

# **Análise de Impactos Ambientais e sua Relação com a Ausência de Planejamento Urbano: A Política de Resíduos Sólidos Aplicada no Rio de Janeiro-RJ**

*Edith Almeida dos Santos*

## **RESUMO**

Este artigo tem como objetivo discorrer sobre a importância da aplicação correta do Planejamento Estratégico e Educacional aplicado a gestão ambiental, em suas diferentes fases. Sendo que por intermédio do tema, podemos verificar que são um dos maiores problemas enfrentados dentro das grandes metrópoles. Tendo em vista, que este problema de crescimento e desenvolvimento urbano, ocorre devido ao fato das cidades não terem sido projetadas para suportar o crescimento ao qual estão sendo submetidos, deste modo, o artigo irá demonstrar, através de uma análise de impactos ambientais, qual a relação entre a trajetória do crescimento e desenvolvimento do município do Rio de Janeiro - RJ e os impactos ambientais, provocados por este crescimento urbano desordenado.

**Palavras-chave:** Planejamento Estratégico, Planejamento Urbano, Impactos Ambientais.

## **ABSTRACT**

This article aims to discuss the importance of the correct application of the Strategic Planning and Educational applied to environmental management, in its different phases. Being that through the theme, we can see that are one of the biggest problems in the big cities. Given that this problem of urban growth and development, is due to the fact that cities were not designed to support the growth which are being submitted, thus, the article will demonstrate through an analysis of environmental

impacts, what is the relationship between the trajectory of growth and development of the municipality of Rio de Janeiro – RJ and environmental impacts caused by this urban sprawl.

**Key word:** Strategic Planning. Urban Planning. Environmental Impacts.

---

## 1. Introdução

A dinâmica econômica impõe às cidades ambientes competitivos que obrigam os seus gestores a planejar suas atividades com cuidado e baseado na aplicação dos recursos disponíveis. O desafio de tornar essas cidades mais sustentáveis é imenso e urgente, pois as escolhas de consumo e de políticas públicas feitas nos centros urbanos determinarão em grande parte o futuro do planeta.

Sendo assim, um dos grandes desafios que os gestores públicos encontram com o crescimento populacional e conseqüentemente o aumento no consumo de produtos e serviços é adequar de maneira saudável a preservação do meio ambiente e o crescimento urbano.

Entretanto a realidade da urbanização é bem diferente do ideal, pois a maioria dos casos nesse processo de crescimento urbano e desenvolvimento sustentável ocorrem a partir de um planejamento elaborado de maneira inadequada, gerando um crescimento desordenado que é agravado pela falta de infraestrutura, que tem como finalidade garantir assim a mínima qualidade de vida e a sustentabilidade das cidades.

Conforme Rezende & Castor (2006, p.38):

*O planejamento estratégico municipal se integra com o plano plurianual municipal e com o plano diretor municipal pelas trocas de objetivos, estratégias e ações municipais. As políticas municipais e os projetos participativos municipais se integram com o planejamento estratégico municipal pelas regulações, intervenções, pressões e participação políticas e sociais dos municípios, gestores locais e demais interessados na*

*cidade. Para a viabilização do planejamento estratégico municipal, será necessário planejar os recursos humanos, as informações e as tecnologias. O não planejamento dessas variáveis tem causado insucesso na elaboração e na implementação do planejamento estratégico municipal.*

Neste sentido, a busca por alternativas de caráter preventivo relacionadas com as políticas públicas de planejamento e gerenciamento das cidades apresentam-se como essenciais para a reversão deste quadro.

Atualmente, vivemos em uma sociedade moderna onde se adotou um modelo de desenvolvimento que gera um elevado padrão de produção e consumo devido ao acelerado crescimento populacional, o que resulta em um processo de urbanização intenso e desordenado, gerando sérios problemas de ordem ambiental e de saúde pública.

## **2. Metodologia**

Na 1ª fase, analisamos as bibliografias relacionadas com o crescimento, desenvolvimento e distribuição da população da Cidade do Rio de Janeiro e o tratamento de resíduos urbanos e de que maneira o Estado esta se adequando à Política Nacional de Resíduos Sólidos, enfatizando o uso do Planejamento Estratégico e da Educação Ambiental para solução de problemas.

Na 2ª fase, foi de análise do programa de Coleta Seletiva Solidária, em atenção às Normas e Leis Ambientais. Através de planejamento participativo de Educação Ambiental e controle sócio-ambiental nas comunidades a fim de que, cada morador tome a iniciativa própria como maneira de conscientizar a população sobre a importância da destinação correta dos resíduos, e como fazer a separação e descartar de maneira correta os seus resíduos.

Na fase final, demonstramos a relação existente entre o planejamento urbano da cidade do Rio de Janeiro e a Política Estadual e Municipal e dos programas educacionais voltados ao gerenciamento ambiental.

### 3. Revisão Bibliográfica

#### 3.1 Características Gerais da Área de Estudo

O Estado do Rio de Janeiro é formado por enorme gama de etnias e povos, principalmente pelo fato de sua capital ter sido capital do estado brasileiro.

Em 2010, a população do Rio de Janeiro segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é de 6.323.037 habitantes na cidade e 11.711.233 na região metropolitana, a predominância do clima é tropical (baixadas) e tropical de altitude (planalto) e a temperatura média anual é de mais ou menos de 22°C a 24°C.

O estado do Rio de Janeiro possui um dos maiores níveis de educação no Brasil. Apesar da precariedade, os estudos mostram que a nível nacional, escolas públicas fluminenses possuíram bons índices de aproveitamento (IBGE 2010). Rio de Janeiro, capital do estado homônimo, é a segunda maior metrópole do Brasil em que está situada no Sudeste do país.

O município do Rio de Janeiro é dividido em 161 bairros, agrupados em 33 regiões administrativas. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o mais populoso da capital fluminense é Campo Grande(região Oeste), tendo cerca de 330 mil habitantes. A região oeste concentra grande parte dos bairros mais populosos do município, tendo um alto crescimento populacional, mas não um desenvolvimento similar, causando indevidas aglomerações e segregações.

Atualmente, o Rio de Janeiro é a segunda maior cidade do país, depois de São Paulo. É também conhecida por Cidade Maravilhosa, e aquele que nela nasce é chamado de carioca.

Em 2012, a paisagem urbana da cidade foi considerada Patrimônio Cultural da Humanidade pela UNESCO.

Padrão espacial atual (2004) de uso e cobertura do solo no Rio de Janeiro.

Áreas naturais remanescentes, três núcleos florestais principais (Tijuca, Pedra Branca, Medanha), lagoas, Marambaia (restinga), Guaratiba (manguezal), ilhas oceânicas.

O ambiente original da cidade é reflexo das interações entre os fatores e componentes dos meio físico e biótico, incluindo a influência humana (ocupação por culturas pré-históricas), utilizando os abundantes re-

curios naturais oferecidos pela Baía da Guanabara e o seu entorno. O clima tropical úmido, o relevo com morros de rochas cristalinas e planícies sedimentares, com solos arenosos a argilosos, determinavam a estrutura dos ecossistemas de floresta tropical, manguezais, restinga, brejos e lagoas.

### *3.1.1 Aspectos urbanos da cidade do Rio de Janeiro*

As políticas públicas adotadas no Brasil a partir da década de 1960, eram reações por parte do governo federal nas relações de trabalho no campo e na cidade, que culminaram com o êxodo rural e o crescimento das cidades brasileiras.

Estas políticas eram em sua maioria voltadas para a infraestrutura urbana de habitação e saneamento básico, desta maneira podemos verificar um novo formato da propriedade e sua função, onde a mesma condiciona tanto os caracteres quanto os elementos do direito de propriedade.

Em 1988, uma nova Constituição foi elaborada e definiu o município como ente federativo, além de promover a descentralização da receita tributária começou a ocorrer um repasse de verba do governo federal para os estados e destes aos Municípios. Além disso, com a nova Constituição os Municípios ganharam poderes para legislar, de criar seus próprios impostos e por fim, de ordenar a ocupação do solo urbano.

As tendências evolutivas observadas com relação à população mostram que a mesma se tem destacado, historicamente, por apresentar, principalmente a partir dos anos 70, taxas de crescimento que refletem na evolução da participação relativa da população regional sobre a população brasileira. Tal evidência pode ser observada através dos dados apresentados pelo IBGE, pois em 1940 a população do campo era de 68,8%, e em 2000 tal quadro se inverte concentrando-se 81,2% da população nas metrópoles de todo o Brasil.

No Conjunto Habitacional de Nova Sepetiba II, na zona oeste do Rio de Janeiro é um terreno de 1,9 milhão de metros quadrados reservado a 626 unidades habitacionais e a um parque ecológico, além de centros de visitação e de produção de mudas da Mata Atlântica; dez anos depois do início de sua construção, o conjunto habitacional Nova Sepetiba II, entre Pedra de Guaratiba e Sepetiba, na Zona Oeste do Rio de Janeiro, que já foi projeto para moradia de famílias de baixa renda, se tornou uma verdadeira

cidade fantasma, encravada no meio de uma área de proteção ambiental, a APA Sepetiba II.

O Termo de Ajuste de Conduta (TAC) previa, entre outras medidas, o término e a entrega das casas, a recuperação ambiental de parte do espaço, a construção de uma escola, uma creche e uma estação de tratamento de esgoto, a implantação de um projeto de educação ambiental e a ocupação da APA pelo Instituto Estadual do Ambiente (Inea). Houve uma devastação onde o local era de mata fechada, de Mata Atlântica, e abriu-se um clarão com a obra, causando prejuízos para a vegetação e para a fauna. Aterraram um canal e uma área de brejo. Pelo Plano Diretor da época, esse lugar era uma macrozona com restrição à ocupação.

