

BOLETIM DO RHIOS

Grupo de Estudos em Recursos Hídricos e Sustentabilidade
Setembro de 2017 - Ano I - n.2

Apresentação:

O Boletim do RHIOS divulga os trabalhos mensalmente produzidos pelos seus pesquisadores, também disponibilizados no Web site do Grupo (www.rhios.org). Os textos relacionam-se a problemas empíricos observados em distintos contextos que envolvem a interação homem-natureza.

Leia esse mês:

Editorial:

- **Uma Outra Primavera.**
por *Telma Teixeira*

Resenha:

- **O Que Os Economistas Pensam Por Sustentabilidade: Entrevistas Seleccionadas**
por *Adriana Cerqueira e Gizele Reis*

Em Questão:

- **Escoamento de Águas Pluviais: Comportamentos e Responsabilidades**
por *Telma Teixeira*
- **Responsabilidades Individuais e Coletivas**
por *Felipe Farias, Leila Fontoura, Douglas Araújo e Renata Amorim*
- **Poder Público: uma responsabilidade Compartilhada**
por *Gleice Aguiar, Adriana Cerqueira, Bruno Moreira e Milena Carneiro*
- **Discussões Ambientais Correlacionadas**
por *Karine Veiga, João Vitor Gonçalves, Ednaldo Silva e Gizele Reis*

Editorial

Uma Outra Primavera.

por **Telma Teixeira**
RHIOS

EM setembro de 1962 Rachel Carson publicou o clássico e revolucionário *Primavera Silenciosa* denunciando o indiscriminado uso de pesticidas e seus efeitos sobre a natureza e seres humanos. O adjetivo *clássico* atribuído a sua obra decorre da inevitável referência que é feita a mesma quando dos estudos relacionados a impactos da ação humana sobre a natureza. Por sua vez, o caráter *revolucionário* da obra advém do seu papel fundamental para a proibição do uso do *dicloro-difenil-tricloroetano* (DDT) e outros pesticidas, e surgimento do movimento ambientalista e instituições de proteção ambiental nos EUA.

A obra seminal de Carson foi aplaudida como uma profunda reportagem investigativa expondo de forma minuciosa os efeitos imediatos e hereditários dos pesticidas. As taxas de absorção e níveis de acumulação, diferentes entre as espécies animais e vegetais, propiciavam a propagação dos efeitos na cadeia alimentar e a possível herança genética. Esses elementos, ricamente apontados por Carson, seriam os causadores da extinção ou morte de diversas aves ocasionando assim o *silêncio primaveril*.

As discussões travadas sobre o assunto resultaram na proibição gradativa do uso do DDT em diversos países a partir dos anos 70. No Brasil o banimento do DDT foi gradativo, iniciando-se em 1971, com registro da última compra em 1991 e proibição completa apenas em 2009.

55 anos após a *Primavera Silenciosa* os dilemas relacionados a relação homem - natureza continuam produzindo discussões. Contudo, observa-se que o silêncio é gradativamente substituído pelo som da fúria dos ventos e dos mares, pelo

sussurro da poluição atmosférica, pelo zumbido de insetos cada vez mais resistentes aos venenos químicos popularmente utilizados, pelo gemido agonizante de espécies ameaçadas de extinção e pelas vozes desconexas de políticos e cidadãos comuns, ambientalistas ou não. As inúmeras e inegáveis transformações de intensidade dos eventos climáticos são interpretados de forma contraditória por distintos grupos. Alguns observam tais eventos como decorrentes da exploração desenfreada e desequilibrada dos recursos naturais e buscam assim soluções cooperadas entre países para minimizar os impactos das atividades humanas, garantindo uma vida mais segura e confortável para as futuras gerações. Outros, observam os mesmos eventos como naturais e inevitáveis, indispondo-se a adotar medidas que possam interferir negativamente no desempenho econômico. Paradoxalmente, são também os aspectos econômicos os mais dissonantes e contraditórios.

Em 1º de junho os EUA anuncia seu rompimento com o *Acordo de Paris*, construído após longas negociações entre diversos países que finalmente reconheceram a necessidade de compromissos próprios em prol de um bem comum: assegurar um menor aumento da temperatura global. Poucos meses depois o país é vítima de furacões que geraram custos de centenas de milhares de dólares.

