

GEÓRGIA ALANA ANDRÉAS NOWAKOWSKI

ANÁLISE DOS MECANISMOS DE PUNIÇÃO E RECOMPENSA NA POLÍTICA
NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Monografia apresentada como requisito parcial à
conclusão do Curso de Ciências Econômicas,
Setor de Ciências Sociais e Aplicadas,
Universidade Federal do Paraná

Orientador: Prof.º Dr. Huáscar Fialho Pessali

CURITIBA

2010

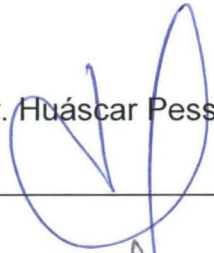
TERMO DE APROVAÇÃO

GEÓRGIA ALANA ANDRÉAS NOWAKOWSKI

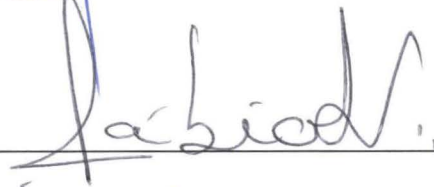
Análise dos Mecanismos de Punição e Recompensa na Política Nacional dos Resíduos Sólidos

Monografia aprovada como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel no Curso de Graduação de Ciências Econômicas, Setor Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná – UFPR, pela seguinte banca examinadora:

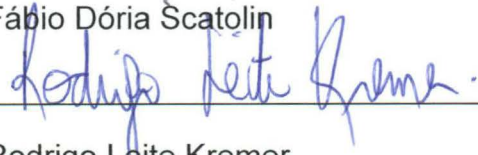
Orientador: Prof. Dr. Huáscar Pessali Fialho



Membros:



Fábio Dória Scatolin



Rodrigo Leite Kremer

Curitiba (PR), 17 de dezembro de 2010

RESUMO

É sabido que a importância da obtenção do desenvolvimento sustentável aumentou muito nos últimos 40 anos, fazendo com que os governos ao redor do mundo criem políticas e leis que visam promovê-lo. Entretanto, além da maioria dos agentes buscarem o interesse próprio, algumas destas políticas e leis não surtem o efeito previsto na sociedade pelo fato de não utilizarem os mecanismos adequados que incentivam a cooperação. A Política Nacional dos Resíduos Sólidos, aprovada em 2010, representou um grande avanço da legislação ambiental brasileira, pois dentre os objetivos principais temos a extinção dos lixões, os incentivos para as cooperativas de catadores, e a redução da utilização de recursos naturais, através da reciclagem. O objetivo deste trabalho é, por meio da aplicação dos conceitos de cooperação, punição e recompensa, estudar as possibilidades das principais diretrizes da Política Nacional dos Resíduos Sólidos sobre o comportamento dos agentes envolvidos, focando-se na questão da responsabilidade compartilhada. Apesar das expectativas quanto à efetividade desta nova lei serem grandes, os mecanismos de recompensa são ínfimos ou tem sua aplicação não obrigatória, enquanto poucas ferramentas punitivas atingem seu objetivo de eliminar comportamento egoísta. Portanto cabe à sua implementação conjunta o êxito da Política, conforme dita a teoria.

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável. Cooperação. Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Punições e Recompensas.

ABSTRACT

It is known that the importance of achieving sustainable development has greatly increased over the past 40 years, making governments around the world create policies and laws that seek to promote it. However, beyond most agents pursue self-interest, some of these policies and laws do not produce the expected effect on society because they do not use appropriate mechanisms to foster cooperation. The National Policy on Solid Waste, adopted in 2010, represented a great advance in Brazilian environmental laws, because among the main objectives we have the extinction of the dumps, the incentives for cooperatives of scavengers, and reducing the use of natural resources by recycling. The objective of this text is, through the application of the concepts of cooperation, punishment and reward, to explore the possible consequences of the main guidelines of the National Policy on Solid Waste, focusing on the issue of shared responsibility. Despite expectations regarding the effectiveness of this new law being great, the reward mechanisms are negligible or have its application as not mandatory, while few punitive tools reach their goal of eliminating selfish behavior. Therefore it is up to their successful joint implementation of the Policy, as required by the theory.

Key words: Sustainable Development. Cooperation. National Policy on Solid Waste. Punishments and Rewards.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – COLETA SELETIVA NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS EM 2000 E 2008	27
GRÁFICO 2 – PARTICIPAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DE CADA REGIÃO GEOGRÁFICA NA COLETA SELETIVA EM 2008.....	28

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – POSSÍVEIS RESULTADOS DO EXPERIMENTO	13
FIGURA 2 – REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DA CADEIA DE RECICLAGEM.....	30
FIGURA 3 – RELAÇÃO ENTRE PEÇO E INVESTIMENTOS PARA PET TRANSPARENTE - 2003	32

