sejam fundamentalmente alteradas em termos de produtividade primária”. PIRES e SANTOS (1995: 42) explicam que quando a estrutura de um ecossistema é degradada e suas funções comprometidas, a qualidade ambiental diminui. “Considera-se, então, que houve um desequilíbrio ambiental, ou seja, que foi ultrapassado o limite regulador do ambiente, por uma sobrecarga em sua capacidade suporte”. Os mesmos autores lembram que este é um conceito ecológico, relacionado “com a capacidade de um ambiente suportar certo número de indivíduos, que é limitada pela disponibilidade de algum recurso ambiental” (PIRES e SANTOS, 1995: 42).

Os esgotos orgânicos, sobretudo domésticos, constituem um importante e significativo exemplo da relação existente entre o quantitativo demográfico e a capacidade de suporte de uma determinada área. Seus efeitos negativos, ou seja, a poluição das

águas, podem ser evitados de maneira simples, desde que a quantidade produzida desses efluentes não se torne superior à “capacidade assimiladora” dos corpos d’água receptores. Todo corpo d’água tem a capacidade de receber e depurar uma certa quantidade de esgotos domésticos, produzidos por um determinado número de população e a poluição, ou a degradação dos seus padrões de qualidade, só passa a existir quando a quantidade de efluentes orgânicos recebidos supera sua capacidade assimiladora natural. Essa capacidade de assimilação, torna-se assim, uma espécie de unidade para se aferir a capacidade suporte dos recursos hídricos.

É lógico que a capacidade suporte de um meio qualquer pode ser “otimizada desde que seja descoberto e manejado o fator ou fatores que a limitam” (PIRES e SANTOS, 1995: 43). O desenvolvimento tecnológico, por exemplo, pode aumentar, mesmo indiretamente, a capacidade de um ambiente em suportar uma atividade ou uma população maior. No caso dos esgotos domésticos, é certo que o seu tratamento, mesmo que parcial, aumenta, relativamente, a capacidade assimiladora da água, que poderá receber um volume maior de efluentes, que em razão do tratamento prévio, passam a ser menos exigentes quanto à sua depuração. Entretanto, na maior parte das vezes, essas melhorias tecnológicas nem sempre são acessíveis às comunidades, o que se deve, principalmente, a seus custos ainda elevados.

Embora determinar a quantidade ideal de população para um lugar qualquer, ou seja, definir ou estabelecer um “optimum de população”, tenha se transformado numa “preocupação para economistas e geógrafos” (ANDRADE, 1979: 30), esse passa a ser um dos objetivos prioritários para a proposição de um cenário adequado para ocupação de uma área qualquer, tendo-se como referência os limites de sua capacidade suporte.

Referências bibliográficas

- ANDRADE, M. C. de.** *Geografia econômica*. São Paulo: Atlas, 1979.
- BARTH, F. T. et al.** *Modelos para gerenciamento de recursos hídricos*. São Paulo: Nobel/ABRH, 1987.
- ESPINOSA, H. R. M.** Desenvolvimento e meio ambiente sob nova ótica. *Revista Ambiente*. São Paulo, Vol. 7, n.º 1, p. 40-44, 1993.
- FUNDAÇÃO ESTADUAL DE ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE.** *Vocabulário Básico de Meio Ambiente*. Rio de Janeiro: FEEMA, 1990.
- FILET, M.** Análise de capacidade de suporte ambiental. In. **TAUK-TORNISIELO, S. M. (Org.).** *Análise ambiental: estratégias e ações*. São Paulo: T.A Queiroz, 1995, p. 73/76.
- GIOVANNETTI, G. e LACERDA, M.** *Dicionário de Geografia*. São Paulo: Melhoramentos, 1996.
- JUNK, W. I.** Capacidade suporte de ecossistemas : Amazônia como estudo de caso. In. **TAUK-TORNISIELO, S. M. (Org.).** *Análise ambiental: estratégias e ações*. São Paulo: T.A Queiroz, 1995, p. 51/63.
- MACHADO, P. J. O.** *Uma proposta de zoneamento ambiental para a Bacia Hidrográfica da Represa de São Pedro - Juiz de Fora/MG*. Presidente Prudente: UNESP/FCT, 1998. Dissertação de Mestrado.
- MOTA, S.** *Planejamento urbano e preservação ambiental*. Fortaleza: UFC, 1981.
- PINHEIRO, N. L.** Meio ambiente e desenvolvimento sustentável. In. **TAUK-TORNISIELO, S. M. (Org.).** *Análise ambiental: estratégias e ações*. São Paulo: T.A Queiroz, 1995, p. 18-21.
- PIRES, J. S. R. e SANTOS, J. E. dos.** *Bacias hidrográficas: integração entre meio ambiente e desenvolvimento*. *Ciência Hoje*. São Paulo, Vol. 19, n.º 110, p. 40-45, junho, 1995.