

## GESTÃO PÚBLICA SUSTENTÁVEL

Pedro Carlos Schenini<sup>1</sup>  
Daniel Trento do Nascimento<sup>2</sup>

### Resumo

O panorama de depleção e esgotamento dos recursos naturais, de contaminação e envenenamento dos recursos hídricos, dos solos e do ar e da diminuição da qualidade de vida das populações tem levado os administradores públicos a buscar novas soluções para esses problemas. Nesse sentido, inúmeras ações têm sido experimentadas, buscando, cada qual a sua maneira, novas formas de gerenciar os serviços públicos. Neste artigo buscou-se identificar e caracterizar, de forma sistematizada, a legalidade e as técnicas e procedimentos que os funcionários e dirigentes têm utilizado, juntamente com outras formas sugeridas na teoria da sustentabilidade, de forma a colaborar para a obtenção de uma gestão política e ecologicamente corretas.

**Palavras-chave:** Administração Pública e gestão ambiental.

### Abstract

The natural resources depletion situation, the water, air and ground contamination have made the life quality level of the populations go down. This scenery has put the public managers in alert status and starts a search for solutions. In this way many actions have been put in practice in order to change the situation. In this article, the identification and systematization of the procedures and actions that the public agencies and managers have used, together with other solutions based on the sustainability theory have pointed the way to a sustainable management.

**Key Words:** Public Administration and Environmental Management.

---

<sup>1</sup> Professor do Departamento de Ciências da Administração da UFSC. schenini@cse.ufsc.br

<sup>2</sup> Mestrando do Curso de Pós-graduação em Administração da UFSC.

## 1 INTRODUÇÃO

O cenário conjuntural se apresenta com características de poluição e de depleção dos recursos naturais, mas também com crescente consciência por parte da população em relação ao caráter finito dos recursos e das evidentes limitações geoespaciais.

Em função das diretrizes emanadas da AG 21 do Rio de Janeiro, das pressões populares e institucionais, ou mesmo pelo interesse pessoal e autêntico de alguns dirigentes públicos, a realidade tem evidenciado uma crescente demanda pelas premissas e ações sustentáveis.

Para tentar acrescentar maiores conhecimentos sobre o tema e a problemática desse cenário é que se sugere o desenvolvimento deste artigo. E é sob esse enfoque que se busca conhecer e descrever as novas atribuições e procedimentos com que se defrontam os dirigentes e servidores públicos em suas atividades diárias.

A partir da inserção deste artigo no cenário dos recursos espaciais finitos, da degradação dos recursos, da destruição da beleza cênica e da diminuição da qualidade de vida, cabe reconhecer que o ser humano é o maior transformador do meio ambiente, buscando ajustes ao meio urbano ou rural para garantir sua sobrevivência.

Conceitualmente o termo meio ambiente se refere apenas à biota, ao meio natural. Entretanto, a disseminação do conceito trouxe novas interpretações para os processos e os atores envolvidos nesse cenário ao acrescentar que os impactos causados pela nova postura ecológica ultrapassam o campo de exames do tema natureza, acrescentando os temas urbano, rural, econômico, cultural e político. Isso conduz a uma tendência atual na utilização do termo “ambiente”, por ser mais amplo do que o restrito termo meio ambiente.

Dessa forma, obrigatoriamente, as análises e estudos que forem conduzidos na área da gestão pública deverão ser sistêmicos e holísticos, ou seja, devem contemplar todos os segmentos, atores e instrumentos que participam do processo.

Complementar às questões conceituais da análise da gestão pública sustentável, deve-se acrescentar que os aspectos atitudinais na busca da qualidade total, da boa imagem política e ecologicamente correta e do cuidado na seleção de tecnologias limpas apropriadas para uso comporão o quadro de estratégias sustentáveis na administração pública. Nesse sentido, este artigo procurará identificar e caracterizar quais são as ações gerenciais, operacionais e legais que possibilitam aos dirigentes e funcionários públicos obterem maiores chances de alcançar a sustentabilidade.

Para alcançar tais objetivos, inicialmente fundamenta-se o trabalho através de uma revisão bibliográfica dos assuntos que tratam das limitações geoespaciais urbanas e rurais do desenvolvimento sustentado, e das tecnologias limpas e a gestão pública. A seguir descreve-se as diversas formas gerenciais e operacionais que, de forma estruturada e combinada com as atividades de fomento e de controle e fiscalização, compõem as ações públicas sustentáveis.

Nesse contexto político e gerencial, onde a imagem está cada vez mais atrelada à obtenção de resultados efetivos e à oferta de bens e serviços que possibilitem a melhoria da qualidade de vida, as ações dos dirigentes tendem a se orientar para a utilização de tecnologias limpas no suporte às suas operações.

Cumprе ressaltar que este estudo se justifica pela oportunidade pioneira de investigação e sistematização de um assunto tão atual e de grande interesse acadêmico e profissional.