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – QUANTIDADE DIÁRIA COLETADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E/OU PÚBLICOS, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES - 2008.....	24
TABELA 2 – NÚMERO DE MUNICÍPIOS COM COLETA DOMICILAR – 2008.....	25
TABELA 3 – NÚMERO DE UNIDADES DE DESTINO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E/OU PÚBLICOS, SEGUNDO OS GRUPOS DE TAMANHO DOS MUNICÍPIOS E A DENSIDADE POPULACIONAL - BRASIL – 2008	26
TABELA 4 – MUNICÍPIOS, TOTAL E COM SERVIÇO DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, POR EXISTÊNCIA DE COLETA SELETIVA, SEGUNDO OS GRUPOS DE TAMANHO DOS MUNICÍPIOS E A DENSIDADE POPULACIONAL - BRASIL - 2000/2008..	27
TABELA 5 – MUNICÍPIOS COM SERVIÇO DE COLETA SELETIVA, POR ÁREA DE ABRANGÊNCIA, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES - 2008	28
TABELA 6 – NÚMERO DE MUNICÍPIOS COM SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, POR NATUREZA DOS SERVIÇOS – 2008.....	29
TABELA 7 – PROPORÇÃO DE MATERIAL RECLICLADO POR TIPOS DE RESÍDUOS SELECIONADOS - BRASIL.....	30

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. ECONOMIA COMPORTAMENTAL	9
2.1 SURGIMENTO DA ECONOMIA COMPORTAMENTAL	9
2.2 COOPERAÇÃO, PUNIÇÕES E RECOMPENSAS.....	11
3. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: A IMPORTÂNCIA DO CONCEITO NO DECORRER DOS ANOS.....	16
3.1 EVOLUÇÃO NO CENÁRIO MUNDIAL	16
3.2 EVOLUÇÃO NO BRASIL.....	20
3.3 CENÁRIO ATUAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL	24
4. POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	33
4.1 A EVOLUÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS).....	33
4.2 PRINCIPAIS DIRETRIZES DA PNRS	36
4.3 POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS DA APLICAÇÃO DA LEI DE ACORDO BASE NAS PUNIÇÕES A NAS RECOMPENSAS	40
5. CONCLUSÃO.....	44
REFERÊNCIAS	49
ANEXO	55

1. INTRODUÇÃO

Com a ascensão do sistema capitalista, o consumo da população tem crescido de forma incompatível com os recursos naturais disponíveis. Desta degradação gerou-se a conscientização e posterior busca das sociedades por uma forma de política compatível com seu sistema econômico-social e o meio ambiente. Esta necessidade se denominou desenvolvimento sustentável.

Conforme o conceito foi ganhando importância, houve uma convergência de ideais entre as nações, de forma a cada governo individual ter sua própria política a ser implementada, porém com fundamentos comuns entre todos. Dentre as problemáticas analisadas está a quantidade, sempre crescente, de resíduos sólidos gerados pela sociedade, que em 2008 no Brasil foi de 183.488 mil toneladas por dia (IBGE, 2008). Consequentemente, a administração e a destinação ambientalmente adequada destes resíduos consistem em um assunto importante para o desenvolvimento sustentável do país. Pelo fato de anteriormente não existir uma padronização normativa de como lidar com tal problema, se fez necessária a elaboração de um sistema que regulasse os entes geradores de resíduos. No Brasil isto ganhou corpo com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), criado e implementado com a Lei 12.305 de 2010.

O problema examinado neste trabalho é a natureza do PNRS e sua capacidade de incitar o comportamento dos agentes envolvidos, de forma a buscar sua operacionalização efetiva, sem que os interesses particulares dos agentes envolvidos a influenciem de forma negativa. Desta forma, o objetivo da pesquisa é identificar e analisar as principais diretrizes da PNRS e estudar a aplicação dos mecanismos de punição e recompensa na mesma, com o intuito de estimular os agentes a cooperarem. Para tanto, foi utilizado como referencial teórico os estudos de Axelrod e o experimento, e consequentes conclusões, de Andreoni, Harbaugh e Vesterlund.

Inicialmente, no segundo capítulo, é feito um breve levantamento histórico do surgimento da economia comportamental, e, em seguida, foca-se nas contribuições de Andreoni, Harbaugh e Vesterlund para o entendimento da aplicação e funcionalidade dos mecanismos de punição e recompensa. Na sequência, o terceiro capítulo abordará o conceito de desenvolvimento sustentável, enfatizando, a princípio, a sua evolução histórica no nível do cenário mundial, e, posteriormente, no

cenário nacional brasileiro. Ainda nesta seção, será apresentada a situação atual dos resíduos sólidos no Brasil. O quarto capítulo é dividido em três subitens. No primeiro e no segundo será explicitada a origem da Política Nacional de Resíduos Sólidos e as suas principais diretrizes, já o terceiro procura discutir as possíveis consequências da aplicação da lei, tendo como base a teoria apresentada no Capítulo 2. Por fim, o quinto capítulo tece as considerações finais atingidas durante a elaboração deste trabalho.

2. ECONOMIA COMPORTAMENTAL

O referencial teórico utilizado neste trabalho é baseado na Economia Comportamental, focando-se, mais especificamente, na busca da cooperação dos indivíduos através da aplicação de mecanismos de punição e recompensa.

A seguir será apresentada a necessidade e eventual construção histórica da Economia Comportamental, seguida dos estudos teóricos e empíricos da cooperação, e as ferramentas que a sustenta, punições e recompensas.

