

**XI SILUBESA*****Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental***

28/03 a 02/04/2004 - Natal - Rio Grande do Norte - Brasil

VI-074 - SISTEMA DE INFORMAÇÕES EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: IMPORTÂNCIA E APLICAÇÃO . CAJATI (ESTUDO DE CASO)

Tadeu Fabrício Malheiros(1)

Engenheiro civil e ambiental, Professor Doutor pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Bolsista ProDoc.

Endereço(1): Av. Dr Arnaldo 715 - São Paulo - SP - CEP: 01246-060 - Brasil - Tel: (11) 3066-7712 ou (11) 3081-8762

 : tmalheiros@aol.com

Arlindo Philippi Jr

Engenheiro civil e sanitarista. Professor Doutor do Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da USP.

Bárbara Cristina F. Lang

Bióloga, aluna em Gestão Ambiental pela Faculdade de Saúde Pública da USP, coordenação da Agenda 21 Local no município de Cajati.

Faculdade de Saúde Pública – Departamento de Saúde Ambiental

Av Dr. Arnaldo 715

CEP 01246-904 São Paulo - SP – Brasil

Tel: 55 – 11 - 30818762

 : cpsalles@usp.br

RESUMO

Constituindo o maior remanescente de Mata Atlântica e de ecossistemas associados, o Vale do Ribeira é uma das regiões mais ricas em biodiversidade, e ao mesmo tempo, infelizmente, apresenta indicadores sociais intoleráveis. Os parâmetros socioeconômicos e demográficos, tais como mortalidade infantil, abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, condições de habitação e níveis de renda e de escolaridade, contrastam com o resto do estado de São Paulo.

A democracia participativa é fundamental para o desenvolvimento sustentável, cuja construção dar-se-á por meio da aplicação de programas nos moldes da Agenda 21, da elaboração do Plano Diretor Municipal e efetivação do Estatuto das Cidades, cujos instrumentos devem ser compromissos de governo.

A cidade de Cajati localizada na Região do Vale do Ribeira, é o foco do estudo de caso deste documento. Esforços no sentido de construir o desenvolvimento da cidade em bases sustentáveis vêm sendo dados, onde a construção da Agenda 21 Local é o principal instrumento, e a concretização desse objetivo passa pela articulação da sociedade civil de Cajati, geração de consenso e capacidade de ação entre os vários atores sociais (poder público, empresários, partidos políticos, associações de classe e de bairro).

O objetivo é, portanto, com base na experiência prática vivenciada no desenvolvimento do projeto de Agenda 21 em Cajati, discutir o papel de um sistema de informações como ferramenta na efetivação dos princípios de participação comunitária e continuidade de políticas e gestão municipal.

PALAVRAS-CHAVE: Agenda 21, indicadores de desenvolvimento sustentável, sistemas de informações, Cajati.

OBJETIVOS

Fornecer subsídios:

1. Para a discussão da importância de um sistema de informações em desenvolvimento sustentável, com ênfase no âmbito local;
2. Para a incorporação de indicadores de desenvolvimento sustentável como ferramenta no processo de Agenda 21 Local;
3. Para discussão sobre o estabelecimento de diretrizes para planejamento do uso e ocupação sustentável do solo urbano, com base na análise integrada e interpretação de dados do sistema de informações em desenvolvimento sustentável.

METODOLOGIA

Considerando a necessidade de contribuir com a discussão sobre sistema de informações em desenvolvimento sustentável, o projeto compreende levantamento de publicações sobre trabalhos relacionados ao tema em questão, e a elaboração do estudo de caso no Município de Cajati, no Vale do Ribeira.

A metodologia de abordagem deste projeto é com base no método hipotético-dedutivo, que conforme LAKATOS e MARCONI (1992) é aquele que "se inicia pela percepção de uma lacuna nos conhecimentos acerca da qual se formula hipóteses e, pelo processo de inferência dedutiva, testa a predição da ocorrência de fenômenos abrangidos pela hipótese" (p.106).

Desenvolvimento de estudo de caso, que, conforme CARMO NETO (1993), é um instrumento didático que surgiu na Escola de Direito de Harvard University por volta de 1870. Seu objetivo era tanto introduzir modificações nos padrões de ensino adotados até então, a fim de que novas formas de aprendizagem fossem experimentadas, como também fazer com que a lacuna teórico-prática fosse amenizada.