Nos tópicos seguintes são expostos os conteúdos que atendem com melhores informações aos objetivos deste artigo.

## **2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Para possibilitar um entrosamento maior com o assunto gestão sustentável e também subsidiar o entendimento de como funciona a adoção de uma gestão politicamente e ecologicamente correta na gestão pública municipal, apresenta-se a seguir um resumo da revisão da literatura.

### **2.1 As limitações geoespaciais urbanas e rurais**

O crescimento constante da população do planeta acarreta um aumento na demanda de bens e serviços e de vários outros requisitos essenciais à sua sobrevivência. Dentre os fatores mais usuais ou conhecidos pode-se elencar o espaço, o calor, a energia disponível, os recursos não renováveis, a água e os alimentos.

O crescimento empresarial, aliado aos fatores tecnológicos, tem permitido aperfeiçoar métodos e com isso incrementar a exploração dos recursos naturais, agrícolas, pastoris, de origem fóssil e as fontes de energia térmica e hidráulica. Tal nível de evolução tem permitido a melhoria do poder econômico de alguns povos e regionalmente de algumas cidades em especial, o que lhes permite alcançar melhorias nos padrões de vida, no consumo de manufaturados, de energia elétrica ou de alimentos, entre outros parâmetros.

Entretanto, os efeitos mais graves desse desenvolvimento são a explosão populacional ainda fora de controle, a exaustão dos recursos naturais não renováveis, a perturbação da natureza e a introdução de elementos poluidores no meio ambiente.

De acordo com as Diretrizes da Agenda 21 (1992), as instituições governamentais são também responsáveis pela gestão sustentável do meio em que vivemos. Nesse sentido, têm sido encontradas inúmeras proposições, como a de Brown, em seu artigo *We can build a sustainable economy* no *Journal Futurist*, que sugere que:

*No nível governamental a medida mais adequada é a adoção de uma política fiscal ambientalista, para que o governo consiga transformar a sociedade de um consumismo insustentável para um padrão sustentável (Brown, 1996, p.11).*

Como essa proposição tributarista, inúmeras outras propostas têm sido apresentadas, algumas factíveis e outras que fogem à realidade. Entretanto, todas no seu conjunto mostram que na atualidade os recursos devem ser encarados como finitos e que a poluição e a degradação não têm fronteiras nem limites espaciais.

As tentativas de entender o que ocorre efetivamente em termos de danos ambientais e preservação do meio ambiente nos conduzem ao conceito de poluição ambiental como o seguinte:

*A idéia da poluição ambiental abrange uma série de aspectos que vão desde a contaminação do ar, das águas e do solo, a desfiguração da paisagem, a erosão de monumentos e construções até a contaminação da carne de aves com hormônios (Felleberg, 1980, p.1).*

A Legislação Federal vigente no Brasil coloca de forma clara e abrangente o que são impactos ambientais. A resolução CONAMA 001 de 23.01.86, define I.A.-Impacto Ambiental como sendo:

*Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas no meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a) a saúde, segurança e bem-estar social; b) as atividades sociais e econômicas; c) a biota; d) às condições do meio ambiente; e à qualidade dos recursos ambientais (Antunes, 1990, p.327).*

O enfoque adotado na criação dessa Resolução está vinculado à idéia de onde ou em quem ocorre o impacto ambiental. De forma complementar deve-se incluir três novas abordagens que são: quem polui, como polui e quem pode corrigir ou minimizar esses problemas.

O jornal *Gazeta Mercantil* publicou de diversas matérias sobre o meio ambiente, sendo que uma delas mostra com clareza o grau de impacto e deterioração que pode acontecer:

*No final da última década, o setor industrial nos países desenvolvidos foi responsável por 50% do efeito estufa, por 40 a 50% das emissões de óxidos de nitrogênio. As conseqüências quanto à poluição da água são, da mesma forma, preocupantes. A indústria contribui, na mesma época, com 60% da demanda bioquímica de oxigênio e de material em suspensão e com 90% dos resíduos tóxicos na terra, além de ter despejado 75% do lixo orgânico (Gazeta Mercantil, 1996, p.47:B-03).*

A origem da poluição pode ser encontrada tanto no meio urbano como no meio rural. No meio rural, a exploração da pecuária e da agricultura em níveis de produção cada vez mais elevados criou uma dependência dos agrotóxicos, hormônios e outros venenos, para alcançar produtividade em suas atividades. A política de produção de alimentos equivocada, aliada ao desconhecimento cultural, nos pune com a destruição da biota e com a introdução de mutantes genéticos na cadeia alimentar.

Já no meio urbano inúmeras são as origens da poluição. Dentre essas destaca-se o ramo das indústrias químicas e o das não-químicas, os estabelecimentos comerciais e os de serviços, os serviços públicos e os domicílios ou aglomerados residenciais.