A situação do conjunto é ainda mais complexa porque, até hoje, o projeto não conta com autorização da prefeitura, não tendo recebido aprovação nem licença de obras, segundo a Secretaria municipal de Urbanismo. Onde se inicia o processo de periferação que decorreu do incremento de loteamentos promovidos por proprietários de grandes áreas e de ocupação inadequada de terrenos de terceiros, as denominadas Invasões.

Estas formas irregulares de ocupação, em decorrência de efetivas carências habitacionais, além das nucleações terciárias, aparecem como elemento importante para o entendimento da estrutura intra-urbana, ao estabelecerem ou intensificarem características e tendências que permanecem até os dias atuais, tais como:

- *Construção de conjuntos habitacionais horizontais de alto padrão;*
- *Construção de conjuntos habitacionais segundo nova diretriz locacional;*
- *Intensas ocupações, observadas em termos de faixa de densidade demográfica;*
- *Intensificação das ocupações urbanas irregulares.*

A influência das atividades econômicas na ocupação do território se revela desde o início como uma estratégia mal sucedida de ocupação o que provoca o surgimento dos impactos ambientais da cidade do Rio de Janeiro. Esses impactos na cidade do Rio de Janeiro são provocados, pelo choque da relação do homem com o meio ambiente, que podem ser

quaisquer agentes (químico, físico, meteorológico etc.) gerando um desequilíbrio temporário ou permanente no ecossistema.

De acordo com Silva (1997, p. 21)

*A urbanização gera enormes problemas, deteriora o ambiente urbano, provoca a desorganização social, com carência de habitação, desemprego, problemas de higiene e de saneamento básico. Modifica a utilização do solo e transforma a paisagem urbana. A solução desses problemas obtém-se pela intervenção do poder público, que procura transformar o meio ambiente e criar novas formas urbanas. Dá-se então a urbanificação, processo deliberado.*

A influência da economia na ocupação do território se revela desde o início como uma estratégia mal sucedida de ocupação desta maneira o surgimento dos impactos ambientais da cidade do Rio de Janeiro, que são provenientes da falta de políticas públicas para acompanhar o crescimento e desenvolvimento da cidade, sendo que entre os principais impactos podem ser destacados quatro tipos:

- *Poluição de cursos d'água;*
- *Retirada das matas ciliares;*
- *Redução da cobertura vegetal para expansão urbana;*
- *Uso e ocupação inadequada do solo.*

Sendo que impactos ambientais surgem devidos à falta de planejamento urbano, onde a cidade cresce e se desenvolve motivada pelos interesses imobiliários, que futuramente acabam acarretando problemas graves para serem resolvidos. Mota (1999, p. 17) avalia:

*O aumento da população e a ampliação das cidades deveriam ser sempre acompanhados do crescimento de toda a infra-estrutura urbana, de modo a proporcionar aos habitantes uma mínima condição de vida.*

Ainda de acordo com mesmo autor, a ordenação deste crescimento faz-se necessária, de modo que as influências que o mesmo possa ter sobre o meio ambiente não se tornem prejudiciais aos habitantes.

Portanto, de acordo com avaliação do autor, não basta ter uma visão de futuro, é preciso saber escolher a estratégia adequada às fases de implementação do planejamento. Uma escolha errada e todo o trabalho inicial terão sido em vão. Em ambientes altamente ou moderadamente competitivos, a escolha certa é imprescindível.

### ***3.2 A Relação entre Planejamento e Estratégia***

O princípio da incerteza deve ser considerado elemento central dos processos estratégicos. A velocidade das mudanças estruturais no momento atual provoca surtos que atordoam os administradores em todas as economias, provocadas por significativas mudanças econômicas, políticas e sociais.

Mintzberg (1986, n. p.) define estratégia como:

*Estratégia é uma ferramenta gerencial fundamental para as organizações. A estratégia é um ponto importante para todas as organizações e ao sucesso de sua administração, uma vez que possui a responsabilidade de orientar os negócios, promovendo adequada articulação das atividades organizacionais com seu ambiente de atuação.*

Para que um planejamento aconteça, é necessário que não fique apenas no papel, e sim aperfeiçoar e identificar os erros e proporcionar soluções práticas e funcionais que sejam aprimoradas com o passar dos tempos através de avaliações periódicas sobre os assuntos abordados dentro dos planos diretores e assim conseguir desenvolver um planejamento adequado às cidades.

### ***3.3 Planejamento Urbano***

O planejamento urbano de uma cidade, também é conhecido como plano diretor, que busca melhorias na qualidade de vida dos habitantes, na criação de uma área urbana, no desenvolvimento de sua estruturação e apropriação do espaço urbano.

Cada cidade possui seu plano diretor elaborado por órgãos e pessoas envolvidas no assunto, agora são necessários que os estudos aborda-



dos saiam do papel e tornem-se realidade, para que a cidade possa se desenvolver de acordo com o que foi planejado.

Segundo Castells (2000, p.40);

*Urbano designaria uma forma especial de ocupação do espaço por uma população, a saber, o aglomerado resultante de uma forte concentração e de uma densidade relativamente alta, tendo correlato previsível uma diferenciação funcional e social maior.*

Rodrigues (2004, p. 15-16), comenta ainda que:

*O planejamento urbano e a gestão urbana são atividades diferentes. Planejamento urbano, como qualquer tipo de planejamento, é uma atividade que remete sempre para o futuro. É uma forma que os homens têm de tentar prever a evolução de um fenômeno ou de um processo, e, a partir deste conhecimento, procurar se precaver contra problemas e dificuldades, ou ainda aproveitar melhor possíveis benefícios.*

Dessa forma o planejador tem em mãos todas as informações necessárias para realizar um planejamento urbano adequado, entretanto, se mesmo dessa forma os erros geralmente cometidos no planejamento persistirem, ter-se-á a certeza de que esses erros são frutos de opções políticas, e não de incapacidade técnica.

### **3.4 Gestão Ambiental**

A gestão ambiental está voltada principalmente para estudos que dizem respeito à qualidade de vida, preservação e conservação do meio ambiente e seus recursos naturais, que estão afetados pela poluição do ar e dos rios, onde devemos lembrar que a água doce está a cada dia mais escasso em nosso planeta.

De acordo com Minayo, Hartz e Buss (2000, p. 4)

*Qualidade de vida é uma noção eminentemente humana, que tem sido aproximada ao grau de satisfação encontra-*

*do na vida familiar, amorosa, social e ambiental e à própria estética existencial. Pressupõe a capacidade de efetuar uma síntese cultural de todos os elementos que determinada sociedade considera seu padrão de conforto e bem-estar.*

O termo se torna muito abrangente e tendo com isso muitos significados, que refletem conhecimentos, experiências e valores de indivíduos e coletividades que a ele se reportam em variadas épocas, espaços e histórias diferentes, sendo, portanto uma construção social com a marca da relatividade cultural.

A gestão ambiental segundo Ribas (1999, p. 30), esclarece o seguinte:

*Processo de gestão ambiental entende-se que toda e qualquer sociedade, dentro do contexto do Estado (ênfaticamente tratar-se este da estrutura originada para atender os interesses desta mesma sociedade), enfrentaria uma série de problemas quanto a manutenção e melhoria de seu nível de qualidade de vida. Tais problemas deveriam ser adequadamente gerenciados pelos agentes do processo de gestão ambiental, em seu conjunto, de forma a encontrar solução que viessem de encontro com a manutenção e / ou aumento deste mesmo nível de qualidade de vida.*

Segundo o autor, verifica-se facilmente como tudo funciona na teoria e não se cumpre na prática; a sociedade é responsável pelos problemas que estão enfrentando na parte ambiental, e prejudicando a qualidade de vida, não é fácil encontrar e identificar os problemas ambientais e suas causas, sendo muito mais difícil encontrar uma solução, porque as pessoas não estão socialmente educadas para o convívio com as normas ambientais.

### ***3.5 Planejamento Urbano e a Gestão Ambiental***

Entende-se que esse Planejamento Urbano deve conter todas as informações necessárias sobre uma determinada área a ser estudada, para que de maneira harmônica possa promover o crescimento e o desenvolvimento sustentável do local.

Evidentemente, que a elaboração de um Planejamento Urbano implica em aprendizado a partir dos acúmulos de conhecimentos ao longo de uma trajetória, sedimentada na experimentação e observação dos fatos e cotidianos que estão ligados a cultura dos moradores da cidade do Rio de Janeiro.

Este fato permite manter um equilíbrio entre a vida e o ecossistema, onde todo ser humano busca a cada dia a qualidade de vida em meio ao crescimento e desenvolvimento dos centros urbanos.

A falta de políticas sociais que se limita a atender às necessidades dessas pessoas, só faz aumentar desta maneira as diferenças sociais e econômicas. A falta de comprometimento dos gestores públicos na aplicação de fiscalização e cumprimento da lei, acompanhada da falta de controle torna-se preocupante. Tendo em vista que a maioria das ocupações na cidade do Rio de Janeiro é feita em morros e comunidades, ocorrendo de maneira desordenada, causando desta maneira o desmatamento das margens de canais e de rios, para assentamento de famílias carentes.

### ***3.6 A Relação entre o Planejamento Estratégico e o Desenvolvimento Local e Regional, do Município do Rio de Janeiro***

As diversas definições de planejamento são bastante semelhantes e incorporam, com maior ou menor amplitude, as principais características do processo dentro da administração. Sendo que na gestão pública é uma das funções básicas desenvolvida por gestores, que devem possuir uma ótica voltada para o planejamento estratégico.