2.1 SURGIMENTO DA ECONOMIA COMPORTAMENTAL

A economia, no início do seu desenvolvimento, estava estritamente ligada à psicologia. Adam Smith, por exemplo, além de ter escrito “A Riqueza das Nações”, em 1776, também escreveu outro livro chamado “A Teoria dos Sentimentos Morais”, em 1759, no qual descrevia princípios psicológicos do comportamento individual, como aversão à perda, preocupação com a justiça e força de vontade. Jeremy Bentham também utilizou a psicologia nos seus estudos, quando escreveu a respeito dos fundamentos psicológicos da utilidade (CAMERER; LOEWENSTEIN, 2004, p. 5).

O isolamento da economia com relação aos desenvolvimentos da psicologia está relacionado à construção do pensamento neoclássico a partir de meados de 1870. Esta escola baseava-se essencialmente no conceito de utilidade esperada e em modelos caracterizados pelo comportamento racional e maximizador dos agentes econômicos (PECH, 2003, p. 3). O período de ascensão da economia neoclássica é marcado pelos esforços na direção da construção de uma ciência econômica à semelhança das ciências naturais, regidas pelas leis da física e da biologia. Pelo fato da psicologia naquela época não ser considerada muito científica, muitos economistas pensaram que ela era uma base muito instável para a sua disciplina. Desta forma a economia se separou de forma gradativa dos conceitos subjetivos e das motivações comportamentais e estreitou laços com a matemática e a estatística (ECONOMIA COMPORTAMENTAL, 2009).

No começo do século XX, os escritos de economistas como Irving Fisher e Vilfredo Pareto ainda incluíam ricas especulações a respeito da forma que as pessoas sentiam e pensavam sobre as escolhas econômicas. Mais tarde, John

Maynard Keynes apelou frequentemente para os conhecimentos da psicologia. Contudo, as discussões sobre este assunto foram gradativamente saindo de cena (CAMERER; LOEWENSTEIN, 2004, p. 6).

Apesar de Thorstein Veblen em seu trabalho "As limitações da Utilidade Marginal" de 1909, criticar a lógica do comportamento maximizador (BASTOS; GOMES, 2008), somente a partir dos anos 1950 é que começaram a retomar força os trabalhos que criticavam este comportamento dos agentes econômicos. Dentre os principais trabalhos desta época, destacam-se os de George Katona, Harvey Leibenstein, Tibor Scitovsky e Herbert Simon, que escreveram livros e artigos sugerindo a importância das medidas psicológicas e dos limites da racionalidade. Simon (1980, p. 34) sugeriu que os seres humanos eram incapazes de comportarem-se como os seres racionais preconizados pela teoria neoclássica, e, portanto, não maximizavam a sua utilidade, apenas contentavam-se em satisfazê-la. Porém, apesar de seus comentários terem atraído atenção, não alteraram fundamentalmente o rumo da economia (CAMERER; LOEWENSTEIN, 2004, p. 6).

Após uma separação de mais de meio século, alguns acontecimentos incidentais levaram à reaproximação entre as duas disciplinas e ao surgimento da economia comportamental. Pelo lado da economia, a principal contribuição nesse sentido foi a ampla aceitação e adoção pelos economistas da utilidade esperada e utilidade descontada como modelos da tomada de decisão sob incerteza e escolha intertemporal. Estes modelos produziam previsões pontuais e testáveis, sendo, desta forma, alvos fáceis para seus eventuais críticos. Consequentemente, anomalias passaram a ser reveladas e documentadas, desafiando essas hipóteses. Pelo lado da psicologia, o principal fator teria sido o desenvolvimento da psicologia cognitiva, pela qual o cérebro passou a ser visto como um processador de informações e não mais uma máquina de estímulo-resposta como no conceito behaviorista anteriormente em voga. Isso permitiu o estudo de tópicos de maior interesse para a economia, como a memória, resolução de problemas e tomada de decisão (ECONOMIA COMPORTAMENTAL, 2009).

Desta maneira em meados dos anos 1960, psicólogos como Ward Edwards, Daniel Kahneman e Amos Tversky, começaram a estudar modelos cognitivos de tomada de decisão. Dentre seus trabalhos mais importantes está o artigo publicado por Kahneman e Tversky em 1979, intitulado "A Teoria da Perspectiva: uma Análise da Decisão sob Risco", que rendeu ao primeiro o prêmio Nobel em Ciências

Econômicas em 2002. Seu objetivo era apresentar uma crítica aberta à capacidade descritiva dos modelos de utilidade esperada, pois, segundo os autores, em escolhas com possíveis riscos, os agentes demonstravam padrões de comportamento diferentes dos preceitos pregados pela teoria da utilidade (BERGER, 2007, p. 4).

A pesquisa destes dois autores foi extremamente representativa para os economistas que estudavam tomada de decisão, e o progresso feito não apenas por seus estudos mas também por outras pesquisas na área possibilitam o desenvolvimento de modelos e hipóteses que podem auxiliar ainda mais no entendimento do comportamento decisório dos agentes. Dentre as linhas de pesquisa atuais, a próxima seção irá apresentar de que forma os mecanismos de punições e recompensas sustentam a cooperação.