Como comentário final às abordagens feitas sobre as limitações geoespaciais urbanas e rurais e sobre a responsabilidade pela poluição ambiental, cabe destacar a importância da gestão pública sustentável como um dos elementos fundamentais na consecução das ações de prevenção, correção ou minimização desses problemas.

## **2.2 Desenvolvimento sustentável**

Frente a tal dilema, o de sobreviver sem destruir-se a si mesmo, surgiram pontos de vista e proposições com intuito de encontrar melhores formas de trabalhar com qualidade de vida e desenvolvimento econômico ao mesmo tempo. Na Conferência de Estocolmo, na Suécia, de realizada em 1972, onde já predominava uma visão mais precisa da atual conjuntura, foi redigida a Declaração sobre o Meio Ambiente Humano, documento onde é

feito um alerta para que o desenvolvimento econômico se materialize através da manutenção da própria vida e da vida com qualidade.

Por solicitação das Nações Unidas, no início da década de 1980, a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – CMMAD (1991) elaborou um estudo sobre a situação da qualidade ambiental mundial e apresentou seus resultados através do relatório intitulado *Nosso Futuro Comum*, que, sob uma ótica do desenvolvimento sustentável, mostra os indivíduos como responsáveis em manter a sustentabilidade do planeta em função de sua própria preservação.

Numerosos autores têm emitido suas opiniões para tentar interpretar e facilitar o entendimento e a absorção desses novos paradigmas apresentados ao mundo. Conforme Flores (1995), desenvolvimento sustentável (DS) tem por fim o desenvolvimento econômico lado a lado com a conservação dos recursos naturais, ecossistemas e com uma melhoria na qualidade de vida das pessoas. Para ele ocorrer é preciso que haja um controle no consumo e na renovação do bem natural, seja ele qual for.

Maimon (1992) é bastante esclarecedor quando afirma que para se atingir o desenvolvimento econômico a prioridade ambiental é fundamental e que desta depende, não somente a qualidade de vida, mas a própria vida humana.

Em concordância com os mesmos princípios, porém em termos mais práticos, o que faz um desenvolvimento sustentável segundo Sachs (1986, p.113), um dos mais expressivos autores sobre ecodesenvolvimento, é que ele seja um caminho para o desenvolvimento concentrar espaços para harmonização social e objetivos econômicos com gerenciamento ecológico sadio, num espírito de solidariedade com as futuras gerações. Mais recentemente, o mesmo autor, quando se referiu ao assunto, reafirmou que o desenvolvimento sustentado deve ser socialmente desejável, economicamente viável e ecologicamente prudente.

Em todas as publicações sobre DS há uma linha comum, um imparcial e consistente conjunto de características que aparecem para definir as condições para o Desenvolvimento Sustentável. David Pearce, em seu livro *Blueprint for a green economie*, salienta a necessidade do desenvolvimento econômico vir acompanhado da elevação da qualidade de vida, quando afirma:

*Desenvolvimento é um conjunto de metas ou objetivos desejáveis para a sociedade. Esses objetivos, indubitavelmente, incluem as aspirações básicas para assegurar unia elevação do nível de renda per capita, o que em geral é denominado padrão de vida. Entretanto, numerosas pessoas já estão acreditando que nível de padrão de vida é mais do que crescimento econômico com elevação da renda. Há agora uma ênfase na qualidade de vida, sob o enfoque de saúde da população, nos padrões educacionais e no bem-estar social geral (Pearce, 1994, p.4).*

Finalmente, noutras palavras, pode-se observar através do artigo da *Harvard Business Review* que a gestão empresarial deve adotar novas estratégias para obtenção de uma administração adequada aos tempos atuais. De acordo com Hart, o autor do artigo, para obtenção do DS é necessário que:

*O imperativo na aplicação de atividade de DS está na identificação das oportunidades a serem aproveitadas, pois o perigo hoje está claro: crescimento explosivo da população com o rápido esgotamento dos recursos, juntamente com mais urbanização e industrialização, estão criando um terrível fardo. Três estágios nas estratégias são identificados: prevenção da poluição, produtos planejados (stewardship), e o desenvolvimento de tecnologias limpas (Hart, 1997, p.76).*

Dessa forma, o conceito de Desenvolvimento Sustentável, que para efeito deste trabalho se considera como sinônimo de ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentado, se firma em três pilares básicos que são o crescimento econômico, a equidade social e o equilíbrio ecológico, todos sob o mesmo espírito holístico de harmonia e responsabilidade comum.

### **2.3 Tecnologias limpas e gestão pública sustentável**

As tentativas de colocar em prática um desenvolvimento sustentado têm levado os dirigentes públicos a tomar medidas que provocam mudanças nos valores vigentes da sociedade e também em seus próprios sistemas operacionais.