O Planejamento Estratégico, segundo Oliveira (2007.p 179), esclarece:

***Steiner:*** *Vê o planejamento estratégico como o processo que gera decisões relativas a missões básicas, tendo como objetivos que procuram ser atingida por estratégias e diretrizes principais que orientarão o uso dos recursos disponíveis, para atingir os seus objetivos.*

***Drucker:*** *Define-o como o processo contínuo de efetuar decisões presentes, sistematicamente, e com o maior conhecimento possível do seu futuro, organizando resulta-*

*dos em comparação com as expectativas, através de feedback organizado e metódico.*

***Stoner:** Define como um processo através do qual o planejador se mobiliza para atingir o sucesso e construir o seu futuro, por meio de um comportamento proativo, considerando seu ambiente atual e futuro.*

***Oliveira:** Conceitua planejamento estratégico como um processo administrativo que proporciona a sustentação metodológica para se estabelecer a melhor direção a ser seguida, visando ao otimizado grau de interação com o ambiente e atuando de forma inovadora e diferenciada.*

Conhecer as múltiplas abordagens permite entender o processo de definição da melhor opção para o sucesso, a partir do questionamento da eficácia diante de problemas específicos. Compreende-se a dificuldade natural de impor uma abordagem do planejamento como regra geral pelas múltiplas opções que o tratamento da realidade permite visualizar.

As diversas definições referem-se a um processo de decisão que é decorrente do fato de situar-se o planejamento estratégico na área de “criação”, sendo que a responsabilidade das decisões de elaboração e criação do planejamento estratégico está concentrada na cúpula administrativa, mas os níveis gerenciais e operacionais não estão isentos da responsabilidade de implantação e execução das atividades. Ocorrendo uma delegação de funções e atribuições. Portanto, o ato de planejar consiste em analisar as diferentes situações, as quais os gestores encontram se antes de realizar as ações para obtenção de resultados sejam eles nas áreas:

- Ciência e tecnologia;
- Segurança;
- Habitação;
- Saúde;
- Meio Ambiente.

Embora seja possível afirmar que algumas das abordagens tiveram mais aceitação do que outras e, por isso, foram mais experimentadas e

aperfeiçoadas, o que se verifica, na prática, é uma aplicação mista das diversas abordagens de planejamento estratégico na melhoria da qualidade de vida. Haja vista que, o desenvolvimento local e regional do município depende da aplicação deste planejamento estratégico e urbano de maneira correta.

Conforme avalia Mota (1999, p. 22)

*O Planejamento deve se realizar com base na concepção de desenvolvimento sustentável, assim entendido, aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades.*

De acordo com avaliação feita pelo autor, o planejamento é necessário para que os gestores possam agir visando à preservação ambiental, pois é mais correto evitar os males gerados pela urbanização ao invés de corrigi-los posteriormente. Com isso, entende-se a necessidade de considerar as questões ambientais na tomada de decisões relativas ao planejamento urbano.

O desenvolvimento do município depende de melhorias na qualidade das ações públicas voltadas para a exploração dos recursos naturais e da adoção por parte das indústrias de capital privado, quando as políticas aplicadas para exploração dos recursos naturais deste município.

Pois, essa exploração dos recursos naturais que ocorre tanto por parte do poder público quanto do capital privado, deve ser de maneira consciente e sustentável, levando sempre em consideração as transformações que ocorrem devido o crescimento e desenvolvimento do município.

### ***3.7 Avaliações Integradas do Planejamento Estratégico e Urbano na Educação Ambiental***

O sistema de gestão integrada, além de ser o caminho consequente para a melhoria do planejamento implica em decidir ações futuras, onde qualquer mudança significativa nesses ambientes gera por sua vez, mudanças muito profundas nos seus objetivos, metas e estratégias. Por isso, a avaliação serve para diagnosticar e medir as propostas institucionais com vistas às suas adequações permanentes às flutuações do ambiente onde

desenvolver suas funções é uma tarefa fundamental para qualquer planejador estrategista.

A avaliação é, portanto, uma atividade permanente que afeta todas as etapas do processo dinâmico envolvendo a montagem dos planos de ação a serem executados durante determinado período, esta etapa do Planejamento Estratégico implica, após a análise situacional, na definição e explicitação de:

- a) **Objetivos:** O que se pretende atingir, onde a instituição pretende chegar;*
- b) **Metas:** São passos qualificados e quantificados com prazos para atingir os objetivos propostos;*
- c) **Estratégia:** Vias de ação que possibilitarão o alcance dos objetivos institucionais;*
- d) **Responsabilidades:** Pelo desenvolvimento das ações necessárias ao alcance dos objetivos propostos.*

É importante ressaltar que a proposta de objetivos, metas e estratégias resumem o compromisso dos gestores para com a sociedade em geral. Deve-se efetivar uma avaliação de todas as suas ações no sentido de identificar o que está dando certo ou errado, seus fatores facilitadores e dificultadores, buscando alternativas para aperfeiçoar o seu desempenho, assegurando a realização de sua missão, objetivos e metas. Essas condições levam o planejador a trabalhar e avaliar o processo conforme as fases apresentadas na figura 1.

Para que sua execução seja factível, será necessário desenvolver ou criar uma habilidade comum tanto para o capital privado quanto para o poder público para que possa especializar-se em setores que tenham como visão de futuro a sustentabilidade de seus empreendimentos.

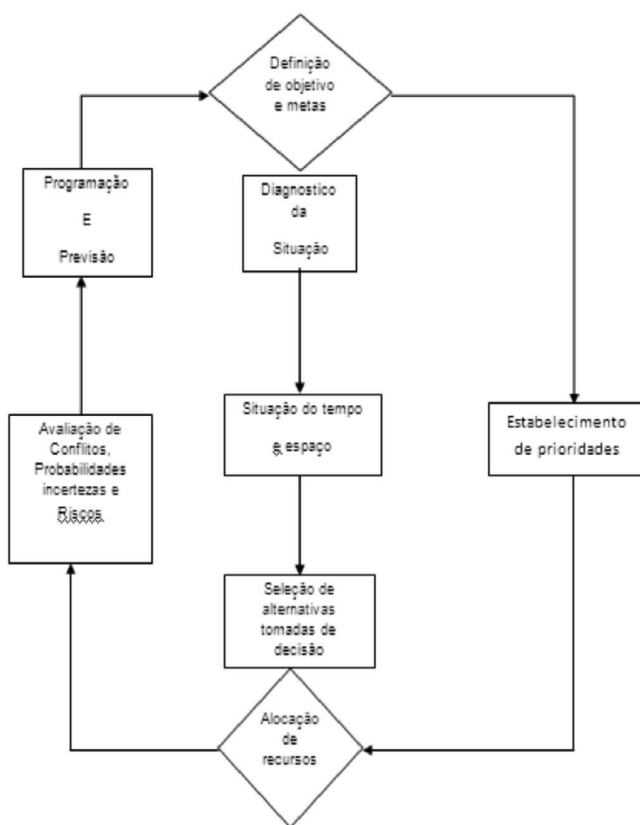
Tendo em vista que a educação ambiental é um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a toda forma de vida, por meio o qual poderemos aprender como funciona o meio ambiente, como dependemos dele, como o afetamos e como podemos promover sua sustentabilidade.

A E.A está presente em diversas áreas e programas da Agenda 21, os objetivos traçados para a Educação Ambiental são:

- *Consciência;*
- *Conhecimento;*

- *Atitudes, aptidão;*
- *Capacidade de avaliação e participação.*

Na Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental ocorrida em 1977, em Tbilisi, é considerado um marco significativo na história da Educação Ambiental ao estabelecer como seus objetivos fundamentais: levar os indivíduos e a coletividade a compreender seu ambiente natural e o ambiente construído pelo homem (tecnológico, social, econômico, político, histórico-cultural, moral e estético), bem como incentivá-los na aquisição de



**Figura 1** - Fluxograma das fases comuns em planejamento.

Fonte: PLANEJAMENTO AMBIENTAL TEORIA E PRÁTICA (Santos, 2004.p.24)

conhecimentos, valores, comportamentos e habilidades práticas para participar da prevenção e da solução da gestão ambiental.

A primeira vez que a Educação Ambiental aparece na legislação brasileira de modo integrado foi com a Lei 6938 de 1981 que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente. Esta lei posteriormente foi incorporada pela Constituição Brasileira de 1988, a qual em seu artigo 225 (*caput*), determina que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. Para garantir a efetividade desse direito, o Poder Público fica incumbido de promover a EA em todos os níveis de ensino.

Em 1991, é iniciada a institucionalização da Educação Ambiental no MEC, pela portaria 678, estabelecendo que a Educação Ambiental deva permear os currículos dos diferentes níveis e modalidades de ensino. Em 1994 foi aprovado o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) e em 1997 foi lançado os Parâmetros Curriculares Nacionais que têm como um dos temas transversais o Meio Ambiente.

Considera-se que a Educação Ambiental é um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida, e deve estimular a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que conservem entre si relação de interdependência e diversidade.

Do seu plano de ação, pode ser destacado que a Educação Ambiental deve:

- *Incentivar a produção de conhecimentos;*
- *Políticas;*
- *Metodologias e práticas de Educação Ambiental em todos os espaços de educação formal e informal e não formal, para todas as faixas etárias.*

Tendo como objetivo promover e apoiar a capacitação de recursos humanos para preservar, conservar e gerenciar o ambiente, como parte do exercício da cidadania local e planetária. Promovendo a compreensão



das causas dos hábitos consumistas, e a ação para a transformação, não só dos sistemas que os sustentam, como também de nossas próprias práticas.

Fortalecendo as organizações e movimentos sociais como espaços privilegiados para o exercício da cidadania e melhoria da qualidade de vida e do ambiente.

### ***3.8 Política Nacional de Resíduos Sólidos e sua Responsabilidade Coletiva***

Um dos desafios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) consiste a adesão dos municípios à coleta seletiva dos resíduos úmidos domiciliares, atribuição da prefeitura e a implantação da logística reversa, ou seja, coleta seletiva dos resíduos secos domiciliares. Mas será possível terminar com os lixões até 2014 se os gestores municipais contribuírem para este processo.