2.2 COOPERAÇÃO, PUNIÇÕES E RECOMPENSAS

A Teoria da Cooperação, ao contrário da Teoria dos Jogos tradicional, desde o início utilizou como base os pressupostos da Teoria Comportamental. Ela considera a existência de processos evolutivos e de agentes adaptativos, ao invés de utilizar os modelos de maximização da utilidade e estudar agentes totalmente racionais, já que devido algumas observações fundamentadas no padrão de ação das pessoas, conclui-se que estas são mais propensas a experimentar ou imitar alguém que aparenta estar indo bem do que determinar por meio de cálculos a opção ótima (AXELROD, 2000, p. 5).

Robert Axelrod é um dos expoentes que lida com esta teoria, e em seu trabalho “A Evolução da Cooperação” ele estuda o que é necessário e quais são as condições que permitem que a ela surja e se desenvolva. Para ele (1984, p. 123) o problema básico consiste no fato de que a busca por interesse próprio leva a um resultado ruim para todos, por isto especifica três ações apropriadas que podem promover o desenvolvimento da cooperação.

A primeira consiste em aumentar a importância do futuro com relação ao presente, pois os agentes ficam cientes de que qualquer atitude que eles tomarem “agora” irá influenciar as respostas dos outros agentes “amanhã”. O aumento desta importância pode ser originado por meio de dois procedimentos: tornando as interações mais duráveis e mais frequentes (AXELROD, 1984, p. 124).

A segunda acontece quando ocorre modificação dos pagamentos atribuídos aos agentes envolvidos, tendo em vista que é necessário fazer com que o incentivo pela cooperação a longo prazo seja maior que o incentivo pela não cooperação a curto prazo. O governo possui um papel fundamental na aplicação desta medida, já que modifica os ganhos percebidos pelos indivíduos por meio de leis e outros mecanismos impositivos, fazendo com que os agentes, se vejam obrigados a adotar atitudes socialmente úteis mesmo quando não possuem razões particulares para cooperar (AXELROD, 1984, p. 129).

E a terceira se dá através do ensinamento de valores, fatos e habilidades às pessoas que sirvam para instruí-las a se preocuparem com o bem-estar dos demais, incentivando ações altruístas. Entretanto deve-se ensiná-las também a reciprocidade, porque a estratégia de cooperação incondicional gera incentivos para que algumas delas explorem as outras (AXELROD, 1984, p. 132).

Já segundo Andreoni, Harbaugh e Vesterlund (2005, p. 893) existem outros mecanismos que podem ser utilizados para sustentar esta cooperação, envolvendo mais diretamente as punições e as recompensas. Os autores afirmam que estudos experimentais têm demonstrado demandas substanciais para ambos os mecanismos, visto que as pessoas, nos modelos de uma rodada com propostas e respostas, estão dispostas a sacrificar os ganhos pessoais para punir os que são egoístas e recompensar os que são altruístas.

No entanto, estes estudos examinam ou um mecanismo ou o outro, e raramente analisam os dois de forma conjunta, dificultando a determinação do que motiva aquelas demandas, como elas interagem ou de que forma elas afetam a cooperação. Desta forma, eles realizaram um experimento envolvendo agentes para testar estes mecanismos, separadamente e em conjunto. Este experimento consiste na idéia de que dentre os sujeitos participantes era atribuído a uma metade a função de proponente e a outra de respondente. A função de respondente está dividida entre os quatro tratamentos. Os proponentes receberiam US\$ 2,40, dos quais uma parcela mínima de US\$ 0,40 deveria ser repassada aos respondente. Estes iriam utilizar o valor recebido para punir ou recompensar os proponentes, em uma razão de 1 para 5, ou seja, cada US\$ 0,01 empregado desta forma diminuiria ou aumentaria em US\$ 0,05 a quantia restante ao proponente. A escolha de punir ou recompensar era determinada pelo tratamento que lhe foi atribuído previamente, sendo eles Dictator, Carrot, Stick e Carrot-Stick. A base do tratamento Dictator é a

ausência de punição e recompensa, a do Carrot é a utilização apenas de recompensa, do Stick é apenas punição e do Carrot-Stick é a aplicação das duas medidas (ANDREONI; HARBAUGH E VESTERLUND, 2005, p. 894).

A FIGURA 1 demonstra os possíveis resultados desta transação.