Por sua vez o Brasil, signatário do mesmo *Acordo de Paris* é advertido pela Noruega quanto a ineficiência da sua política ambiental e descuido quanto ao desmatamento, resultando em corte de 50% dos recursos noruegueses destinados ao *Fundo da Amazônia*. Uma redução de quase R\$200 milhões. A despeito da perda de

recursos, menos de um trimestre depois é anunciada a extinção de uma reserva ambiental de tamanho próximo ao do estado do Espírito Santo, situada na mesma Amazônia, liberando a área para exploração mineral que certamente acarretará desequilíbrio demográfico, poluição hídrica e desmatamento, entre outros nocivos impactos ambientais.

E assim, próximo ao aniversário de 2 anos do funesto crime ambiental ocorrido no Rio Doce, perpetrado pela SAMARCO mineradora, esperamos mais uma primavera. Contudo, observa-se que não é a natureza quem silencia, mas é a humanidade que se faz de surda diante dos seus gritos, gemidos e lamentos.■

Resenha

O Que Os Economistas Pensam Por Sustentabilidade: Entrevistas Seleccionadas

por **Adriana Cerqueira e Gizele Reis**

Estudantes de Economia na UEFS. Membros do Grupo RHIOS.

HARDIN, Garret. The Tragedy of the Commons. American for the Advancement of Science, Estados Unidos, v.62, p. 1243-1248, 1968.

O ensaio sobre a tragédia dos comuns de Garret Hardin professor emérito de ecologia humana do departamento de ciências biológicas da universidade da Califórnia é um clássico literário que gerou muitas discussões sobre o uso extensivo dos bens considerados comuns à todos. O artigo aborda problemas que não possuem uma solução técnica encontrada nas ciências. Um desses problemas é a questão da superpopulação mundial em um espaço onde os recursos são finitos, o que nos leva ao eixo principal do artigo: o tamanho ideal da população mundial e o reconhecimento da liberdade limitada em contrapartida a exploração da terra pela população.

É perceptível a presença de concepções da teoria clássica na formulação do artigo quando Hardin compartilha da visão catastrófica disseminada por Malthus sobre a incompatibilidade entre o alto crescimento populacional e o uso dos limitados recursos ambientais da terra o que leva, segundo o autor, à necessidade de reavaliar a liberdade individual indiscriminada. Esse questionamento surge da concepção de que a instituição da propriedade pública é compreendida como livre e desenfreada exploração do espaço e conseqüentemente dos recursos naturais pondo em cheque a perpetuação da espécie humana e manutenção da vida.

Existe uma preocupação do autor em se perguntar de que forma seria possível conscientizar a população acerca dos malefícios em agir deli-

beradamente, sugerindo como resposta a aplicação do princípio de coerção mútua diante da inexistência de uma técnica produtiva que consiga produzir bens em consonância com o ritmo acelerado de exploração da terra. Ou seja, a coerção mútua atuaria como mecanismo de conscientização acerca da necessidade de alocação eficiente dos fatores produtivos de forma a evitar uma tragédia dos comuns, e junto a isso um controle do crescimento populacional pois a exponencialidade desse crescimento é intolerável a longo prazo devido às práticas de exploração indiscriminadas.

Em seu artigo Garret Hardin atenta também sobre como inserir o sentimento de culpa para que se tenha êxito em coagir mutuamente a população a fim de condicionar as pessoas a usarem da liberdade reconhecendo as necessidades, que nesse caso em específico seria as limitações do espaço, ressaltando que o *double bind* (refere-se a relacionamentos contraditórios onde são expressados comportamentos de afeto e agressão simultaneamente) é uma ferramenta que ajudará nesse processo.

O problema das tragédias dos comuns revela-se como multidisciplinar visto que é um conflito que envolve toda a estrutura social, política e econômica não podendo ser restringido às ciências biológicas.