Independente das motivações apresentadas, os governos federal, estaduais e, especialmente, os municipais têm buscado se adequar às exigências da preservação, pela utilização de técnicas que utilizam racionalmente os recursos e evitam a poluição. A esse conjunto de novas formas e procedimentos de trabalho foi dada a denominação de tecnologias limpas, ou ambientalmente amigáveis.

Cabe lembrar que por tecnologias limpas entende-se todas as tecnologias, tanto a técnico-produtiva como a gerencial, que são utilizadas na produção de bens e serviços e que não afetam o meio ambiente. Ou seja, estão em harmonia com o meio ambiente.

Na gestão pública sustentável, os seus participantes, sejam eles dirigentes, gerentes ou funcionários, enfrentam o problema gerencial de achar e instalar as tecnologias apropriadas para suas diferentes necessidades.

Larry Quinn, em seu artigo *Sustainability: another a new paradigm*, publicado pela revista *Civil Engineering-USA*, apresenta as definições sobre sustentabilidade vinculadas à

tecnologia e à infra-estrutura de acordo com o *ASCE-Task committee on appropriate technology*, que nos esclarece que infra-estrutura sustentável e tecnologia apropriada são:

*O apropriado e sustentável uso do conhecimento, habilidades e informações; infra-estrutura social, incluindo organizações, processos e motivação; e materiais físicos, maquinarias e instrumentos que são desejados pelo povo a quem serve (Quinn, 1996, p.6).*

Partindo-se do pressuposto que tecnologia é um conjunto de conhecimentos que se aplica a determinadas atividades visando maximizar benefícios, melhorias ou desempenho, pode-se afirmar com segurança que as tecnologias limpas da gestão pública sustentável são o caminho para se alcançar o desenvolvimento sustentável.

Deve-se reconhecer que os impactos causados pela nova postura ecológica ultrapassam o campo de exames do tema natureza, acrescentando os temas urbano, rural, econômico, político e cultural, exigindo que as análises e estudos que forem conduzidos na área de gestão pública deverão ser holísticos ao contemplar todos os segmentos, atores e instrumentos que participam do processo de resgate de uma vida equilibrada com o meio ambiente onde se insere.

### **3 AÇÕES PARA OBTENÇÃO DA GESTÃO PÚBLICA SUSTENTÁVEL**

A gestão pública sustentável tem como pressuposto básico a utilização de atividades e instrumentos das tecnologias limpas que permitem otimizar sustentavelmente as técnicas e os procedimentos de suas operações fabris e de serviços juntamente com suas atividades gerenciais correspondentes.

Entretanto, existe ainda a atividade de fomento ao Desenvolvimento Sustentado e a execução da atribuição de controle e fiscalização que também são atribuições importantes e diferenciadas da gestão pública sustentável.

Cabe lembrar que a legislação e as normas utilizadas para fiscalização junto às empresas privadas são as mesmas que o serviço público deve adequar-se. É o papel do estado como gestor do meio ambiente e em igualdade de condições nas responsabilidades éticas da sustentabilidade.

Na análise da gestão pública sustentável deve-se acrescentar os aspectos atitudinais na busca da qualidade total e da boa imagem política e ecologicamente correta que compõem as novas formas de gerir o serviço público.

Dentro desse contexto este tópico identifica e caracteriza quais são as ações sustentáveis passíveis de serem adotadas pelos dirigentes e funcionários nas diversas atividades que tipificam a gestão pública responsável.

Nesse sentido, as ações e procedimentos sustentáveis que se oportunizam para a prática da gestão pública sustentável são as seguintes:

## **A – CONFORMIDADE À LEGISLAÇÃO E NORMAS AMBIENTAIS**

Neste caso, o Estado aparece como executor e fiscalizador das ações legais e normativas para a obtenção do DS, tanto nas próprias atividades como nas atividades de terceiros. Para tanto se baseia nas legislações federal, estadual e municipal.

Os instrumentos jurídico-judiciais, como a Lei 5.793/80 e o Decreto 14250-SC que a normatiza, estabelecem as regras para entidades governamentais como o IBAMA, no nível federal, a FATMA, no estadual, e a FLORAM, no nível municipal, executarem suas atividades de monitoramento e fiscalização de terceiros.

Os instrumentos jurídico-administrativos, como os Estudos de Impactos Ambientais – EIA e o Relatório de impactos no meio ambiente – RIMA, cumprem o papel de inibidores da ocorrência de poluição.

Para o IBAMA estão reservados os licenciamentos sob a competência da União, enquanto que o licenciamento ambiental concedido às empresas pela FATMA-SC, órgão estadual de gestão do meio ambiente, compõe-se desde a carta-consulta, passando pela licença ambiental prévia, pela licença ambiental de instalação, pela licença ambiental de operação e o registro cadastral.

Para obtenção de licença ambiental prévia deve-se atender aos instrumentos jurídicos administrativos como o EIA-RIMA, onde os estudos e seu respectivo relatório contemplam informações sobre uma empresa com os aspectos relativos às suas operações e impactos no meio físico, na biota e também suas conseqüências socioeconômicas.