“É possível desde que os municípios sejam pró-ativos no sentido de se habilitar a acessar recursos públicos federais, por exemplo, disponíveis para a implementação de sistemas de recuperação de resíduos sólidos”.

Responsabilidades

- ***Individual*** (consumidor disponibiliza os resíduos domésticos);
- ***Compartilhada*** (política reversa);
- ***Solidária*** (contratações de serviços não se isentam de responsabilidade).

“As pessoas físicas ou jurídicas de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente pela geração de resíduos sólidos e as que, desenvolvam ação relacionada à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos”, excetuados os rejeitos radioativos, que são regulados por legislação específica (§ 1º e 2º, do artigo 1º, da Lei n. 12.305/2010).

#### ***3.8.1 Responsabilidade compartilhada***

A responsabilidade compartilhada não é um princípio de solidariedade irrestrita entre todos os envolvidos na cadeia econômica dos produtos, mas um princípio que toma corpo por meio de diversas obrigações, “a ser

implementado de forma individualizada e encadeada”, conforme a redação dada pela própria Lei. Isto quer dizer que as obrigações que compõem a responsabilidade solidária são individuais em relação a cada ator do ciclo de vida do produto, de modo que não há solidariedade. Reforça esse sentido o encadeamento das obrigações, tendo em vista que o atingimento dos objetivos da lei depende de uma atuação complexa (de diversos agentes em seqüência) e coordenada (com coerência de ações e centralizada nos Planos de Gestão do Poder Público).

➤ **Responsabilidade Compartilhada:** *recolhimento dos produtos e dos resíduos remanescentes após o uso, e sua destinação final ambientalmente adequada, no caso de produtos objeto de sistema de logística reversa;*

• **Responsabilidade Compartilhada:** *fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, consumidores e titulares de serviço público de limpeza.*

➤ **Responsabilidade Objetiva:** *Danos não cessam com a contratação de terceiros (independe da culpa).*

• *Para fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes;*

• *Investir em produtos aptos à reutilização, reciclagem e que gerem menos resíduos;*

• *Divulgar informações para evitar, reciclar, eliminar resíduos;*

• *Programar logística reversa;*

• *Participar de ações previstas no Plano Municipal.*

Aos Geradores:

Apesar da ampliação do conceito no artigo 3º, o artigo 28 limita a responsabilidade dos “geradores de resíduos domiciliares” até o momento da adequada disponibilização para a coleta. Resta saber como tal limitação será aplicada na prática, em especial porque, havendo disponibilização inadequada, a tendência é que os resíduos de diversos “geradores” estejam misturados de forma pulverizada. É provável que os órgãos públicos recorram à responsabilidade solidária nesses casos, com as devidas providências necessárias:

- *Resíduos sólidos gerados ou administrados e respectivos;*
- *Resíduos sólidos reversos;*
- *Garantir a segurança dos processos produtivos;*
- *Manter informações atualizadas;*
- *Permitir a fiscalização;*
- *Recuperar as áreas degradadas e contaminadas sob sua responsabilidade;*
- *Desenvolver programas de capacitação continuada.*
- *Recolher os produtos e os resíduos após o uso, bem como dar a destinação final ambientalmente adequada para os produtos sujeitos ao sistema de logística reversa.*

Aos Consumidores:

Os consumidores também têm obrigações no âmbito da logística reversa, devendo devolver aos comerciantes ou distribuidores os produtos e as embalagens sujeitos à logística reversa após o consumo. Os comerciantes e distribuidores, por sua vez, deverão devolver aos fabricantes ou aos importadores os produtos e embalagens. No final da cadeia de logística reversa, cabe aos fabricantes e aos importadores dar destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens, da seguinte maneira correta:

- *Acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados, atentando para as práticas que possibilitem a redução da geração de resíduos sólidos e após a utilização do produto;*
- *Efetuar a entrega dos resíduos sólidos reversos aos comerciantes e distribuidores ou encaminhá-los aos postos de coleta especificados;*
- *A toda a sociedade, responsabilidade pela efetividade das ações que envolvam os resíduos sólidos. Ao estado do Rio de Janeiro e aos Municípios;*
- *Adotar tecnologias para absorver ou reaproveitar os resíduos sólidos reversos dos sistemas de limpeza urbana;*
- *Dar disposição final ambientalmente adequada aos rejeitos;*

*Ø Articular com os geradores a implementação de estrutura necessária para garantir o fluxo de retorno dos resíduos sólidos reversos sob sua responsabilidade.*

### **3.9 Educação Ambiental**

A Educação Ambiental surge no Brasil muito antes da sua institucionalização no Governo Federal. Temos a existência de um persistente movimento conservacionista até o início na década de 70, foi quando ocorreu a emergência de um ambientalismo a fim de se unir às lutas pelas Liberdades Democráticas, manifestada através da ação isolada de professores, estudantes e escolas, por meio de pequenas ações de organizações da sociedade civil, de Prefeituras Municipais e Governos Estaduais, com atividades educacionais voltadas a ações para recuperação, conservação e melhoria do Meio Ambiente. Neste período também surgem os primeiros cursos de especialização em Educação Ambiental.

O processo de institucionalização da Educação Ambiental no governo federal brasileiro teve início em 1973 com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), vinculada à Presidência da República. Outro passo na institucionalização da Educação Ambiental foi dado em 1981, com a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) que estabeleceu, no âmbito legislativo, a necessidade de inclusão da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, incluindo a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente. Reforçando essa tendência, a Constituição Federal, em 1988, estabeleceu, no inciso VI do artigo 225, a necessidade de “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”.

Em 1991, a Comissão Interministerial para a preparação da Rio 92 considerou a Educação Ambiental como um dos instrumentos da política ambiental brasileira. Foram, então, criadas duas instâncias no Poder Executivo, destinadas a lidar exclusivamente com esse aspecto: o Grupo de Trabalho de Educação Ambiental do MEC, que em 1993 se transformou na Coordenação-Geral de Educação Ambiental (COEA/MEC), e a Divisão de Educação Ambiental do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA) e dos Recursos Naturais Renováveis, cujas competências institucionais foram definidas no sentido de representar um marco para a institucionalização

da política de Educação Ambiental no âmbito do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SINAMA).

A Educação Ambiental é um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, habilidades, experiências, valores e a determinação que os tornam capazes de agir, individual ou coletivamente, na busca de soluções para os problemas ambientais, presentes e futuros (UNESCO, 1987).

A Educação Ambiental é uma via para desenvolver a consciência ambiental nas pessoas, para que elas compreendam os processos naturais e socioeconômicos que afetam o meio ambiente e assumam posições responsáveis para solucionar estes problemas. Nesse sentido, fica evidente que é impossível desenvolver uma disciplina de Educação Ambiental. A Lei Federal nº 9.795/99 define a Educação Ambiental como o processo por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Art.1º, Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999).

Em 17 de dezembro de 1999, foi sancionada a Lei Estadual nº 3.325/99 de Educação Ambiental, que dispõe sobre a Educação Ambiental e Institui a Política Estadual de Educação Ambiental e cria o Programa Estadual de Educação Ambiental e complementa a Lei Federal 9.795/99 de 24.04.1999 no âmbito do Estado do Rio de Janeiro.

Segundo a Lei 9.795/99, de 27/04/99 define Educação Ambiental:

*Os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem como de uso comum do povo, essencialmente à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL 1999,P. 1).*

Nas palavras de (BRASIL, 1999), ainda que todos tenham direito à Educação Ambiental, que é um elemento fundamental e permanente da educação nacional, devendo estar presente de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal (Lei nº 6.938/81).

A Política dos R's ecológicos que vão de 3R's a 6R's que buscam uma mudança de hábito na mentalidade e práticas ambientais, como no seu recinto de trabalho, nas escolas, estendendo-se ao convívio em torno da sociedade em geral no seu dia a dia, podendo propiciar a redução do nosso impacto ambiental sobre o nosso planeta, melhorando a vida atual e contribuindo com a qualidade de vida das próximas gerações. Se você já pratica alguma delas, lembre-se que é sempre possível disseminar e fazer mais. Tais como as seguintes atitudes:

- **Reduzir:** *Gerar menos resíduos, evitando o consumo de produto desnecessário;*
- **Reutilizar:** *Reutilizar o que for possível. Usar criatividade como Garrafas Pet que podem virar brinquedos. (Lacres de Latinha que podem virar produtos artesanais como bolsas, cintos, chaveiros, saias etc.);*
- **Reciclar:** *Separar todos os materiais potencialmente recicláveis, para a coleta seletiva que posteriormente serão reaproveitáveis pelas indústrias recicladoras (SEMA 2005, p. 12).*
- **Reusar:** *O processo de reuso reduz a pressão sobre os recursos naturais, economiza água, energia, gerando trabalho e renda para milhares de pessoas.*
- **Repensar:** *Na prática são os R's que procedem todos os outros. Ou seja, antes de reduzir o consumo, as pessoas deveriam repensar sobre suas atitudes consumistas. Quando você for comprar algo faça essa pergunta si mesmo "Preciso mesmo comprar esse produto?"*
- **Recusar:** *É você que deve dizer não a todas as coisas que não for necessário, ou seja, tudo aquilo que não for usar.*

De acordo com Lima (2001), a importância da utilização dos 3R's nos programas de Educação Ambiental, onde todo programa será voltado para o conceito de forma a contribuir com os programas de coleta seletiva, separando e entregando os materiais recicláveis e quando não for possível reduzindo ou neutralizando-os de forma mais específica, que são os 3R's (Reduzir, Reutilizar, Reciclar);

Há os 4R's (Reduzir, Reciclar, Reutilizar e Reintegrar), e também os 5R's que são: Reduzir, Reutilizar, Reciclar, Repensar e Recusar e como podemos observar já a existência dos 6R's que são: Reduzir, Reutilizar, Reciclar, Reusar, Repensar e Recusar. Mais é necessário decidir qual desses conceitos deve ser utilizado diante da situação desejada. O primeiro conceito dos 3R's é o mais utilizado atualmente, já o conceito dos 4R's está mais ligado à gestão de resíduos, e o conceito dos 5R's foi adaptado para favorecer processos de Educação Ambiental, porque é mais prático e mais aplicável no dia a dia, Já os 6R's sendo este aplicado atualmente e adotado no comércio e nas indústrias.