Conflitos alocativos e de equilíbrio produtivo são comuns à ciência econômica que tem como objeto de estudo a alocação eficiente de recursos escassos. O modo de produção capitalista não atenta apenas ao fornecimento e produção de bens, observando também o consumo desi-

gual e desequilibrado visto que não há como todo mercado produzir tudo com máxima qualidade e para todos. Desse raciocínio decorre a necessidade de intervenção do Estado como regulador ciente de que alternativas tecnológicas são insuficientes para solucionar o problema de esgotamento dos recursos naturais. ■

Em Questão

Escoamento de Águas Pluviais: Comportamentos e Responsabilidades

por **Telma Teixeira**
RHIOS

O começo do dia era marcado pelo passo firme de Seu Zé ao apontar na esquina da rua. Caminhando de forma elegante enquanto equilibrava um grande balaios na cabeça, ele fazia despertar os moradores com sua voz de locutor que gritava *padêêêêêeroooooo*. Todos corriam para a porta de casa com seus sacos de pano para comprar o delicioso pão para o café da manhã.

Aquela rua era semelhante a outras do bairro *Glórias*, sem asfalto ou mesmo calçamento, *naturalmente pavimentada* com cascalho ou apenas terra batida. Os moradores já acostumados com a poeira e areia trazidas pelo vento, tinham janelas sempre fechadas e não contavam com serviços comuns como coleta de esgoto ou de lixo, restringindo o "*luxo*" aos pequenos confortos proporcionados pela rede de água e pela fossa séptica cavada no fundo do quintal. Era comum a separação do lixo orgânico para a feitura de compostagem que adubava e mantinha enriquecido o solo onde floresciam verdes plantas e pequenas hortas. Nas compras na feira e mercado utilizavam-se sacolas de palha ou feitas de sacos de açúcar ou farinha reaproveitados e re-costurados; o lixo sanitário era queimado no fundo do quintal e o que não podia ser enterrado ou queimado era acondicionado em sacos, carregado por duas quadras e colocado em uma esquina por onde passava semanalmente um carro de coleta.

O bairro simples e tranquilo abrigava trabalhadores de diversos setores de atividade que diariamente saíam de casa para uma *outra realidade*, de asfalto nas ruas e trânsito mais intenso de veículos, no centro da cidade e bairros mais ricos. Nestes a coleta de lixo era frequente e

não poderia ser diferente pois as lojas produziam uma infinidade de resíduos (plásticos, orgânicos, papel, vidro etc) que não suportariam o acúmulo por longos períodos em razão da falta de espaço e da necessidade de manter condições mínimas de higiene. Muitos passavam nos ônibus e carros e jogavam distraidamente embalagens de doces e pipocas pelas janelas dos veículos, mas a varrição semanal e o vento cuidavam de evitar o acúmulo nas ruas empurrando pequenos descartes pelos bueiros.

Paradoxalmente, os moradores das *Glórias* que ali trabalhavam comportavam-se como os demais, sem se aperceber da contradição entre os hábitos desenvolvidos e praticados em suas casas e aqueles praticados no centro da cidade. Os efeitos dessa contradição não eram percebidos em virtude da até então suficiente infraestrutura de serviços.

Com o passar dos anos, pouco mudava no município apesar do crescimento populacional em modestas taxas. E com o tempo, de forma silenciosa e invisível aos olhos da população, sacos e garrafas plásticas, embalagens diversas de doces, chocolates, pipocas e biscoitos, entre outros, além de latas de cerveja e refrigerante e pontas de cigarro acumulavam-se no fundo dos bueiros dificultando cada vez mais a passagem da água da chuva que buscava o escoamento. A degradação dos resíduos sólidos não acompanhava o ritmo da reposição e nos períodos de chuva percebiam-se poças cada vez maiores junto aos passeios com a água buscando seu caminho de escoamento.

E finalmente aconteceu. A previsão do tempo

alertava que as mudanças climáticas trariam um inverno de chuvas constantes, embora não muito forte, levando a população a pensar que seus problemas estariam restritos ao excesso de umidade e ao inconveniente guarda-chuva em uso prolongado. Entretanto, foi o *não visto* o causador de maiores transtornos. Com a chegada da chuva em níveis moderados, mas constantes, os canais de escoamento revelaram-se como insuficientes para desempenhar as duas funções: acumular pequenos descartes e escoar a água. Papel, plásticos, latas que inicialmente dificultavam a passagem da água, depois de 1 semana de chuva revelavam-se como obstáculos quase intransponíveis. A água ia acumulando no asfalto e o enchimento dos bueiros expulsava os seus "moradores", notadamente ratos e baratas, acompanhados de pequenas embalagens e copos que retornavam às ruas. Ao final de duas semanas a chuva não cessava, mantendo-se frequente e modesta, mas extremamente prejudicial para o centro da cidade; a água suja e cheia de doenças invadia as lojas e causava transtornos e prejuízos ao patrimônio e as pessoas.