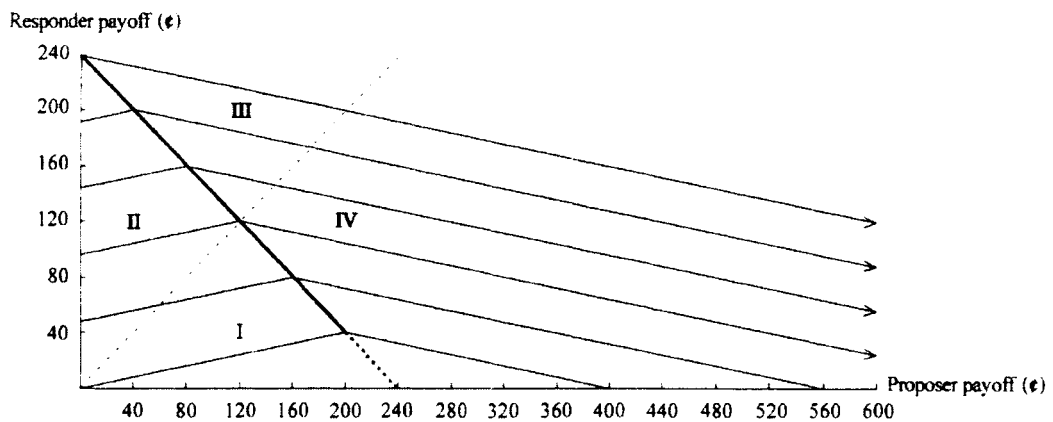


FIGURA 1 – POSSÍVEIS RESULTADOS DO EXPERIMENTO

FONTE: ANDREONI; HARBAUGH E VESTERLUND, 2005

As áreas I e II são caracterizadas pelo tratamento de Stick, as III e IV acontecem no Carrot, a linha em negrito representa o Dictator, e o Carrot-Stick pode ocorrer na totalidade do gráfico. Dos resultados apresentados, as áreas I e III apresentam as possibilidades com distribuição mais igualitária do dinheiro entre os agentes, já as áreas II e IV podem tanto resultar em uma distribuição igualitária quanto em um ganho pessoal maior (ANDREONI; HARBAUGH E VESTERLUND, 2005, p. 895).

Através da análise dos experimentos Andreoni, Harbaugh e Vesterlund (2005, p. 893) obtiveram três conclusões principais. Primeiro, por meio do estudo independente das séries de rodadas de cada um dos quatro tratamentos, eles examinaram se o comportamento observado era consistente com a predição do equilíbrio perfeito nos jogos tradicionais, e chegaram às conclusões de que a oferta média não equivalia ao mínimo de US\$ 0,40 e, portanto, determinaram que as ofertas são dependentes do tratamento, demonstrado assim a incompatibilidade com a predição.

Segundo, ao examinar de que forma as opções dos respondentes afetaram o comportamento cooperativo dos proponentes, eles concluíram que as punições e as recompensas agem melhor de forma complementar, encorajando as pessoas a cooperarem. Atingiu-se esta conclusão ao analisar a distribuição média das ofertas

nos quatro tratamentos, sendo no Dictator de US\$ 0,40, que corresponde ao mínimo possível. No tratamento Carrot observou-se que, apesar de terem sido acrescentadas as recompensas, a distribuição média não aumentou muito, concluindo-se que as recompensas sozinhas não eram eficazes para melhorá-la. Já no caso Stick, a média sofreu um grande aumento, chegando à oferta mais igualitária, ou seja, as punições afastaram os sujeitos do mínimo para uma divisão mais justa. E no Carrot-Stick a média foi ainda maior, notando-se que as punições e as recompensas encorajam as pessoas a aumentarem a oferta.

E na terceira, concluíram que enquanto as punições não são afetadas pela viabilidade das recompensas, as demandas por estas são maiores quando não há opção de punir. Para alcançar esta conclusão, os autores estudaram a demanda por punições e recompensas, examinando de que forma estes mecanismos variavam com as ofertas feitas e com os tratamentos disponíveis. Com relação às punições, nos tratamentos Stick e Carrot-Stick, observaram que, na média, a intensidade da punição diminuía com o aumento da oferta, e quando esta divisão era igual, não se fazia necessária a sua aplicação. Notaram também que a habilidade de recompensar tem efeitos limitados na demanda por punições. Já a demanda por recompensas, nos tratamentos Carrot e Carrot-Stick, mostrou que ofertas maiores eram melhor recompensadas. Essa melhoria, porém, era mais significativa no tratamento Carrot, indicando que a ausência da possibilidade de punir resulta em um substancial aumento no valor médio das recompensas. Assim, observa-se que as punições não são influenciadas pela possibilidade de recompensa, enquanto que estas aumentam na ausência da viabilidade de punição. Conseqüentemente, tendo em vista os resultados obtidos, é possível sugerir que os ideais aplicados pelos respondentes dependem das ferramentas que eles têm disponíveis.

Andreoni, Harbaugh e Vesterlund (2005, p. 901) observaram que só recompensas são relativamente ineficazes em mover a média das ofertas do mínimo possível. Já as punições melhoram a cooperação, eliminando ofertas egoístas. Conseqüentemente, observaram que a combinação dos dois mecanismos tem efeito maior, como no caso do Carrot-Stick, onde a média das ofertas foi a mais generosa. No entanto, notaram também que apesar das ofertas generosas não terem sido punidas, tal generosidade foi alcançada apenas quando a ameaça de punição existia.

Ou seja, a existência de um sistema que possua apenas recompensas e omita a opção de punição pode não ser a melhor das opções, mesmo que no final a punição seja raramente usada. Isto ocorre porque este mecanismo ajuda a eliminar comportamentos egoístas, testando a cooperação, enquanto que aquele incentiva as pessoas a continuarem cooperando (ANDREONI; HARBAUGH E VESTERLUND, 2005, p. 901).