Ainda segundo CARMO NETO (1993), o método estudo de caso tem implicações em todas as áreas em que há um conjunto de conhecimentos científicos voltados para a solução prática de situações concretas. Ele pode ainda ser aplicado sempre que for produzido, no plano concreto, casos práticos da realidade.

INTRODUÇÃO

O Vale do Ribeira é uma região peculiar por ser uma das áreas menos urbanizadas do estado, com grande parcela da população vivendo em áreas rurais e desenvolvendo atividades agrícolas de subsistência e extrativistas. O Vale do Ribeira tem características econômico-sociais bastante singulares, tendo sua economia baseada principalmente na agricultura (banana, chá), mineração e extrativismo vegetal (palmito). Apresenta, contudo vantagens para o desenvolvimento de uma série de atividades econômicas como o ecoturismo, a agroindústria da banana e palmito, bubalinocultura, flores e plantas ornamentais, pesca e aquicultura e agregação de valor à exploração mineral.

As comunidades da região enfrentam problemas econômicos e conflitos fundiários, que se somam às restrições legais voltadas para a preservação ambiental. É significativo o êxodo rural, mesmo que poucos tenham condições de evitar o desemprego nas cidades, em virtude de um conjunto de motivos, entre os quais destaca-se o despreparo para atuar nos postos de trabalho que são oferecidos no meio urbano. Aspecto a considerar é a capacidade limitada e atualmente exaurida dos centros urbanos absorverem mão de obra e atenderem a crescente demanda por infra-estrutura, o que representa contínuo aumento de problemas urbanos.

Vivem no Vale do Ribeira, com taxa de urbanização de 65%, cerca de 400 comunidades rurais, com aproximadamente 310.000 pessoas numa área de 15.480 quilômetros quadrados. A maior parte da população rural, composta de agricultores, caiçaras, quilombolas e poucos índios, está envolvida, principalmente, em produção de banana, extração de palmito e em agricultura de subsistência. Há também pesca artesanal, extração de plantas aromáticas, medicinais e ornamentais, produção de gengibre, chá, artesanato, entre outros.(IBGE 2004)

O valor adicionado per capita anual médio na Região do Vale do Ribeira era, em 1999, de aproximadamente 2.000 reais, ao passo que o valor para o Estado de São Paulo era de 6.355 reais. Em termos de distribuição de renda, também se observou uma situação bastante crítica: em 1991, 72% dos chefes de domicílios tinham rendimentos mensais menores que três salários mínimos, o nível educacional também bastante baixo, se comparado com outras médias

estaduais, com 20% de analfabetismo.

É com foco neste cenário, que a Agenda 21, como um plano de ação estratégico na busca de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica, tem como objetivo um novo paradigma, que leve ao desenvolvimento sustentável, cujas propostas focalizam no atendimento das necessidades básicas de saúde, o controle de doenças transmissíveis, os problemas de saúde urbana, a redução dos riscos para a saúde provocados pela poluição ambiental e a proteção de grupos vulneráveis, como crianças, mulheres, povos nativos e os muito pobres. Educação, habitação e obras públicas devem ser parte de uma estratégia municipal, integrada com os outros âmbitos de governo, para alcançar a meta de qualidade de vida para todos.

SISTEMAS DE INFORMAÇÕES COMO INSTRUMENTOS DE GESTÃO MUNICIPAL PARTICIPATIVA

A gestão ambiental voltada para o desenvolvimento sustentável pressupõe o estudo e a compreensão clara dos fatores econômicos, sociais, políticos, tecnológicos e ambientais que acompanharam a história do homem, e reflexão sobre os diferentes modelos de desenvolvimento adotados e as direções a serem priorizadas neste terceiro milênio.

Para a efetivação de uma gestão voltada para o desenvolvimento sustentável é preciso que se compreenda as causas e os efeitos da ação antrópica e dos processos naturais que podem provocar problemas ambientais, sociais e econômicos.

A complexidade das questões presentes num processo de gestão municipal aumenta a dificuldade e continuidade do empreendimento de ações que efetivamente resultem na construção do desenvolvimento sustentável, demandando portanto, ferramentas que viabilizem a compreensão sistêmica do ecossistema local, sua inserção regional, e que ao mesmo tempo possibilitem transparência e acessibilidade ao próprio processo de gestão local. É preciso que a comunidade e os tomadores de decisão tomem consciência do quadro sócio-econômico e ambiental que a cidade apresenta, mobilizando ações concretas e continuadas.