O monitoramento biológico e a gestão dos riscos encontram respaldo na CLT, com as normas de saúde e segurança. Cumpre lembrar que a responsabilidade civil por danos ambientais não está mais restrita às multas ou penalidades aplicáveis às organizações. A partir de 1998, a Lei 6.938/81, dos crimes ambientais, indicia e pune também os gerentes ou responsáveis pelas organizações poluidoras. A educação ambiental formal, contemplada na Lei 9.795/99, torna obrigatório o ensino multidisciplinar e interdisciplinar no ensino de

primeiro grau, no nível médio e superior, indicando as entidades públicas como responsáveis pela sua aplicação e fiscalização na execução.

## **B – Agenda 21 – Planejamento estratégico sustentável**

O processo de participação popular e de adoção das recomendações sustentáveis preconizadas na denominada Agenda 21, estabelecida no encontro patrocinado pela ONU no Rio de Janeiro em 1992, é o passo inicial para que as organizações públicas se incorporem ao movimento em prol de uma sociedade mais justa, sustentável e com melhor qualidade de vida

O documento divulgado com os resultados do encontro realizado no Rio de Janeiro propõe o fortalecimento e o envolvimento dos governos locais no esforço de alcançar a sustentabilidade e indica claramente que a Agenda 21 é um processo de desenvolvimento de políticas e ações estratégicas para o DS e de construção de parcerias entre autoridades locais, comunidade e outros setores para implementá-la (Agenda 21, 1992).

A premissa básica é a conciliação dos conflitos entre proteção ambiental, desenvolvimento econômico e justiça social, através de um processo contínuo e não por meio de um único acontecimento ou documento.

Fica muito claro o papel da Agenda 21 para esta nova abordagem do planejamento público, realizado como um processo constante, participativo que permite diagnosticar os problemas locais e promover o ordenamento racional do ambiente, a otimização dos serviços públicos e o bem-estar da população. O identificado e priorizado nesse processo objetiva:

*Orientar o crescimento físico e socioeconômico das cidades, bem como de sua expansão, com o estímulo das principais funções e atividades urbanas como habitação, trabalho, transportes, educação, saúde, lazer, indústria, comércio e serviços, associados à preservação, proteção e recuperação dos valores históricos, culturais, paisagísticos e ambientais (Fórum AG21, 2000).*

As instruções para implantação da Agenda 21, através de seus roteiros, seus temas socioambientais e seus procedimentos de participação, caracterizam a tecnologia limpa sendo utilizada nas tarefas de planejamento estratégico da gestão pública sustentável.

## **C – Utilização de tecnologias limpas gerenciais**

As normas, critérios e padrões também possibilitam o desenvolvimento urbano e rural dentro de parâmetros sustentáveis. Neste caso, são inúmeros os instrumentos de gestão pública que incorporam essas determinações. Como exemplo pode-se citar o Plano Diretor de

uso e ocupação do solo, que se origina de um conjunto de leis urbanísticas como a lei do perímetro urbano, lei do parcelamento do solo, lei de zoneamento, código de obras e código de posturas.

De acordo com o preconizado pela AG 21 de Florianópolis (Fórum AG21, 2000), o Plano Diretor ecológico serve de instrumento do planejamento urbano, pois parte de um diagnóstico da realidade local, permitindo com isso realizar a análise e a avaliação dos condicionantes, das deficiências e das potencialidades locais.

Na atualidade sob obrigação legal, a elaboração do Plano Diretor propicia, quando desenvolvido com a preocupação sustentável, além das tarefas de intervenção fiscalizadora, normativas ou de fomento, também a fixação de objetivos, prioridades e diretrizes para as atividades econômicas, local e regionalmente abordados, de forma a permitir sua evolução, desempenho e perspectivas, incluindo aí também a geração de recursos tributários.

Ao se falar de tecnologias limpas, a primeira imagem que surge é de novos processos e equipamentos que eliminam ou diminuem a poluição. Entretanto, a evolução das pesquisas na área tem comprovado que as tecnologias sociais, como as técnicas gerenciais, também têm a sua contribuição em prol da sustentabilidade.

Dentre as inúmeras ações e procedimentos que podem ser utilizados como tecnologias limpas gerenciais destaca-se:

- a) melhoria da imagem e responsabilidade social - AS 8000;
- b) SIG - Informações geoespaciais para uso em cadastros multifinalitários, como mapeamento e monitoramento de parques, bancos genéticos, jazidas;
- c) contabilidade e finanças ambientais públicas;
- d) comunicações ecológicas – cartazes, cartilhas, mapas ecológicos, roteiros, campanhas;
- e) SGA – Sistema de Gestão Ambiental – ISO-14.000;
- f) tributação como elemento restritivo à poluição;
- g) auditoria ambiental;
- h) projetos ecológicos de recuperação e melhoria ambiental;
- i) plano de proteção ambiental à flora, fauna e recursos naturais;
- j) agenda Marrom – qualidade sanitário-ambiental;
- k) suprimentos de matérias-primas e insumos – não degradantes do meio;
- l) parcerias e alianças estratégicas para viabilização de projetos ecológicos;
- m) planejamento territorial urbano – Plano Diretor Ecológico;
- n) zoneamento ecológico do município.