Unindo as contribuições de Axelrod e de Andreoni, Harbaugh e Vesterlund, pode-se concluir que os indivíduos tendem a priorizar o benefício próprio ao invés do coletivo, por isso é necessário que algumas ações sejam realizadas para desenvolver a cooperação. De acordo com o primeiro a cooperação entre as pessoas pode ser promovida por meio do aumento da importância do futuro, da modificação dos ganhos dos agentes envolvidos, e do ensinamento tanto do altruísmo quanto da reciprocidade. Já para os segundos, as punições e recompensas são os mecanismos que sustentam a cooperação, agindo de forma complementar.

Enfim, o campo de pesquisa sobre economia comportamental ainda aparenta ser passível de muitos avanços, e o estudo sobre os mecanismos de punição e recompensa é um exemplo do progresso obtido na análise do comportamento dos agentes. Este estudo auxilia no cumprimento do objetivo deste trabalho, porque entender a forma como os mecanismos de punição e recompensa, quando utilizados conjuntamente, possuem um efeito mais significativo na promoção da cooperação, do que quando usados separadamente, auxilia no entendimento das possíveis consequências da PNRS.

O próximo capítulo apresenta de que forma o pensamento da sociedade com relação ao meio ambiente passou da idéia do benefício próprio, para a conscientização a respeito da importância de satisfazer as necessidades presentes sem comprometer a das futuras gerações, enfatizando, primeiramente, a sua evolução no cenário mundial e, depois, no nacional.

3. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: A IMPORTÂNCIA DO CONCEITO NO DECORRER DOS ANOS

Este capítulo aborda a questão da evolução do conceito de desenvolvimento sustentável, expondo primeiramente os acontecimentos mundiais, e depois os fatos que ocorreram no Brasil. Em seguida será apresentado o cenário atual dos resíduos sólidos no país.

3.1 EVOLUÇÃO NO CENÁRIO MUNDIAL

Com o início da guerra fria, após a Segunda Guerra Mundial, capitalistas, representados pelos norte-americanos, e socialistas, pelos soviéticos, disputavam influência sobre os novos estados-nação, particularmente, africanos e asiáticos. A partir daí, começou a ser difundida a idéia de que o desenvolvimento capitalista só seria obtido por meio de crescimento econômico, fazendo com que, principalmente, os países subdesenvolvidos quisessem alcançar o patamar de consumo dos norte-americanos. Porém, na década de 1960, começaram a surgir questionamentos a respeito da sociedade industrial e movimentos ecológicos inconformados com o modelo materialista, bélico, individualista, competitivo e degradador do meio ambiente da sociedade de consumo. Em função disto, os Estados e a comunidade científica passaram a se importar mais com as questões ambientais e com os impactos do modelo de desenvolvimento capitalista para o futuro do planeta (SCOTTO; CARVALHO; GUIMARÃES, 2007, p.15).

Houve duas influentes contribuições para a defesa do meio ambiente naquele contexto. A primeira foi a publicação em 1962 do livro “Primavera Silenciosa” de Rachel Louise Carson, voltado à questão do pesticida DDT e de seus efeitos sobre a natureza e o ser humano para mostrar que o meio ambiente era vulnerável a toda forma de intervenção humana. A segunda foi a sequência de dois mandatos, entre 1961 e 1971, do Secretário Geral da Organização das Nações Unidas, U. Thant, que declarava a iminência de uma crise de proporções mundiais envolvendo tanto países em desenvolvimento como os desenvolvidos. Diante disto, a preocupação com a implementação de normas jurídicas específicas com o propósito de proteção ao meio ambiente fez com que surgisse a necessidade da cooperação internacional entre os países (PASSOS, 2009, p. 6).

A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano, conhecida como Conferência de Estocolmo, realizada em 1972 em Estocolmo, na Suécia, foi a primeira Conferência global voltada para o meio ambiente, e como tal é considerada um marco histórico político internacional, decisivo para o surgimento de políticas de gerenciamento ambiental, direcionando a atenção das nações para as questões ambientais (PASSOS, 2009, p. 7). Ela, além de dar origem ao Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), também estabeleceu as diretrizes e princípios para a preservação e conservação da natureza e as bases consensuais do desenvolvimento sustentável, buscando harmonizar o desenvolvimento econômico com a proteção ambiental (SILVA, 2007, p. 13).

Em meio às principais questões presentes na Declaração de Estocolmo algumas podem ser destacadas. Tanto o meio ambiente natural, como o artificial, são essenciais para a fruição dos direitos humanos, portanto os problemas ambientais passaram a ser encarados não apenas como provenientes do processo de industrialização e desenvolvimento tecnológico, mas, sobretudo como um problema gerado pelas desigualdades sociais. Não obstante a presença deste, com o crescimento natural da população criava-se, continuamente, outros problemas relativos à preservação do meio ambiente, e para tanto deveriam ser adotadas medidas que amenizassem estes problemas (PASSOS, 2009, p. 8).