E novamente revelam-se as contradições entre o centro da cidade e o tranquilo bairro de *Glórias*. Sem asfalto, calçamento e sem bueiros a chuva infiltrava no solo de forma lenta e gradativa. Não havia lixo a ser transportado ou ratos e baratas "expulsos" de suas moradias. A água em excesso corria naturalmente por pequenas e desimpedidas valas que garantiam o breve acúmulo que antecedia a lenta absorção pelo solo. O contraste era gritante: enquanto o asfaltado centro da cidade permanecia inundado, o bairro de *Glórias* vivenciava um inverno chuvoso, mas de poucos transtornos.

Uma observação rápida e descuidada de alguns aspectos induzia ao entendimento de que a *culpa* seria da modernidade da infraestrutura, enaltecendo assim o rústico, o arcaico e o deficitário saneamento. Contudo, Seu Zé que de longe vinha para vender seu pão na *Glórias* e com o dinheiro arrecadado comprava mantimentos e utilizava serviços no centro da cidade observava

atentamente a situação. Com uma educação tradicional e *à moda antiga* Seu Zé ouvia calado os amigos moradores de *Glórias* que ele encontrava no centro da cidade, reclamarem da falta de eficiência dos serviços públicos de manejo de águas pluviais, enquanto jogavam as pontas dos cigarros nervosamente fumados e os copinhos de café no asfalto submerso. Depois da observação atenta, já em casa, Seu Zé conversava com sua família e falava sobre exemplos e responsabilidades individuais e coletivas. E a chuva continuava modesta, mas incessante.

A reflexão de Seu Zé e de sua família girava em torno de *questões* simples, mas de respostas complexas:

- **Qual a responsabilidade dos cidadãos diante da situação?**
- **Qual a responsabilidade do poder público?**
- **Quais as discussões ambientais implícitas aos eventos?**

Atribuir responsabilidades e assumir responsabilidades são ações que demandam esforços distintos, com impactos individuais e coletivos que podem ter efeitos em prazos ou escalas também distintas. Dessa forma, esse pequeno texto propõe a reflexão acerca de pequenos gestos do dia a dia de todos nós. ■

Em Questão

Responsabilidades Individuais e Coletivas

por **Felipe Farias, Leila Fontoura, Douglas Araújo e Renata Amorim**

Estudantes de Economia na UEFS. Membros do Grupo RHIOS.

OS constantes problemas socioambientais que na atualidade vem acionando alarmes de diversos grupos, preocupados com as condições em que as relações humanas se realizam em centros urbanos cada vez mais populosos, não tem suas primeiras aparições em períodos recentes. Tais problemas já se mostravam presentes entre os séculos XVIII e XIX, quando em complexos urbano-industriais de algumas regiões inglesas os níveis de poluição prenunciavam os dilemas que a ineficiência de um sistema de saneamento traria às sociedades industrializadas dos séculos seguintes. Não representando uma exceção, a problemática abordada no texto retrataria os resultados da descompromissada atuação cidadã quanto às políticas públicas de saneamento, necessárias para a manutenção de todos os espaços de uso coletivo. Paradoxalmente, os indivíduos têm uma posição controversa: agem de modo atento dentro das limitações que lhes são pessoais nos espaços privado e público mais próximo, mas negligenciam essas mesmas obrigações no ambiente público não personalizado.

Isto se verifica no texto quando os habitantes da comunidade de Glórias, ainda que pouco beneficiados por uma estrutura sanitária adequada, buscam esforçadamente reduzir os impactos do consumo-descarte através de medidas que estão ao alcance dos meios de que dispõem, como a destinação de materiais a lixões afastados, fossas, produção de compostagem entre outros *engenhos*. Porém, no centro da cidade, ao lançarem por terra, continuamente, embalagens diversas e resquícios de cigarros, reproduzem hábitos inconsequentes.