Cumpra ressaltar que todas as ações são importantes para a consecução dos objetivos ecológicos, pois além do plano diretor norteador da vida urbana, a educação ambiental poderá dar suporte cultural para as mudanças desejadas, o SGA propiciar o suporte administrativo para gestão ambiental, e as informações de auditorias e finanças o respaldo técnico-contábil. Como exemplo do uso de tecnologia de ponta, as informações geoespaciais do SIG digitalizadas em Banco de Dados e obtidas por sensoriamento de satélite ou aerofotogrametria permitirão compor inúmeros cadastros gerenciais multifinalitários. Inúmeras são as possibilidades de uso da tecnologia limpas gerenciais, as apresentadas acima são apenas o começo de sua identificação e caracterização.

## **D – Utilização de tecnologias limpas operacionais**

As tecnologias limpas de produção e serviços encontram-se em estágios diferenciados de utilização. Através das técnicas de prevenção da poluição e de controle dos impactos causados pelas atividades de construção, fabricação ou prestação de serviços é que a gestão pública sustentável se viabiliza.

Neste caso também são inúmeras as formas de se utilizar as tecnologias limpas operacionais para a obtenção da sustentabilidade, dentre as quais destaca-se:

### **D.1- Infra-estrutura básica e balanços energéticos**

O consumo elevado de energia elétrica e combustíveis é considerado como parâmetro indicador de renda e qualidade de vida das populações urbanas e rurais.

Entretanto, são considerados como fatores degradantes do meio e também passíveis de serem reestudados visando obter um melhor rendimento com menor impacto e poluição.

Nesse caso são realizados estudos para compor uma nova matriz energética que contemple menores desperdícios, menor degradação e uso de fontes renováveis na sua obtenção.

### **D.2- Prevenção e monitoramento**

Segundo Freire (1994), em função da amplitude territorial, o monitoramento do meio ambiente num país como o Brasil, encontra sérias dificuldades para implantação e uso. Entretanto, a rápida devastação, acionada por mecanismos do desenvolvimento nos meios rural e urbano, deve ser controlada e coibida por processos modernos e eficazes, sob a pena de vermos, em poucos anos, o arrasamento de todos os recursos nacionais.

A ocupação das fronteiras agrícolas, políticas e humanas foi e continua sendo feita sem proteção, com descaso na aplicação das normas ambientais, desconhecimento das técnicas de manejo e exploração de áreas sem potencialidade econômico-sustentável.

Atentas a essa problemática, entidades nacionais e estrangeiras têm incluído em suas pautas de reuniões e negociações uma nova postura na concessão de recursos ou aprovação de projetos ou programas.

Através de estudos e mapeamentos os técnicos e dirigentes públicos procuram conhecer e quantificar os processos de ocupação do território e seus impactos. Segundo Medeiros (1994), também é verdadeiro afirmar-se que a falta de informações consistentes sobre órgãos que possuem esses trabalhos, sobre o nível e qualidade dos dados e a diversidade de formatos, impedem uma adequada análise, o planejamento e manejo dos recursos naturais em uma determinada região, tornando as ações governamentais demoradas e em alguns casos ineficazes.

As ações operacionais que permitem monitorar e antecipar os acidentes ou riscos de impactos levam à adoção de inúmeras técnicas e procedimentos que permitem gerir com maior segurança e eficácia os acontecimentos antrópicos ou naturais que ocorram nos municípios.

Neste caso sugere-se a adoção das seguintes ações:

- a) sistemas de prevenção de acidentes ecológicos no transporte, manuseio ou armazenamento de produtos tóxicos;
- b) sistema de segurança para incêndios, enchentes e vendavais;
- c) sistema de monitoramento fixos e móveis para a água, ar, ruídos, solo e vegetação;
- d) sistema de monitoramento biológico, riscos físicos, acidentes químicos e biológicos;
- e) diques de emergência, lagoas de contenção, barragens;
- f) SIG – Sistema de Informações Geoespaciais para cadastros multifinalitários;
- g) monitoramento das reservas naturais da biota;
- h) identificação e monitoramento dos pontos de risco de impactos no município.