Ainda na mesma década, a elaboração do Relatório Meadows, as propostas de desenvolvimento zero e a idéia de ecodesenvolvimento exerceram grande influência no debate sobre meio ambiente e desenvolvimento. O primeiro foi um estudo realizado por cientistas e técnicos do Massachusetts Institute of Technology (MIT), contratados pelo Clube de Roma, e alertava para a impossibilidade dos países de manterem seus patamares de crescimento, sob pena de um drástico esgotamento dos recursos naturais. O estudo concluía que os níveis de crescimento (industrialização, poluição, produção de alimentos e exploração de recursos naturais) cresciam em proporção geométrica enquanto a capacidade de renovação das matérias-primas e fontes de energia seguiam em proporção aritmética. Devido às tensões que surgiram após o estudo, entre crescimento econômico, expansão humana, avanço tecnológico e expansão da natureza, as tecnologias ambientais começaram a aparecer. O segundo sugeria a paralisação do crescimento das forças produtivas através da estabilização do nível de produção, porém não apenas o crescimento econômico seria congelado, mas também as desigualdades sociais

entre os países. Já o terceiro, foi a conceituação do fundamento precursor do desenvolvimento sustentável, e foi apresentado em 1973 por Maurice Strong, denominado ecodesenvolvimento. Tendo seus princípios formulados pelo economista polonês Ignacy Sachs, buscava uma via intermediária entre o “ecologismo absoluto” e o “economicismo arrogante” (SCOTTO; CARVALHO; GUIMARÃES, 2007, p. 21), propondo ações que explicitavam a necessidade de tornar compatível a melhoria nos níveis e qualidade de vida com a preservação ambiental (JACOBI, 1999, p. 2).

Muitos dos esforços realizados nos anos 1970 perderam impulso durante a década seguinte, apesar da crescente atuação do movimento ambientalista, em virtude da centralidade que assumiu a crise econômica. A partir de 1987 com a divulgação do Relatório Brundtlandt, também conhecido como “Nosso Futuro Comum”, a idéia do “desenvolvimento sustentável” é retomada, representando um ponto de inflexão no debate sobre os impactos do desenvolvimento. O Relatório apresentava uma lista de ações a serem tomadas pelos Estados e também definia metas a serem realizadas no nível internacional, tendo como agentes as diversas instituições multilaterais (JACOBI, 1999, p. 4). Além disto, apresentou um novo olhar sobre o desenvolvimento, definindo-o como o processo que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades, e apontou, também, para a incompatibilidade entre desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e consumo, trazendo à tona, mais uma vez, a necessidade de uma nova relação “ser humano-meio ambiente” (MUDANÇAS CLIMÁTICAS, 2010). Contudo os resultados no final de década não corresponderam às expectativas, devido à complexidade de se estabelecer e pactuar limites de emissões de gases nocivos ao meio ambiente, e de proteção da biodiversidade.

Os anos 1990 se iniciam com os preparativos para a Conferência das Nações Unidas do Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), também conhecida como Rio-92. Uma série de convenções, acordos e protocolos foram firmados durante a conferência e o mais importante deles, a chamada Agenda 21, comprometia as nações signatárias a adotar métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica, criando um Fundo para o Meio Ambiente, para ser o suporte financeiro das metas fixadas (RIO 92, 2010). De acordo com Silva (2007, p. 13) os compromissos assumidos pelos Governos durante o Rio-92 pressupõem:

(...) a tomada de consciência sobre o papel ambiental, econômico, social e político que cada cidadão desempenha em sua comunidade, exigindo a integração de toda a sociedade no processo de construção do futuro e ainda recomenda que o manejo ambientalmente saudável de resíduos deve ir além do simples depósito ou aproveitamento dos resíduos por métodos seguros, mas deve-se buscar a resolução da causa fundamental do problema, procurando mudar os padrões não sustentáveis de produção e consumo, reforçando a adoção e a internalização do conceito dos 3Rs - reduzir, reutilizar e reciclar em todas as etapas do desenvolvimento. (SILVA, 2007, p. 13).

A Convenção sobre Mudança do Clima foi outra regulamentação ecológica internacional acordada na Rio-92. Dela sucedeu o acordo denominado Protocolo de Kioto, estabelecido em dezembro de 1997, e que prevê uma redução de 5% nas emissões globais de gás carbônico por parte dos países desenvolvidos entre os anos 2008 e 2012, tendo como base os níveis de emissão de 1990 (SCOTTO; CARVALHO; GUIMARÃES, 2007, p. 45).