A solução dessa problemática voltam-se as ações estratégicas de educação ambiental pro-

postas pela Lei 12.305/2010 que "Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos". Entre diversos outros objetivos estabelecidos, a Lei busca coordenar os planos e propostas de responsabilização, conscientização e atuação social no sentido de atenuar as repercussões negativas do descarte inadequado de dejetos nos espaços públicos.

A Lei associa a educação ambiental, como estímulo a adoção de preceitos socioambientais de sustentabilidade, a um conjunto de práticas de reciclagem e responsabilidade compartilhada nas diversas etapas do ciclo de vida dos produtos, envolvendo sujeitos de personalidade jurídica ou física. Tal ação cooperada pode vir a contribuir de modo efetivo para a conservação de condições saudáveis de sobrevivência.

Nesse espírito de compartilhamento de responsabilidade insere-se o dever cidadão de cooperar para o reparo de danos presentes (resultantes de uma pregressa postura incauta) não cabendo somente às autoridades públicas prover meios preventivos e remediadores. Neste contexto, considera-se a redefinição de destinos de materiais usados e a triagem do descarte de sólidos como parte do conjunto de medidas coletivas a serem implementadas. A partir de tais medidas busca-se garantir no longo prazo os direitos de gerações vindouras ao mínimo "bom estado de saúde ambiental" de que depende a continuação do ritmo progressivo das sociedades.

Ainda referenciando-se nesta mesma Lei, em resposta às reflexões finais da personagem Seu Zé, pode-se entender que esse amplo compromisso se estenderia a três esferas, constituindo uma tríade de cooperação, a saber: o conjunto

da população (moradores do bairro Glórias e das demais zonas com infraestrutura de saneamento mais complexa), os segmentos de pessoa jurídica (as empresas empregadoras dos residentes da comunidade, geradoras dos agregados potencialmente residuais) e o poder público (ao qual os insatisfeitos atribuem o encargo de zelar pela estabilidade do quadro geral de higienização). Contudo, ao tratarmos do papel que deve ser assumido pelo cidadão, a distinção assinalada não impede que seja vista uma fusão das identidades dos membros que compõem cada esfera: todos são cidadãos, logo, é com estes que se inicia o ciclo de ações.

Assim, o diagnóstico das causas possibilita a elaboração de um plano de ações que simplifique a apreensão da importância da responsabilidade individual para uma melhor conduta de nível coletivo, de modo que as políticas públicas venham a surtir efeitos positivos em que futuras gerações encontrarão um padrão de consciência e educação ambiental. Como resultado o planeta não será visto apenas como um recurso a ser explorado, mas algo superior, uma grande casa que é de todos os seres vivos. ■

Em Questão

Poder Público: uma responsabilidade Compartilhada

por **Gleice Aguiar, Adriana Cerqueira, Bruno Moreira e Milena Carneiro**

Estudantes de Economia na UEFS. Membros do Grupo RHIOS.

O município onde fica o bairro Glórias apresenta-se como tantas outras localidades onde a precariedade e até mesmo a inexistência do serviço básico de saneamento afetam diretamente a população. Nesses municípios somam-se ainda a ineficiente infraestrutura de escoamento de águas pluviais e os hábitos inadequados dos moradores no que concerne a disposição do lixo, resultando em uma série de malefícios e no questionamento sobre quem seriam os responsáveis.

A resposta a esse questionamento encontra seus fundamentos na Constituição Federal de 1988 que atribui ao Estado a obrigação de garantir à todos o direito à saúde de forma universal e igualitária, preservando os elementos que influenciam na qualidade de vida da população. Inserem-se entres esses elementos os serviços de saneamento básico que associam-se diretamente à questões de saúde e, conseqüentemente, ao bem estar da população e potencial produtivo dos trabalhadores, estendendo assim os impactos à atividade econômica.

A competência do Estado é compartilhada entre União, Estado e Municípios, sendo estes últimos o ente federado mais próximo da população e portanto responsável pelo planejamento do saneamento básico, buscando assegurar assim os investimentos necessários para a implementação dos serviços, acompanhando e fiscalizando sua prestação a fim de que sejam eficientes. Contudo, é imprescindível observar o compartilhamento de responsabilidades entre os diversos níveis da administração, sendo todos responsáveis pelas políticas públicas de educação e conscientização da população amenizando os efeitos de hábitos inadequados, não sendo descartada a possibilidade de medidas coercitivas como multas.