### **D.3- Gestão dos resíduos sólidos urbanos**

A gestão dos resíduos sólidos nas cidades representa uma das grandes ações ambientalmente amigáveis. Nesse sentido pode-se adotar inúmeras atividades que detêm respaldo na concretização dos objetivos sustentáveis. Pode-se exemplificar essas através dos seguintes serviços:

- a) sistemas de coleta do lixo urbano;
- b) coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos;
- c) coleta dos resíduos industriais;
- d) disposição em aterros sanitários;
- e) coleta e descarte de produtos contaminantes: hospitais, ambulatórios;
- f) tratamento e disposição dos resíduos industriais;
- g) comercialização dos resíduos.

#### **D.4- Tratamento de água e esgoto**

As ações que se referem aos tratamentos da água consumida e dos esgotos gerados pelas populações se preocupam com o bem mineral mais escasso e precioso que o planeta terra possui. Dentre essas destaca-se:

- a) implantação de ETEs;
- b) drenagem e tratamento de esgotos;
- c) tratamento, uso e eliminação dos lodos da ETE;
- d) implantação de hidráulicas ETA.

#### **D.5- Gerenciamento de bacias hidrográficas**

A versão mais atual das ações preservacionistas relativas à poluição das águas se refere à administração das bacias hidrográficas considerando suas características geoespaciais e não mais as barreiras políticas de autonomias municipais.

Nesse novo caminho pode-se adotar as seguintes ações:

- a) planejamento da bacia;
- b) diagnóstico das principais interferências nos mananciais de água;
- c) soluções para os problemas da bacia;
- d) canalização e drenagem das águas pluviais;
- e) drenagem e limpeza dos córregos e ribeirinhos;
- f) localização, identificação e monitoramento das nascentes e mananciais do município.

#### **D.6- Paisagismo e urbanismo ecológico**

A busca de melhores condições de vida para as populações urbanas, juntamente com a humanização das cidades e preservação do meio ambiente local, tem conduzido os

administradores públicos a buscarem soluções que estão contempladas no paisagismo e urbanismo ecológico. Dentre essas soluções destaca-se:

- a) portais, canteiros, floreiras, gramados, jardins;
- b) revitalização de locais ecológicos, espaços naturais;
- c) arborização urbana, parques e praças;
- d) viveiro de produção de mudas;
- e) placas de sinalização urbana;
- f) recuperação de áreas degradadas;
- g) contenção de encostas;
- h) vilas populares ecológicas.

#### **D.7- Resíduos do meio rural**

A evolução da procura por alimentos tem levado os habitantes do meio rural a utilizarem inúmeras formas de trabalhar o campo e cultivarem suas lavouras de modo a atender ao alto volume de produção demandada.

Em função dessas metas acabam causando impactos bastante danosos ao meio ambiente e à saúde humana pelo uso indiscriminado de agrotóxicos, hormônios e antibióticos nas culturas e nas criações.

Medidas minimizadoras conduzem às seguintes ações:

- a) resíduos orgânicos: o adubo verde e a compostagem;
- b) embalagens e resíduos de produtos sanitários para uso animal;
- c) embalagens e resíduos de agrotóxicos de uso nas lavouras;
- d) resíduos da pecuária e seus impactos – chorumes;
- f) impactos das adubações – NPK.

#### **E- Ações de fomento e recuperação ambiental**

As ações sustentáveis que podem ser utilizadas para fomentar o desenvolvimento de forma harmônica e ecológica contemplam o incentivo e a criação de oportunidades de emprego e renda sem destruir e de novas formas de agir ou de se comportar frente ao desafio ecológico.

O incentivo ao aproveitamento dos recursos naturais renováveis, ou à criação de empresas geradoras de tecnologias limpas, ou ainda ao desenvolvimento de projetos de recuperação física e biológica de áreas degradadas e muitas outras medidas são todos

procedimentos técnicos que buscam colocar a questão ambiental como prioritária no atendimento dos anseios comunitários.

Exemplos dessas ações de fomento e recuperação estão listadas a seguir:

- a) inclusão do município em projetos da bacia hidrográfica;
- b) projeto de recuperação física e biológica dos solos do município;
- c) incentivo à participação de ONGs;
- d) projeto para aproveitamento sustentável de recursos naturais renováveis;
- e) apoio na formação de grupos voluntários da saúde;
- f) incentivo ao ecoturismo e turismo rural como alternativa sustentável de emprego e renda;
- g) educação ambiental para alunos do primeiro e segundo graus, comunidades e funcionários da prefeitura;
- h) criação de centros comunitários e associações de moradores;
- i) criação de conselhos ambientais municipais;
- j) incentivo à produção rural sem agrotóxico;
- k) ações de melhoria, recuperação e preservação da biota local, rios e nascentes;
- l) ações de recuperação das reservas naturais florestais e matas ciliares;
- m) implantação de programa ecológico municipal: concursos, campanhas, seminários, palestras e encontros;
- n) ações de proteção e controle do patrimônio histórico cultural e arqueológico.

#### **F- Ações de controle e fiscalização**

As atribuições concedidas por força de lei aos órgãos públicos lhes permitem executar tarefas de controle das atividades danosas e também fiscalizar e penalizar as operações pessoais, empresariais e públicas que ponham em risco a saúde humana e o patrimônio da natureza.