Um novo cenário que permitirá então, um olhar diferente da situação, favorecendo o afloramento de diversos aspectos importantes, ocultos anteriormente por um processo convencional de planejamento e gestão, que pode não se apresentar adequado à demanda atual das cidades.

O documento da Agenda 21 Global, no capítulo 40, alerta que, para se caminhar rumo ao desenvolvimento sustentável, há necessidade de que a informação chegue a todos, abrangendo os tomadores de decisão locais, nacionais e internacionais, as organizações de base e todos os atores da sociedade. Atualmente ocorre uma defasagem na disponibilidade, qualidade, coerência, padronização e acesso à informação entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento, como também entre os diferentes atores da sociedade.

Entre as propostas da Agenda 21 Global para diminuir a defasagem de conhecimento entre nações e entre os diferentes atores da gestão ambiental, está a criação de sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável para conscientização e provisão de bases sólidas para a tomada de decisão.

Entre os principais problemas no processo de gestão ambiental, o que se verifica é que, em geral, não há um pleno reconhecimento da importância das políticas ambientais, como também ocorre um despreparo de órgãos públicos de gestão e sociedade, frente à complexidade dos assuntos ambientais. Estes aspectos, além de outros, como a ausência de ações interdisciplinares e interinstitucionais na gestão local, dificultam a implementação de planos, programas e projetos voltados para o desenvolvimento sustentável.

É importante, então, que informações alcancem todos os atores da sociedade – comunidade, setor empresarial, instituições de pesquisa, governo, entre outros – para possibilitar definição conjunta de objetivos e metas, como também o estabelecimento de sistema de avaliação do processo de planejamento e gestão para o desenvolvimento sustentável, portanto, contribuir na construção de políticas e processos de planejamento e gestão que direcionem o desenvolvimento em patamares sustentáveis.

A criação de um sistema de indicadores para a orientação da tomada de decisões, nos planos horizontal e vertical, e sua inserção no processo de gestão ambiental, dentro dos princípios de desenvolvimento sustentável, onde a função do indicador será fornecer uma *pista* de um problema de importância ou tornar perceptível uma tendência que não está imediatamente visível, favorecendo maior dinamismo no processo de gestão.

Alguns indicadores ambientais têm sido utilizados nos sistemas de planejamento, como ferramenta de diagnóstico e de monitoramento da qualidade ambiental, no entanto, a incorporação dos princípios de sustentabilidade, no processo de planejamento e gestão urbana, requer a criação ou adequação de ferramentas convencionalmente utilizadas. É

necessário, entretanto, que se busque formas de comunicação destes indicadores, de modo que possam ser compreendidos por todos os atores da comunidade. Assim, um Sistema de Informações em Desenvolvimento Sustentável tem papel fundamental no processo de conscientização, mobilização da comunidade, elaboração, implantação, monitoramento e avaliação de Plano de Desenvolvimento Sustentável - PDS, uma vez que o processo de planejamento e gestão da cidade deve ser dinâmico e contínuo (Malheiros 2002).

Como será colocado posteriormente, esta questão da informação, no que se refere à acessibilidade, é fundamental na construção da cidadania, uma vez que contribui no processo de mobilização, organização, planejamento e implantação desenvolvimento local em bases sustentáveis.

CAJATI

Com mais de 30.000 habitantes (IBGE, 2000), emancipado de Jacupiranga em 1991, o município de Cajati, localizado no interior do Estado de São Paulo na Região do Vale do Ribeira, apresenta parâmetros sócio-econômicos, típicos da região do Vale do Ribeira, contrastantes e inferiores com o restante do Estado.

A antiga Vila de Cachoeirinha se desenvolveu mais rapidamente, assumindo o nome de Cajati, com a instalação da Serrana de Mineração, empresa do Grupo Bunge, na década de 1930 baseada na exploração de uma jazida de fosfato. Na década de 1970 foram instaladas fábricas de ácido fosfórico, fertilizantes e cimento, tornando-o o maior parque industrial do Vale do Ribeira.

A bananicultura (maior produtor de banana do Estado) é o setor mais forte da agropecuária local. O município conta ainda com sítios arqueológicos (sambaquis fluviais), rios e inúmeras cachoeiras, morros e cavernas.