A Lei nº11.445/2007 que *Estabelece as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico* é um marco que demonstra o reconhecimento do poder público da importância do serviço como elemento essencial para garantir a qualidade de vida da população. Compreendido como um conjunto de atividades e componentes entre as quais se inserem elementos infraestruturais, serviços e instalações, o saneamento vai além do abastecimento de água e esgotamento sanitário, abrangendo também a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos. Estes últimos são regulamentados por lei específica, a Lei Federal 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e especifica competências e atribuições dos diversos níveis de governo atribuindo aos municípios as ações de educação ambiental.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos baseia-se em definições claras e precisas de diversos termos e expressões fundamentais ao entendimento da Lei como: a) ciclo de vida do produto (um conjunto de etapas que vão desde o desenvolvimento do produto até a sua destinação final); b) acordo setorial (ato contratual combinado entre o poder público e fabricantes, distribuidores, comerciantes e importadores a fim de existir a responsabilização compartilhada pelo ciclo de vida do produto); c) logística reversa (baseada na ideia de fazer retornar ao setor industrial os resíduos sólidos a fim de reaproveitamento ou destino definitivo adequado); e d) coleta seletiva (coleta segregada de resíduos).

Esses e outros termos fundamentam princípios básicos como prevenção e precaução além de responsabilidade compartilhada, estabelecendo a Lei 12.305/2010 também a exigência dos Pla-

nos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) como condição sine qua non para o acesso às verbas da União destinadas a investimentos no setor. Inserido num contexto mais amplo da questão de saneamento, a existência do PGIRS permite, entre outros elementos, recursos financeiros para a limpeza urbana garantindo assim o não entupimento de canais de escoamento e contribuindo para minimizar os problemas percebidos pelo Seu Zé.

Contudo, apesar de uma orientação normativa bem definida e integrada, considerando elementos mais amplos como a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), faltando menos de 6 meses para fim do prazo estabelecido por lei, poucos são os municípios brasileiros que já elaboraram seus Planos contemplando todos ou ao menos parte dos componentes do saneamento, a saber: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Dessa forma, a solução mais imediata do problema passa pela mudança de hábitos dos moradores de Glórias que devem voluntariamente aperceber-se da necessidade de comportar-se no centro da cidade, de forma responsável e sustentável como eles já o fazem nas suas casas.■

*Em Questão***Discussões Ambientais Correlacionadas**por **Karine Veiga, João Vitor Gonçalves, Ednaldo Silva e Gizele Reis***Estudantes de Economia na UEFS. Membros do Grupo RHIOS.*

A fictícia história protagonizada por Seu Zé faz parte do cotidiano de muitas pessoas. Problemas como entupimentos de bueiros, descarte irregular dos resíduos sólidos, contaminação do solo e lençóis freáticos, desperdício dos recursos hídricos, entre outros, são recorrentes e causam grandes prejuízos sociais, econômicos e principalmente ambientais. A dinâmica de pensar e agir em promoção da conservação do meio ambiente dependerá do nível de educação ambiental da sociedade e da sua integração com as práticas continuadas de sustentação do bem-estar social.

Discutir a relação de interação homem x meio ambiente e os impactos ambientais das atividades humanas é perceber o diálogo interativo entre a sociedade e o governo, uma vez que, segundo a Constituição Federal de 1988, caberá a essas partes dividir as responsabilidades pela defesa do meio ambiente. Porém, para o êxito dessa relação multilateral a sociedade precisa estar treinada a reconhecer quais as ações individuais e coletivas contribuem para a existência e a defesa de um ambiente sustentável no qual estejam inseridos.