Conforme imagem abaixo:



Art. 9º Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

De acordo com Straus (2008), a Educação Ambiental deve ser utilizada como um dos instrumentos de política ambiental para determinar como a população em geral deve proceder na preservação e proteção ao meio ambiente.

Diante desta perspectiva a implantação de projetos de Educação Ambiental e sua contextualização dos procedimentos aplicados nessa

metodologia, visam desenvolver de maneira sucinta vínculos que através de ações e propostas de maneira pedagógica e interdisciplinar, ou seja, contra a fragmentação do conhecimento. Criando possibilidades que podem ser descritas como aspectos de ações que podem ser divididas em três partes, que são:

- *Educação Ambiental Formal;*
- *Educação Ambiental Informal;*
- *Educação Ambiental Não Formal.*

### *3.9.1 Educação ambiental formal*

É aquela exercida como atividade escolar dos sistemas oficiais de ensino e possui conteúdos, metodologias e meios de avaliação claramente definidos.

A Educação Ambiental Formal escolar é realizada na rede de ensino, através da atuação curricular, que tem como base de referência pedagógica os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ministério da Educação (MEC) e a Lei de Diretrizes e Bases (LDB), tanto no planejamento quanto na execução de currículos.

Atualmente, visa formar cidadãos que observem e vejam a realidade compreendendo-a com a capacidade para criticá-la e como cidadãos conscientes possam se posicionar diante dos desafios do mundo sempre preocupado com o destino coletivo. Na opinião de Medina (1999), a inclusão da Educação Ambiental no currículo de forma transversal, causa um processo de inovação educativa englobando em si todo o conjunto do coletivo escolar (professores, alunos e comunidade) e as instâncias decisórias e responsáveis das Secretarias de Educação Estaduais.

Esse caminho gera a qualificação para o aprofundamento nas questões ambientais. Fator imprescindível para a formação de cidadãos multiplicadores para a Educação Ambiental, tratando da temática de meio ambiente como uma tarefa rotineira no seu cotidiano o que gera uma melhor qualificação em se tratando de questões fundamentais para a qualidade de vida e para a construção da cidadania, tais como: solidariedade, ética, saúde, respeito à natureza e a vida, diversidade cultural e responsabilidade.



### *3.9.2 Educação ambiental informal*

Esta pode ser exercida em outros espaços sociais, sem compromisso com a continuidade. Não se exige que defina claramente sua forma de ação, metodologia e avaliação. Ex: meios de comunicação de massa.

A Educação Ambiental deve buscar valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com o ambiente e as demais espécies que habitam o planeta, auxiliando as pessoas a analisar criticamente o princípio antropocêntrico, que tem levado à destruição inconsequente dos recursos naturais e de várias espécies. É preciso considerar que:

Possibilitar ao cidadão pensar de forma consciente sobre o meio ambiente de forma total, preocupando-se com os problemas associados a esse ambiente e que tenha o conhecimento, as atitudes, motivações, envolvimento e habilidades para trabalhar individual e coletivamente em busca de soluções para resolver os problemas atuais e prevenir os futuros de novas gerações.

A educação formal e a informal devem ser reorientadas com vistas à sustentabilidade que compreende, além do ambiente, a pobreza, a população, a saúde, a segurança alimentar, a democracia, os direitos humanos e a paz.

### *3.9.3 Educação ambiental não formal*

É aquela que ocorre em variados espaços da vida social, com diferentes componentes, metodologias e formas de ação daquela formal. Sendo exercidas normalmente por organizações não governamentais (ONGs), empresas, secretarias de governo, dentre outros;

A Educação Ambiental Não Formal designa um processo com várias dimensões, tais como: A aprendizagem política dos direitos dos indivíduos enquanto cidadãos; a capacitação dos indivíduos para o trabalho, por meio da aprendizagem de habilidades e/ou desenvolvimento de potencialidades; a aprendizagem e exercício de práticas que capacitam os indivíduos a se organizarem com objetivos comunitários, voltadas para a solução de problemas coletivos cotidianos; a aprendizagem de conteúdos que possibilitem aos indivíduos fazerem uma leitura do mundo do ponto de vista de compreensão do que se passa ao seu redor; a educação desenvolvida na mídia e pela mídia, em especial a eletrônica etc. Em suma, conside-

ramos a educação não formal como um dos núcleos básicos de uma Pedagogia Social.

A Educação Ambiental Não Formal é direcionada à comunidade, trabalhadores, moradores ou visitantes de determinada área. Seus objetivos maiores são melhorar a qualidade de vida da comunidade e o fortalecimento da cidadania. Promove a disseminação do conhecimento sobre o ambiente, favorecendo a participação popular nas tomadas de decisões.

Ela é um importante instrumento para sensibilização, conscientização na busca de uma melhoria da qualidade de vida e ambiental. Ela se realiza a partir do envolvimento da própria comunidade para resolução dos problemas ambientais, contribuindo para aproximar o conhecimento científico ao popular. Normalmente, a população não é bem informada sobre a legislação ambiental e questões ambientais devidos principalmente à falta de comunicação sobre o assunto (MERTZ, 2004).

### *3.9.4 Considerações sobre a Política Nacional de Educação Ambiental (lei 9.795/99) e sua relação com o ensino formal*

Nesta seção, foram analisados alguns fragmentos da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/99) que irão servir de base para fundamentação do meu posicionamento de que o discurso, de alguns documentos e leis de E.A, está sendo abordados de forma vazia e generalista.

Dessa forma, após fazer algumas observações de alguns artigos da lei em específico, farei uma articulação com o discurso dessa política com o Ensino Formal. No primeiro artigo da Lei 9.795/99, a conservação do meio ambiente é associada ao “bem de uso comum do povo”. No meu ponto de vista, a utilização dessa expressão remete diretamente a uma concepção antropocêntrica, pois faz relação de “uso” como bem jurídico de forma generalizada, não mencionando até que ponto pode “utilizar” o ambiente sem prejudicá-lo ou agredi-lo. Além disso, não faz nenhuma referência ao tipo de impacto que uma grande empresa ou um cidadão comum podem causar no ambiente, demonstrando certa omissão em relação à responsabilidade que os grandes empresários possuem.

*De acordo com Gadotti (2000), diz que qualquer que seja a perspectiva que a educação contemporânea deva tomar como base, que seja uma educação voltada para contes-*

*tação e superadora dos limites impostos pelo Estado e pelo mercado. Além disso, o autor coloca que seja uma educação muito mais voltada para a transformação social do que para transmissão cultural.*

Assim, os discursos que vêm fazendo parte da história da Educação Ambiental acabam remetendo a outros significados para atender à cientificidade predominante de um conhecimento regulamentado. Isso significa afirmar que toda e qualquer política pública não é neutra, mesmo quando realizada em nome do bem comum.

No caso específico da Lei 9.975/99, apesar desta apresentar um caráter um pouco mais críticos creem haver certos resquícios de dominação cultural, pois o fato dela reproduzir algumas expressões e paráfrases de documentos anteriores vêm legitimar uma racionalidade colonizada que é, até certo ponto, controladora.

Assim, a reflexão crítica dessa lei denuncia as intenções ideológicas de forma a parcializar as análises e acobertar interesses que manipulam a compreensão da realidade, dando-lhe sentido de caminho único. Além disso, o fato de não apresentar uma linguagem mais acessível torna a participação social quase impossível.

Considerando os aspectos mencionados, no contexto da Lei 9795/99, tudo leva a crer que estamos diante de um consenso mundial sobre a necessidade de preservar a natureza e melhorar as condições de vida do planeta. No ponto de vista de Carvalho (2005), são ideias descoladas das práticas e políticas efetivas e alimentam o imaginário social com a expectativa de que está sendo construída uma nova era de equilíbrio e sustentabilidade com participação, em perfeita consonância, de todos os atores sociais.

Acredita-se, que a falta de políticas públicas de capacitação docente não tem levado a uma ampla legitimidade política e à construção de sólidas bases epistemológicas sobre a EA por parte dos educadores. Conclui que a ação ambiental empreendida por educadores ambientais tem sido de natureza instrumental e raramente reflexiva.

*No caso de uma questão tão híbrida, como a dimensão educativa e a dimensão ambiental, não bastam sentir que estamos em crise, que as políticas públicas não atendem*

*as nossas expectativas e que a mercantilização domina o mundo. Temos de encontrar alguns pontos de apoio para acreditar na possível mudança. E aí passa pelo sujeito sendo si mesmo no mundo e atuando no coletivo para juntar forças para que isso aconteça, para a formação de comunidades interpretativas (...). (TRISTÃO, 2005, p.262).*

Portanto, não basta construir leis e teorias abstratas sob-bases idealizadas, que despejam uma enormidade de informações desconexas e descontextualizadas e que não favorecem a intervenção qualificada de agentes sociais. O próprio discurso e a linguagem extremamente técnica não permitem que cidadãos comuns tomem conhecimento e entendam a mensagem que esses documentos se propõem a passar. Além disso, é necessário que seja pensado, como urgente, a necessidade de políticas públicas voltadas à formação de professores em relação à concepção crítica e emancipatória da Educação Ambiental.