O IDHM de Cajati foi de 0,751, que o classifica como o 9º na Região (entre 23 municípios), 531º no Estado de São Paulo (entre 645 municípios) e 1.863º no Brasil. A Taxa de Analfabetismo foi de 13,9 %, 10ª da Região. O Saneamento Básico atingiu, na zona urbana: 96,7% dos domicílios com água corrente; 69,19% dos domicílios com coleta de esgotos e 98,09% com coleta de lixo, classificando-o como 11º na Região.

O Valor Adicionado Total e por Setor de Atividade, em 1999, foi (em Reais):

Agricultura	Indústria	Comércio	Serviços	Outros	Total
822.412	199.972.715	5.907.592	19.241.450	1.812.053	227.756.222

o que classifica Cajati como o primeiro município em arrecadação de ICMS do Vale do Ribeira, apresentando, dentro deste contexto, possibilidades econômicas e oportunidades de se desenvolver; potencial este ainda não por ser transformado em objetivos, metas, estratégias e ações.

Ao entender que a democracia participativa é fundamental no desenvolvimento sustentável de Cajati, e que concretização desse objetivo passa pela articulação da sociedade civil de Cajati, geração de consenso e capacidade de ação entre os vários atores sociais (poder público, empresários, partidos políticos, associações de classe e de bairro), o interesse da bióloga, despertado pelo curso de especialização em gestão ambiental, reforçado pelo conjunto de atividades que desenvolvia com comunidades locais no município, deram início, em 2003, às bases do projeto de elaboração da Agenda 21 Local, na busca de encaminhar soluções para o desenvolvimento de Cajati em bases sustentáveis.

A participação social como estratégia chave para o desenvolvimento, não restringe a importância e a responsabilidade do poder público no enfrentamento de problemas sociais, e no desenvolvimento das potencialidades e oportunidades locais.

"Como muitos problemas e soluções tratados na Agenda 21 têm suas raízes nas atividades locais, a participação e cooperação das autoridades locais será um fator determinante na realização de seus objetivos. As autoridades locais constroem, operam e mantêm a infraestrutura econômica, social e ambiental, supervisionam os processos de planejamento, estabelecem as políticas e regulamentações ambientais e contribuem para a implementação de políticas ambientais nacionais e subnacionais. Como nível de governo mais próximo do povo, desempenham um papel essencial na educação, mobilização e resposta do público, em favor de um desenvolvimento sustentável."(MMA 2004)

Os governos devem entre outras coisas, apoiar uma abordagem da sustentabilidade que seja originada e dirigida pela comunidade, dando poderes a grupos locais e comunitários; gerar empregos dando prioridade máxima à educação e ao treinamento profissional; e estabelecer um sistema de saúde básico realmente eficaz e que seja acessível a todos. (MMA 2004)

O desenvolvimento das atividades teve início em abril de 2003, com a mobilização do poder legislativo,

posteriormente com evento voltado para a informar a comunidade local sobre os aspectos ambientais do Município: I Simpósio sobre Meio Ambiente, realizado no dia 5 junho de 2003, dia Mundial do Meio Ambiente, quando indústrias locais, empresa de saneamento, estudantes, representantes da comunidade e poder publico local, realizaram exposições e palestras.

Etapas da construção do projeto da Agenda 21 Cajati:

Etapas de eclosão: Mobilização e priorização do setor governamental e não governamental

- 1- Sensibilização dos vereadores, com reunião de apresentação do programa da Agenda 21. (abril 2003)
- 2- Busca de orientação e parceria com a universidade. (maio 2003)
- 3- Contato com empresa local, para parceria em capacitação de profissional na construção da Agenda 21 (junho 2003)
- 4- Mobilização para envolvimento do executivo.(junho 2003)
- 5- Reunião na universidade com representantes do executivo, legislativo e comunidade para viabilização de parceria (agosto 2003)

Lançamento do projeto

1 - Lançamento Oficial: a) Decreto instituindo o programa da Agenda 21 local; b) Reunião na Câmara Municipal com todos segmentos representativos da sociedade Cajatiense, poder publico, universidade, empresas locais e sociedade Civil organizada; c) Evento para população).

Capacitação e educação ambiental

- 1 - Capacitação de líderes Ambientais (professores, líderes comunitários, funcionários públicos, vereadores)

Elaboração do Projeto Ecoambiental.

- 2 - Projetos de Mobilização da comunidade (sistema de verde urbano / projeto de coleta seletiva):

Diagnóstico participativo e elaboração da agenda (reuniões)

1 - Reunião na Câmara Municipal (setembro 2003) com profissionais especializados locais e regionais, vereadores: base de planejamento - a Bacia Hidrográfica como unidade de gerenciamento ambiental. Definição de grupos e metodologias de trabalho.