A promulgação recente da lei dos crimes ambientais conduz a preocupações que vão além das sanções administrativas, como multas ou de responsabilização civil pela reparação dos danos, hoje está mais presente a questão penal para as pessoas físicas.

A fiscalização bem conduzida inibe as transgressões às regras de urbanidade e de convívio social responsável ecologicamente.

Algumas dessas ações estão listadas a seguir:

- a) parcelamento do solo;
- b) controles administrativos EIA-RIMA;

- c) aderência ao código de obras e posturas;
- d) vigilância sanitária;
- e) ações do órgão municipal de fiscalização ambiental;
- f) controle dos usos e restrições do zoneamento ambiental;
- g) polícia ambiental;
- h) sanções administrativas – multas;
- i) responsabilidade civil – reparação de danos;
- j) responsabilidade penal – leis ambientais e decretos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cenário de destruição da vida na terra nos está próximo e já serviu para mote de discursos apaixonados e incisivos pela defesa e preservação da natureza e dos seres humanos. Entretanto, embora o problema diga respeito a todos, diversos são os atores e as condições para analisar a questão. Nesse sentido, este artigo buscou encontrar e caracterizar os aspectos que dizem respeito às responsabilidades e atribuições da gestão sustentável dos serviços públicos.

Ao longo deste artigo descreveu-se inúmeras formas de conduzir a gestão pública ecologicamente correta. De forma resumida pode-se afirmar que os principais papéis são o de fiscalizador dos destruidores e o de fomentador das atividades que tragam menor destruição, mudanças culturais ou aproveitamento dos recursos naturais.

De forma complementar acrescentou-se a utilização das tecnologias limpas gerenciais e operacionais às suas próprias atividades, o que lhes possibilita fechar o ciclo característico da gestão pública na questão ambiental: usuário e fiscal.

Como trata-se do resultado de um estudo exploratório e incipiente, acredita-se que novas ações, procedimentos, técnicas ou equipamentos possam vir a completar a listagem apresentada. De qualquer forma, considera-se este artigo como mais uma colaboração para alcançar-se uma gestão pública sustentável vinculada à sobrevivência e à melhoria das condições de vida dos brasileiros.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES Paulo de B. **Curso de direito ambiental**, Rio de Janeiro: Renovar, 1990.

AGENDA 21. **Conferência da Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento 1992**, Rio de Janeiro-Brasília: ed. do Ministério do Meio Ambiente, 1992.

BROWN Lester R. *We can build a sustainable economy*, *Journal Futurist*- USA, v.30, iss:4, Jul-Aug, 1996, p.8-12.

CMMAD – Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro Comum**, 2 ed., Rio de Janeiro: FGV, 1991.

FELLEMBERG G. **Introdução aos problemas da poluição ambiental**, São Paulo: EPU-Springer/ editora USP, 1980.

FORUM AG 21. **Agenda 21 local do município de Florianópolis**: meio ambiente quem faz é a gente, Florianópolis-SC: P.M.Florianópolis, 2000.

FREIRE Ana MV. **Imagens do meio ambiente**: Fator GIS, n.7, ano 2, Curitiba-PR: Sagres, 1994.

GAZETA MERCANTIL. **Gestão Ambiental**: compromisso da empresa, n.2, 27.3.1996, p.47:B-03.

HART Stuart L. *Beyond greening strategies for a sustainable world*, *Harvard Business Review*- USA, v.75, iss.1, jan/fev, 1997, p.66-76, 1997.

LOBO MCL. **Introdução da tecnologia GIS**- Sistema de informação geográfica na UFPR. Projeto Geo XV Congresso brasileiro de cartografia, São Paulo-SP, 1991.

LOCH Carlos. **Monitoramento global integrado de propriedades rurais**, Florianópolis-SC: ed.UFSC, 1990.

MAIMON Dália. **Ensaio sobre a economia do meio ambiente**. Rio de Janeiro: APED, 1992.

PEARCE D, MARKANDYA I, BARBIER E. *Blueprint for a green economy*, 6 ed, London-GB: Earthscan publications Ltda, 1994.

QUINN Larry. *Civil Engineering*, *ASCE- American Society of Civil Engineering*, USA, v.6, iss:10, oct, 1996.

RODRIGUES MA. Conceitos básicos de sistemas de informações geoambientais e áreas de aplicações em cadastro técnico municipal. In: **Anais XV Congresso brasileiro de cartografia**, São Paulo-SP: 1991.

SACHS Ignacy. **Ecodesenvolvimento**: crescer sem destruir. São Paulo: Vértice, 1986.  
TEIXEIRA AA; MATIAS LF; NOAL RH; MORETTI E. **A história dos SIG's**: fator GIS, n.10, ano 3, Curitiba-PR: Sagres ed., 1995.