### *3.9.5 Agenda 21*

É o processo de planejamento participativo de um determinado território que envolve a implantação, ali, de um Fórum de Agenda 21. Composto por governo e sociedade civil, o Fórum é responsável pela construção de um Plano Local de Desenvolvimento Sustentável, que estrutura as prioridades locais por meio de projetos e ações de curto, médio e longo prazo. No Fórum são também definidos os meios de implementação e as responsabilidades do governo e dos demais setores da sociedade local na implementação, acompanhamento e revisão desses projetos e ações.

A Agenda 21 prevê ações concretas que devem ser empreendidas pelo governo e pela sociedade civil, nas esferas internacional, nacional e local. Além de especificar metas, o documento descreve como essas devem ser atingidas, ressaltando princípios básicos como: participação de todos os grupos, informação e transparência, que permitem deixar para as futuras gerações, possibilidades de conviver com o mundo equilibrado, saudável e com justiça social, ao mesmo tempo abrindo espaço para todos. É nesse contexto de Agenda 21, que temos a troca de parceria entre o Governo e Sociedade, para que essa equipe possa vivenciar o caminho para a sustentabilidade.

A Agenda 21 em qualquer esfera constitui-se em processo e instrumento plano de transformações do conteúdo e das formas de elaborar e gerir políticas de desenvolvimento, com vistas à construção de sociedades ambientalmente sustentáveis, socialmente justas e economicamente inclusivas. Entendemos que Agendas 21 locais devem ser compreendidas e realizadas no marco de processos participativos de planejamento e gestão do desenvolvimento humano para a transição e construção de sociedades sustentáveis em territórios de várias escalas, como por exemplo, comunidade ou bairro, município, bacia hidrográfica, biorregião.

## **4. Panorama dos Resíduos Sólidos no Rio de Janeiro**

### **4.1 Coleta Seletiva**

#### **Coleta Seletiva de Resíduo**

Consiste em um processo Educacional, Social e Ambientalista que se baseia no recolhimento de materiais potencialmente recicláveis, assim como: (papéis, plásticos, vidros, metais) previamente separados na origem. Esses materiais, após seu beneficiamento enfiamento e acúmulo para comercialização, são vendidos às indústrias recicladoras, que os transformam em novos materiais.

A reciclagem é parte do processo de reaproveitamento do lixo, protegendo o meio ambiente, a saúde e a qualidade de vida da população. Para que haja uma otimização da reciclagem, é necessário trabalhar na comunidade com a Coleta Seletiva de resíduos, oriundos em prol da população. O sistema deve ser implantado em bairros, escolas, escritórios, postos de combustíveis, centros comerciais e outros locais que facilitem a coleta de materiais recicláveis.

Um programa de Coleta Seletiva de Lixo é parte de um sistema amplo de gestão integrada do lixo sólido que contemple também a coleta regular e disposição final adequada dos resíduos inaptos para reciclagem. A Coleta Seletiva de Lixo não é uma atividade lucrativa do ponto de vista de retorno financeiro imediato. No entanto, é fundamental considerar os ganhos ambientais e sociais, que são bastante expressivos. A Coleta Seletiva de Lixo é parte integrante e fundamental de um projeto de reciclagem e,

quando bem gerenciada, contribuirá decisivamente para aumentar a eficácia na reciclagem.

*O lixo gerado pela população causa enormes dificuldades na forma de disposição e tratamento final, logo a coleta seletiva é o principal e mais simples sistema de controle dos resíduos sólidos domésticos (PENATTI & SILVA, 2008).*

De acordo com o art. 3º da Lei 12.305/2010, entende-se por Coleta Seletiva: Coleta de Resíduos Sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição.

Existem quatro principais modalidades de coleta seletiva são:

- *Domiciliar;*
- *Em postos de entrega voluntária;*
- *Em postos de troca e;*
- *Por catadores.*

• **A Coleta Seletiva Domiciliar:** Assemelha-se ao procedimento clássico de coleta normal de lixo. Porém, os veículos coletores percorrem as residências em dias e horários específicos que não coincidam com a coleta normal.

• **A Coleta em Postos de Entrega Voluntária (PEV)** ou em Locais de Entrega Voluntária (LEV), utiliza normalmente contêineres ou pequenos depósitos, colocados em pontos fixos, onde o cidadão, espontaneamente, deposita os recicláveis.

• **A modalidade de Coleta Seletiva em Postos de Troca:** Se baseia na troca do material entregue por algum bem ou benefício.

• A Coleta Seletiva realizada por Catadores, segundo Gonçalves (2011), pode ser de quatro tipos:

✓ **Trecheiros:** Que são aqueles que vivem no trecho entre cidades, catando lata para conseguir renda para se alimentarem;

✓ **Catadores do lixão:** Que fazem seu próprio horário e catam há muito tempo ou somente quando estão sem fazer outros tipos de serviços;

✓ **Catadores individuais:** Que trabalham de forma independente, puxando carrinhos que, em alguns casos, são emprestados pelo comprador (sucateiro ou deposita) e;

✓ **Catadores organizados:** Que são grupos de pessoas legalizados ou em fase de legalização, como cooperativas, associações, ONGs ou OSCIPs. O catador presta um serviço à população coletando materiais que evitarão o consumo de novos recursos, economia em coleta e disposição final, além de tirar do lixo o seu próprio sustento.

#### ***4.2 A Sociedade de Consumo e a Relação como Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos***

No Brasil, a prática do desperdício esta associada à cultura e consumo de produtos descartáveis, levando assim a um aumento excessivo na geração de resíduos. À medida que as cidades começam a receber pessoas vindas principalmente do interior a procura de trabalho e melhores condições de vida, acabam provocando um verdadeiro “inchamento” nos centros urbanos e conseqüência disso, existe um aumento na quantidade de resíduos sólidos produzidos, sendo que o grande problema encontra-se na disposição final desses resíduos, assumindo desde modo uma magnitude alarmante.

Levando em consideração apenas os resíduos urbanos e públicos, o que se percebe é uma ação generalizada das administrações públicas locais ao longo dos anos em apenas afastar das zonas urbanas os resíduos coletados, depositando-o por vezes em locais inadequados, como encostas florestadas, manguezais, rios, baías e vales. De acordo com Ministério das cidades, mais de 80% dos municípios armazenam seus resíduos em locais a céu aberto, em cursos d’água ou em áreas ambientalmente protegidas, a maioria com a presença de catadores entre eles crianças, denunciando os problemas sociais que a má gestão do lixo acarreta.

Isto ocorre na maioria dos centros urbanos por causa da inexistência de programas de coleta seletiva, dentro em vista que a participação de catadores na segregação informal dos resíduos seja nas ruas ou nos vazadouros e aterros, o ponto mais agudo e visível da relação do resíduo com a questão social. Pois trata-se de um elo perfeito entre o inservível, resíduo sólido urbano, e a população de baixa renda vêm no que foi descartado o objeto a ser trabalhado e com isso gerar renda, uma estratégia de sobrevivência para essa população mais carente.

Os sistemas de Gerenciamento dos diferentes tipos de resíduos necessitam não apenas de planejamento para suas ações técnicas e operacionais dentro do sistema de limpeza urbana e necessário para que se tenha educação ambiental e para que possam adquirir conhecimento para que, haja maneira integrada e que possam ser diferentes demandas de trabalho interligadas aos aspectos sociais. Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos são, em síntese, uma ação de integração entre os diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil que de maneira direta ou indireta possuem envolvimento com a realização da limpeza urbana, a coleta, o tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos. Devem levar em consideração a qualidade de vida da população e promovendo o asseio da cidade e as características das fontes de produção, o volume e os tipos de resíduos e o tipo de tratamento dado que deve ser diferenciado em sua disposição final.

A Lei 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, foi sancionada pelo Presidente da República em 2 de agosto de 2010. A PNRS contempla princípios tais como o do poluidor-pagador, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, o desenvolvimento sustentável e o controle social. Ela traz ganhos nas três esferas de poder, mas principalmente na instância municipal para melhor gestão dos resíduos, ampliando a reciclagem e eliminando os lixões.

Segundo a Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispendo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluído-se:

- *Perigosos, as responsabilidades dos geradores;*
- *Poder público.*

E aos instrumentos econômicos aplicáveis. Esta lei foi regulamentada pelo decreto 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que, entre outras medidas, institui um interesse particular no número de lixões ainda existentes, pois de acordo com a Lei 12.305/2010, Art. 54. “A disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, observado o disposto no § 1º do art. 9º, deverá ser implantada em até 4 (quatro) anos após a data de publicação desta Lei”, ou seja, até 2014.



Segundo LIMA-e-SILVA et. al. (2002: pág. 204-205) conceituam resíduos sólidos como:

*Todo e qualquer refugo, sobra ou detrito resultante da atividade humana, excetuando dejetos e outros materiais sólidos; pode estar em estados sólidos ou semi-sólidos. Os resíduos sólidos podem ser classificados de acordo com sua natureza física (seco ou molhado), sua composição química (orgânico e inorgânico) e sua fonte geradora (domiliar, industrial, hospitalar, etc.). Uma classificação que se sobrepõe a todas as demais é aquela que considera os riscos potenciais dos resíduos ao ambiente, dividindo-os em perigosos, inertes e não inertes, conforme a NBR 10.004.*

Sendo assim, compreende resíduos resultantes da atividade humana e, normalmente sólidos, sem utilização ou indesejáveis pelo seu detentor, no entanto com capacidades de valorização. No âmbito dos resíduos sólidos gerados pela sociedade nos nossos dias, cabe aos resíduos sólidos urbanos, a maior e mais volumosa fatia desses desperdícios, motivo porque tem vindo a constituir um fator de crescente preocupação. Em geral, diferentemente do conceito de gerenciamento integrado, os municípios costumam tratar o resíduo produzido na cidade apenas como um material não desejado, a ser recolhido, transportando, o mesmo sem nem um tipo de separação e no máximo, recebem o mesmo tratamento manual ou mecânico para ser finalmente disposto em aterros.