2 - Levantamento das Micro Bacias do Município: a)Coleta de dados; b) formação dos fóruns de discussão nas regiões das micro bacias; c) pré-diagnóstico realizado pela comunidade; d) Diagnostico Técnico.

3 - Criação do Conselho Municipal do Meio Ambiente.

DISCUSSÃO

A elaboração e implantação de um plano municipal nos moldes da Agenda 21 Local possibilita base necessária para um esforço conjunto rumo ao desenvolvimento sustentável.

A resposta vem em forma de mudança e incorporação dos princípios do desenvolvimento sustentável na ação e reação de cada indivíduo da sociedade, em projetos de co-responsabilidade entre comunidade-governo e instituições privadas, e em políticas públicas mais justas e representativas.

Quais aspectos entretanto, contribuem para que os esforços na elaboração de um plano de desenvolvimento sustentável possa não reverter em ações concretas, continuadas e de promoção de qualidade de vida para toda a comunidade?

A etapa de eclosão e preparo das bases para o desenvolvimento do projeto, em geral, considerada como de segunda importância, é uma experiência bastante rica, em especial no que se refere às questões políticas, de relacionamento da

própria sociedade, e de dificuldade de mudança na forma de atuar, que embora continue sendo de forma individual, deve pensar efetivamente no coletivo.

Isto significa, em geral, trabalhar as questões sociais, ambientais e econômicas de forma suprapartidária; compartilhar conhecimento e experiências, em bases paritárias, com os diferentes atores sociais; opinar, propor, participar, compartilhar compromissos um futuro comum, de forma balanceada no contexto da diversidade sócio-cultural e econômica local.

Assim, aspectos técnicos permeiam aspectos humanos, num contexto de relacionamento, onde a disputa de espaço, de vaidades, de poder e de exposição de fraquezas estão presentes; e desta forma, a escolha pela "terra firme", e manutenção do *status quo*, pode simplificar de forma não adequada o processo inicial de mobilização e estruturação das bases, comprometendo o resultado de todo o processo de construção do desenvolvimento em bases sustentáveis.

É preciso portanto, *construir* credibilidade da equipe de liderança do processo, seja pelo setor público, comunidade ou empresariado; sair da posição passiva, para atitudes pró-ativas, dentro de um contexto participativo.

É esta mudança de paradigma, peça fundamental a ser cumprida no processo de Agenda 21 Local, ou seja, no processo de planejamento da cidade sustentável. Aqui entra em cena o sistema de informações em desenvolvimento sustentável, que possibilitará comunicar e mobilizar os atores deste contexto, torná-los parte compromissada e presente na construção de um efetivo processo de mudança rumo ao desenvolvimento em bases sustentáveis.

Estas questões vêm sendo discutidas no processo de Agenda 21 Local de Cajati, junto às lideranças, de forma a incorporar esta discussão e avaliar a eficácia do processo como um todo. As parcerias realizadas, governo – universidade – sociedade – empresas, são oportunidades efetivas de realização de pesquisa, de aplicação na prática para retorno à sociedade e finalmente viabilização dos sonhos.

Para efetivação da prática do uso do sistema de informações em desenvolvimento sustentável é preciso que sejam priorizados investimentos em pesquisa para utilização de indicadores alternativos, que sejam de mais fácil coleta, análise e comunicação à comunidade; também pesquisa em "boas práticas de sustentabilidade", como por exemplo, a incorporação efetiva das questões da poluição no planejamento urbano e ambiental, para concepção de um desenho urbano que considere também aspectos do impacto da poluição e exposição de risco da população, e, portanto foque na ação preventiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARMO NETO, D. Metodologia científica para principiantes. Salvador: Universidade Americana;1993.

[IBGE] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível no site [URL> [http: www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)].

LAKATOS, EM, MARCONI, MA. Metodologia do trabalho científico. 4a ed. São Paulo : Atlas; 1992.

MALHEIROS, TF. Indicadores Ambientais de desenvolvimento sustentável local: um estudo de caso do uso de indicadores da qualidade do ar. São Paulo; 2002. [Tese de doutorado apresentada à Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo]

[MMA] Ministério do Meio Ambiente. Disponível no site [URL> [http: www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)].