De acordo com o panorama da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe) em 2014, cerca de 41,6% da produção nacional de lixo teve uma destinação imprópria ocasionando impactos ambientais negativos principalmente sobre o solo, a água e o ar. A poluição do solo pode gerar alterações nas suas características físico-químicas, representando assim, uma série de ameaças à saúde pública pois torna o ambiente propício a proliferação e desenvolvimento de vetores que transmitem doenças à população. A poluição da água causará alterações no que tange aos seus

padrões de normalidade, isto é, o líquido gerado na decomposição da matéria orgânica presente no lixo ao ser associado com as águas pluviais existentes nos locais de descarga dos resíduos contamina o ecossistema provocando alterações nocivas principalmente se esta água for utilizada para o abastecimento humano e dessedentação animal. Já a poluição do ar provocada pela formação de gases poluentes derivados das massas de lixo incorre em diversos riscos como o de migração de gases tóxicos, doenças respiratórias, além dos impactos sobre o clima que podem causar a formação de chuva ácida e acelerar o efeito estufa.

Ainda segundo a Abrelpe (2011), caso não sejam tomadas as devidas providências na destinação dos resíduos sólidos, em 2030 o país será responsável pela emissão de 95,5 milhões de toneladas de dióxido de carbono. Contrariamente, se ocorrer a destinação adequada do lixo, a projeção para o mesmo ano é que essas emissões reduzirão em 54 milhões de toneladas, demonstrando que o real problema não está apenas na produção do lixo, mas também na sua destinação inadequada.

Buscando avançar no enfrentamento dos problemas dos resíduos sólidos, em 2010 foi sancionada a lei 12.305 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A Lei apoiada na Política Nacional do Meio Ambiente de 1981 discorre acerca dos instrumentos técnicos e políticos relacionados à gestão dos serviços de manejo de resíduos sólidos e aborda também questões ambientais e de saúde pública que são intimamente reféns da inadequação e ineficiência desse manejo.

Entre as novas ferramentas de legislação ambiental brasileira, o artigo 3º da Lei 12.305 apresenta o acordo setorial firmado pelo poder público e fabricantes, ambos se responsabilizando pelo ciclo de vida do produto desde seu desenvolvimento até a embalagem final. Entre as diretrizes da Lei de 2010, voltadas para minimizar situações como as descritas na história de Seu Zé, o artigo 30, alerta para o incentivo *a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade* ressaltando a responsabilidade compartilhada. Em seguida, no artigo 40, a lei alerta sobre a proibição da *importação de resíduos sólidos perigosos e rejeitos*, prática utilizada no século XX por países como o Brasil.

Para o enfrentamento dessas questões de manejo ou descarte inadequado propõem-se soluções que minimizem os danos ambientais, como: a) a implantação de aterro sanitário, que destina a remoção do lixo de forma a não causar tantos efeitos negativos devido a uma preparação através do nivelamento e selamento do lixo a fim de não escorrer nenhum material no seu lençol freático; b) a reciclagem e a coleta seletiva possibilitando a redução do acúmulo de lixo; c) o tratamento do lixo hospitalar e a coleta de lixo eletrônico. A estes instrumentos associam-se outros estudos sobre o tema buscando inovações tecnológicas que também contribuam de modo a minimizar com mais eficiência o problema.

Contudo, a responsabilidade pelo descarte de resíduos sólidos não pode se restringir apenas ao poder público. Este deve garantir que seja realizado um serviço de coleta do lixo eficiente assegurando a implantação de uma infraestrutura de saneamento básico adequada, porém, ainda assim é preciso que a população coopere para a destinação adequada dos resíduos sólidos. É importante a participação da comunidade na eliminação consciente, pois evita contribuindo para reduzir as ocorrências de alagamentos pós-chuvas, como relatado na história de Seu Zé, e também de modo a obter ganhos de bem-estar, uma vez que estão promovendo junto ao governo a pre-

servação e defesa do meio ambiente. ■

O RHIOS é um Grupo de Pesquisas da Universidade Estadual de Feira de Santana certificado junto ao CNPq.

Visite nosso website <http://www.rhios.org> para mais conteúdo e informações.

Leia também:

- Editorial: disponível em inglês e francês.

PARA NOS ENCONTRAR

Grupo de Pesquisa RHIOS

Departamento de Ciências Sociais Aplicadas/UEFS
equipe@rhios.org

Universidade Estadual de Feira de Santana
Campus Universitário – Dcis – Módulo 3
+55 (75) 3161-8049
Novo Horizonte /Feira de Santana
44.036-900 BA / BRASIL



Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons
Atribuição-CompartilhaIgual 4.0 Internacional.