O gerenciamento integrado focaliza com mais nitidez os objetivos importantes da questão, que é a elevação da urbanidade em um contexto nobre para a vivência da população, onde haja manifestações de afeto à cidade e participação efetiva da comunidade no sistema, onde sensibiliza a não sujar as ruas, reduzir o descarte, e reaproveitar os materiais e reciclá-los antes de encaminhá-los ao descarte.

### **4.3 Resíduo Sólido**

Resíduos Sólidos são aqueles que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de

varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cuja particularidade torne inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções, técnica e economicamente, inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, define o lixo como os “restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis, podendo se apresentar no estado sólido, semi-sólido ou líquido, desde que não seja passível de tratamento convencional” (MONTEIRO, 2001)

No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio da Norma Brasileira (NBR) nº. 10.004 de 1987 apresentam a seguinte definição para resíduos sólidos:

Resíduos nos estados sólidos e semissólido que resultam de atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como, determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis, em face à melhor tecnologia disponível. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004, p. 1).

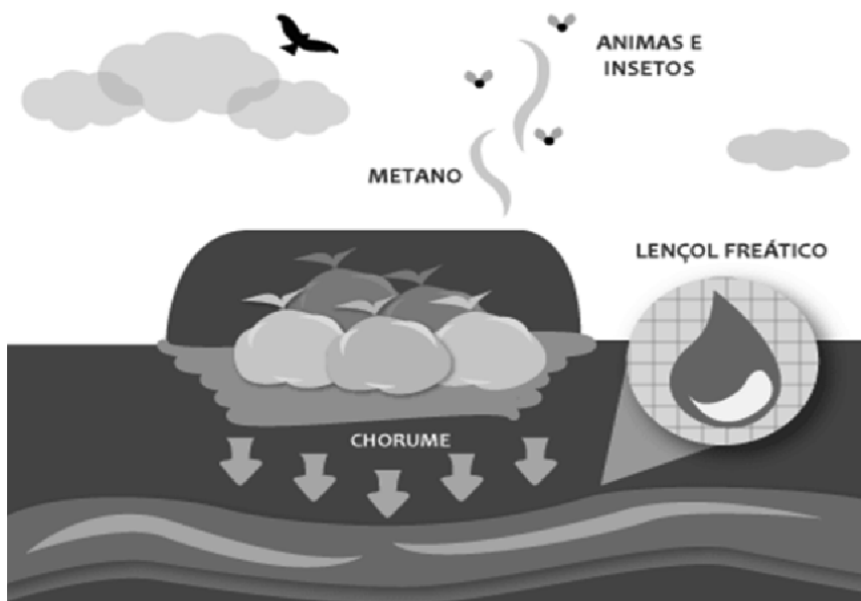
#### **4.4 Lixão**

Os lixões ou vazadouros são locais que resultam da descarga do lixo a céu aberto sem a avaliação da área em que é realizada a descarga, não existindo a preparação do solo e nenhum sistema de tratamento de efluentes dos líquidos e derivados da decomposição do lixo. Este líquido denominado de chorume, percola pela terra contaminando o solo e o lençol freático. Nos lixões não existe nenhum procedimento para evitar consequências ambientais e sociais negativa. É comum a presença de insetos, roedores e outros animais convivendo livremente com o lixo a céu aberto, sendo considerados possíveis vetores de doenças transmitidas aos homens (SERRA; GROSSI; PIMENTEL, 1998).

Segundo o IBGE (2004), cerca de 70% dos municípios brasileiros dispõem seus resíduos em lixões a céu aberto. Uma prática que impacta tão gravemente o solo, o ar, o recurso hídrico e a saúde pública que já é reconhecida em lei como “crime ambiental”.

No lixão, que também pode ser denominado como vazadouro, não existe nenhum controle quanto aos tipos de resíduo depositados e quanto ao local de disposição dos mesmos. Nesses casos, os resíduos domiciliares e comerciais de baixa periculosidade são depositados juntamente com os industriais e os hospitalares de alto poder poluidor.

Nos lixões pode haver outros problemas associados, como por exemplo, a presença de animais, assim como a presença de catadores que na maioria dos casos residem no local, além de correrem os riscos de incêndios causados pelos gases gerados pela decomposição dos resíduos e de escorregamentos, quando da formação de pilhas dos mesmos sem critérios técnicos. Conforme figura 2.



**Figura 2** - Lixão.

Fonte: Mariana Martins / EcoD

#### **4.5 Aterro Controlado**

O aterro controlado é considerado um intermediário entre o lixão e o aterro sanitário. Normalmente, sua localização é adjacente ao lixão. Essa nova área denominada de célula adjacente recebe na maioria das vezes uma cobertura de argila ou de grama, atuando como uma manta impermeável.

Segundo Munhoz, 2002:

*No aterro controlado o lixo não fica exposto a céu aberto. Periodicamente ele é coberto com terra, sendo essa a principal diferença do lixão para o aterro controlado.*

Para amenizar a situação ambiental negativa, existe a preocupação diária em cobrir a pilha de lixo recebida com terra ou outro material disponível como, por exemplo, o saibro.

Nesse tipo de aterro existe a recirculação do chorume que é realizada através dos catadores. Essa prática que consiste na retirada do líquido da parte próxima ao solo e depositado em cima da pilha de lixo, tem a finalidade de diminuir a absorção pela terra, consecutivamente uma menor contaminação do lençol freático. Eventualmente, no aterro controlado existe uma estação de tratamento para os efluentes do lixo coletado. Para Sisinho (2003), os lixões e os aterros controlados não possuem infraestrutura sanitária adequada para evitar os problemas oriundos do despejo de toneladas de resíduos urbanos diariamente. Conforme figura 3.

#### **4.6 Aterro Sanitário**

Outra maneira básica para disposição de resíduos sólidos é o aterro sanitário, local esse que mesmo antes de iniciar a alocação do lixo, deve ter o terreno previamente preparado, devendo ser realizados estudos geológicos e topográficos para a seleção da área e verificação do tipo de solo. No aterro sanitário não ocorre à contaminação do lençol freático pelo chorume.

Nos seis primeiros meses de funcionamento do aterro sanitário o chorume é recirculado sobre a massa de lixo aterrada, prática essa que também é realizada no aterro controlado. Sendo que no aterro sanitário não ocorre à proliferação de vetores, mau cheiro e poluição visual em função

dos líquidos percolados serem captados por drenos horizontais para o tratamento e os gases liberados durante a decomposição captados por drenos verticais. Essa disposição do aterro sanitário visa a não causar danos nem perigo ao meio ambiente e à saúde pública (MUNOZ, 2002; SERRA; GROSSI; PIMENTEL,1998).

Uma opção mais racional para a destinação final do lixo sem dúvida é o aterro sanitário, onde ocorre o processo mais complicado, onde os resíduos sólidos são “arrumados” no solo de acordo com um projeto de engenharia que envolve a drenagem dos líquidos e dos gases, a menor utilização de área possível e a redução ao menor volume possível. Normas e critérios permitem a confinção segura do lixo, em termos de controle da poluição ambiental e proteção ao meio ambiente. A cobertura do material com terra é realizada na conclusão da jornada de trabalho ou a intervalos menores, se necessário conforme figura 4.



**Figura 3** - Aterro Controlado.

Fonte: Mariana Martins / EcoD.

#### 4.7 Enceramento dos Lixões

De acordo com a PNRS, os municípios têm até agosto de 2014 para eliminar os lixões e implantar aterros sanitários, preferencialmente compartilhados que receberão apenas rejeitos (aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado). Sendo assim, ali permitia a falta de saneamento básico, a invasão nas áreas do manguezal, a pobreza, ou seja, não existe a associação dos três fatores característicos do desenvolvimento local que era o crescimento econômico, a melhoria da qualidade de vida e a conservação do meio ambiente que eram inoperantes. Fazendo com que o local passe a ser um emprego para catadores que ali tiravam sua renda do dia a dia.

Vários são os estudos que versam sobre os impactos gerais ou específicos do Aterro Metropolitano e do resíduo sobre a saúde pública, o meio ambiente, a saúde dos catadores, os impactos das condições sociais e de vida dos catadores. Mas nada foi encontrado na literatura científica so-



**Figura 4** - Aterro Sanitário.

Fonte: Mariana Martins / EcoD.

bre estudos relacionados ao impacto ocasionado no comércio do sub-bairro de Jardim Gramacho quando encerrar as atividades do Aterro Metropolitano, pois apesar do Aterro Metropolitano trazer inúmeros problemas sociais e ambientais, ele gera renda para uma grande parte da população moradora da região e do município de Duque de Caxias.

#### ***4.8 Plano de Gerenciamento de R's***

Os municípios brasileiros devem iniciar imediatamente os programas de coleta seletiva, com a participação das associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis, e fazer campanhas de Educação Ambiental para conscientizar a população sobre a importância de separar os resíduos secos e úmidos.

A separação em casa dos dois tipos de resíduo permite ao catador no processo de reciclagem, um acesso mais rápido e higiênico aos resíduos descartados. Os geradores de resíduos sólidos com características diferentes dos resíduos domésticos deverão elaborar um plano gerencial de resíduos, cujo conteúdo mínimo englobará descrição do empreendimento ou atividade de diagnóstico dos resíduos gerados ou administrados e seus respectivos passivos ambientais, explicitação dos responsáveis e dos procedimentos operacionais de cada tipo de gerenciamento sob-responsabilidade do gerador.

Tais ações preventivas em caso de acidentes, metas de redução, reutilização e reciclagem, ações para responsabilidade compartilhada de acordo com o ciclo de vida do produto, revisões de acordo com a licença ambiental de operação.

A Lei nº. 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), regulamentada pelo Decreto nº. 7.404/10 estabelece o marco regulatório para a área de Resíduos Sólidos. Define diretrizes para reduzir a geração de resíduos sólidos e combater a poluição, a qual se refere a todo tipo de resíduos tais como: Industrial, doméstico, construção civil, eletrônicos, lâmpadas de vapores mercuriais perigosos à saúde, exceto resíduos radioativos.

#### ***4.9 Reciclagem***

A reciclagem é o reaproveitamento dos materiais como matéria-prima para um novo produto. Muitos materiais podem ser reciclados e os

exemplos mais comuns são o papel, o vidro, o metal e o plástico. As maiores vantagens da reciclagem são a minimização da utilização de fontes naturais, muitas vezes não renováveis; e a minimização da quantidade de resíduos que necessita tratamento final, como aterramento, ou incineração.

A Reciclagem do lixo é economicamente viável. Não reciclar significa deixar de auferir rendimentos da ordem de bilhões de reais todos os anos, sendo que nos últimos anos, o volume de lixo urbano reciclado no Brasil aumentou. Entre 2003 e 2008, passou de 5 milhões de toneladas para 7,1 milhões, equivalente a 13% dos resíduos gerados nas cidades, segundo dados do Compromisso Empresarial para a Reciclagem (Cempre).

O setor movimenta cerca de R\$ 12 bilhões por ano. Mesmo assim, o País perde em torno de R\$ 8 bilhões anualmente por deixar de reciclar os resíduos que são encaminhados aos aterros ou lixões, de acordo com estudo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) encomendado pelo Ministério do Meio Ambiente. Isso porque o serviço só está presente em 8% dos municípios brasileiros “Se os resíduos são misturados, em geral, apenas 1% pode ser reciclado. Se há a separação correta, o índice de aproveitamento passa para 70% ou mais”, explica a diretora executiva da Brasil Ambiental, Marialva Lyra. Ela destaca a importância da coleta seletiva para o processo da reciclagem. Os resultados da reciclagem são expressivos tanto no campo ambiental, como nos campos econômico e social.

No meio ambiente a reciclagem pode reduzir a acumulação progressiva de lixo, a produção de novos materiais, como por exemplo, o papel que exigiria o corte de mais árvores, as emissões de gases como metano e gás carbônico, as agressões ao solo, ar e a água entre outros tantos fatores positivos. No aspecto econômico, a reciclagem contribui para a utilização mais racional dos recursos naturais e a reposição daqueles recursos que são passíveis de reaproveitamento.

De acordo com o art. 30 da Lei 12.305/2010, entende-se por reciclagem o processo de transformação dos resíduos sólidos que envolvem a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama. Desta forma, a reciclagem é um método de gerenciamento de resíduos baseado no reaproveitamento do material já usado, em novos produtos que podem ser comercializados como, por exemplo, papéis velhos retornam às indústrias e são transformados em novas folhas.



Reciclagem e um tema que tem sido muito debatido e defendido, como uma questão em que vira quase um modismo que, visa como uma possibilidade concreta ao alcance de todos para reduzir os graves problemas ambientais que ameaçam o planeta.

## **5. Considerações Finais**

A importância de um planejamento urbano e ambiental deve ocorrer de maneira harmônica e prever mudanças comportamentais na relação entre o homem e o ecossistema. Tendo um papel de integrador entre a ecologia e a sociedade, observando-se as necessidades e os interesses vigentes de cada um, e estabelecendo estratégias que possam ser analisadas em grupos e não de maneira isolada, aproveitando-se desta maneira o melhor do espaço físico e dos recursos ambientais.

Dentro do planejamento urbano, o município do Rio de Janeiro devem ser levado em consideração alguns aspectos, que servirão como alicerce para futuras ações do poder público, como delimitar qual é a área geográfica urbana. Falta por parte da população a iniciativa para que, ao saber os benefícios que a separação e a destinação correta dos materiais trazem a eles e ao meio ambiente, e que possam tomar a iniciativa de separar totalmente o resíduo e dar o seu destino correto. Falta também a iniciativa por parte do município de informar a população sobre os conceitos, e as formas de como separar o resíduo e suas destinações corretas.

Deste modo, devem ser criadas ações tanto por parte do poder público quando por parte do capital privado. Ações essas que terão como finalidades atuar nas áreas que demonstram maior vulnerabilidade em relação aos impactos ambientais, provocando crescimento desordenado, respeitando sempre o limite e as particularidades de cada área, para que deste modo possa ser elaborado um plano de ação, onde dentro dele deve conter um planejamento.

Sendo que, esses erros vêm sendo agravados no decorrer dos anos e com isso gerando consequências mais graves tanto para o crescimento e desenvolvimento do município, quanto para a qualidade de vida de seus moradores, como por exemplo:

Um aumento na densidade populacional de um determinado bairro em que não está preparado com infraestrutura adequada para esse saciar

as necessidades básicas desses novos moradores, fazendo com que haja um aumento no desperdício dos recursos naturais, tendo em vista que a falta de consciência ambiental das pessoas faz com que elas não cuidem do espaço em que vivem. Em todas as experiências relatadas, denotou-se a presença dos conceitos de planejamento estratégico municipal participativo, desenvolvimento regional e sustentabilidade.

Assim sendo, a título de conclusão podemos afirmar que diversas ações foram viabilizadas, contudo, o processo de participação social ainda é pequeno e precisa continuar por intermédio do acompanhamento e monitoramento dessas ações, a fim de que, efetivamente, gerem melhor qualidade de vida ao cidadão.

É possível adquirir bons resultados, já que muitas pesquisas neste ramo têm sido feitas e muitas técnicas de recuperação de áreas degradadas têm sido desenvolvidas no sentido de estabelecer uma cobertura vegetal que possa chegar a atingir estrutura de floresta autossustentável como era antes da degradação. Tais impactos devem ser mitigados com a recuperação das áreas degradadas.

Em consequência do processo de transição mencionado, alguns elementos e procedimentos possibilitadores de avanços socioambiental nos foram apresentados, assim como novas e melhores perspectivas socioambientais ocasionadas pela transição para o aterro controlado em seu recorte ambiental, são referenciadas a partir do levantamento de práticas simples e possíveis de realização, as quais podem impactar positivamente no recorte socioambiental e contribuir significativamente para que continue sendo uma cidade habitável e, ainda, propicie cada vez melhores índices de qualidade de vida.

A precariedade da situação atual brasileira relativa aos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) é resultado da conjunção de diversos fatores. Limitações de ordem cultural podem ser depreendidas da pesquisa Instituto Trata Brasil (2009), pela constatação que a maioria da população não associa as condições de saneamento básico à saúde. Barreiras políticas e institucionais ficam aparentes quando tomamos o exemplo da Lei 12.305/2010, cuja lentidão na tramitação de 19 anos atrás demonstrou a falta de preocupação da classe política com a questão ambiental, com a falta de interesse de segmentos empresariais, que visaram evitar ou deixar em segundo plano com os dispêndios decorrentes da institucionalização do princípio do poluidor-pagador.

A expansão da reciclagem esbarra em aspectos ligados ao planejamento dos municípios e aos custos, cerca de quatro vezes maiores que os demandados pela coleta tradicional (CEMPRE, 2010). A baixa penetração das tecnologias de geração de energia a partir dos resíduos decorre de fatores como a falta de uma política de viabilização no Brasil e o baixo nível informacional dos tomadores de decisão sobre alternativas tecnológicas (ROSA et al.,2003). A incineração encontra a forte resistência das entidades ambientalistas e das associações de recicladores, as primeiras pelo receio das consequências das emissões gasosas dessas usinas e as últimas pelo temor de perda de mercado com a incineração de recicláveis (AIDIS, 2006).

Meios de comunicação em massa podem ser utilizados para campanhas de conscientização da população. Esta não seria novidade, pois na década de 1970 tivemos a campanha do personagem Sugismundo e seu slogan “povo desenvolvido é povo limpo”. Entre as muitas ações viáveis está a capacitação de jovens carentes como agentes ambientais, para atuarem como multiplicadores em suas comunidades.

## **6. Referências**

BENTO, Raquel Pires. COLETA SELETIVA SOLIDARIA DE RESIDUOS RECICLADOS: Dirigida a rede estadual de ensino do RJ. Rio de Janeiro, 2012.

BRASIL. Ministério das Cidades. 2009. Diagnóstico de serviços de água e esgoto 2009. Disponível em: <[www.cidades.gov.br](http://www.cidades.gov.br)>. Acesso em: 20 ago. 2012.

BRASIL. Resolução CONAMA n.º 05, de 1993. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res91/res0691.html>> Acesso em 20 de agosto de 2012.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n.º. 005, de 1993. Estabelecem definições classificações e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.

FRANCO, M. A. R. Planejamento ambiental: para a cidade sustentável. São Paulo: Editora Anna blume, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. Censo 2009. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 02 abr.2012.

JÚNIOR, Armando Borges de Castilhos. (coord.). Resíduos Sólidos Urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte. Rio de Janeiro: ABES.

LAMPARELLI, C. M. Metodologia do planejamento urbano. In: PLANEJAMENTO urbano em debate. São Paulo: CORTEZ & SOARES, 1978.

REZENDE, D. A.; CASTOR, B. V. J. Planejamento estratégico municipal: empreendedorismo participativo nas cidades, prefeitura se organizações públicas. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de textos, 2004.

MOREIRA, ANTONIO CLAUDIO M.L. Conceitos de ambiente e impacto ambiental aplicável ao meio urbano. São Paulo. 1999.

TACHIZAWA, T. Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. 5. ed. atual e ampliada. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 2. ed. Belo Horizonte: DESA, UFMG, 1996. 243p. (v.1, Princípios do tratamento biológico de águas residuárias).