Ainda em 1997, quando a comunidade internacional se reuniu para avaliar os cinco anos da Rio-92, numa nova conferência denominada de Rio+5, a questão da sustentabilidade permanecia em pauta como um assunto importante e urgente (SCOTTO; CARVALHO; GUIMARÃES, 2007, p. 48). Cinquenta e três chefes de estado reuniram-se em Nova Iorque de modo a formar a Assembléia Geral das Nações Unidas, com o objetivo de acelerar a implementação da Agenda 21. A sessão resultou em um relatório e um programa para prosseguir a sua implementação, os quais identificaram que a operacionalização do desenvolvimento sustentável continuou insuficiente, com muitas dificuldades para superar interesses estabelecidos, visto que nos cinco anos desde a Rio-92, a pobreza e os padrões de consumo e produção permaneceram insustentavelmente altos, as desigualdades de renda se ampliaram entre e dentro de nações, e houve deterioração continuada do meio ambiente global. A Assembléia demonstrou preocupação com a falta de progressos na implementação da Agenda 21, especialmente nos países menos desenvolvidos, devido à falta de vontade política dos governos para catalisar as mudanças, já que, apesar de um número razoável de países ter tomado algumas iniciativas, a maioria dos Governos Federais não fez muito esforço para a aplicação da Agenda. (AGENDA 21 LOCAL, 2010).

Os dez anos que se seguiram à Conferência do Rio constituíram um período de grande crescimento econômico, impulsionado por circunstâncias políticas, por

avanços tecnológicos e pelo aumento do fluxo das transações comerciais e financeiras. Contudo, graças à facilidade de transmissão de informações devido à globalização, o padrão de vida ocidental passou a ser conhecido e desejado por outros povos, originando um capitalismo selvagem que não seguia os preceitos do desenvolvimento sustentável (LAGO, 2007, p. 88).

Nesta mesma época, a ONU realizou em Joanesburgo, África do Sul, a Conferência Ambiental Rio+10. Essa conferência objetivou dar continuidade à discussão iniciada pela Rio-92, incidindo mais sobre as ações voltadas à erradicação da pobreza, à globalização e às questões energéticas, tais como o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e o Protocolo de Kioto, bem como às mudanças climáticas (RIO+10, 2002). A Rio+10 reconheceu a importância e a urgência da adoção de energias renováveis em todo o Planeta e considerou legítimo que os blocos regionais de países estabelecessem metas e prazos para cumpri-las. Nela, no entanto, não se conseguiu fixá-las para todos os países, desagradando principalmente as ONGs ambientais que participaram do evento (SOUSA, 2005; FARIA, 2008).

Em 2009 foi realizada a 15ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, a COP-15, em Copenhague, na Dinamarca. Ela contou com a participação de representantes de 192 países e tinha por objetivo delinear um acordo global para definir como reduzir as emissões de gases de efeito estufa após 2012, quando termina o primeiro período de compromisso do Protocolo de Kioto (TERRA MAGAZINE, 2009). Contudo, o encontro terminou sem acordo formal sobre novos limites globais de emissão. A próxima reunião, a COP-16, será realizada no México, do dia 29 de novembro até 10 de dezembro de 2010, e visa não repetir o fracasso da Conferência anterior (AGENCIA BRASIL, 2010).

Em resposta à demanda social de preservação do meio ambiente ocorrida nestes quase 40 anos, desde a Conferência de Estocolmo, boa parte dos países conseguiu avançar ou mesmo consolidar a sua política ambiental, como foi o caso do Brasil. Os principais acontecimentos nacionais que contribuíram para esta consolidação serão apresentados a seguir.

3.2 EVOLUÇÃO NO BRASIL

A história do Brasil, desde o início com o seu descobrimento, é marcada pela exploração demasiada de recursos naturais e pela falta de preocupação com a preservação do meio ambiente. Entretanto, estas características intensificaram-se com a Revolução Industrial, que se baseava numa visão em que o meio ambiente era predominantemente visto como acessório, e apesar da poluição e os impactos ambientais decorrentes do desenvolvimento serem visíveis, os benefícios proporcionados pelo progresso os justificavam como um “mal necessário” (SOUSA, 2005).

Até a década de 1960 o desenvolvimento do país tinha como uma de suas bases o investimento público nas áreas de petróleo, energia, siderurgia e infraestrutura, associado aos capitais privados investidos nas indústrias de transformação, que viabilizavam a industrialização por substituição de importações. Esse modelo, porém, foi sendo redefinido durante a década e, ao final dela, em função dos danos ambientais gerados por tais atividades, demandas ambientais começaram a surgir (SOUSA, 2005).

Em 1972 foi realizada em Estocolmo a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, da qual o Brasil foi um dos participantes. Porém, nela o Brasil defendeu a sua política desenvolvimentista a qualquer custo e, a princípio, não reconheceu a gravidade dos problemas ambientais (BARBIERI, 2007). Contudo, no mesmo ano, a partir da Conferência, foi elaborada a política ambiental brasileira que tinha como pilares: o controle da poluição e a criação de unidades de conservação da natureza.

Um ano depois, foi criada no país a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), órgão especializado no trato de assuntos ambientais sob a coordenação do Ministério do Interior. A SEMA se dedicava ao avanço da legislação e aos assuntos que demandavam negociação em nível nacional, tais como a produção de detergentes biodegradáveis, a poluição por veículos, a demarcação de áreas críticas de poluição e a criação de unidades nacionais de conservação. O modelo instituído e coordenado nacionalmente pela SEMA era ainda executado de forma descentralizada pelos órgãos estaduais de meio ambiente nos estados de maior desenvolvimento, como São Paulo e Rio de Janeiro (SOUSA, 2005).

Em agosto de 1981, a Lei federal 6.938 criou o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA). O SISNAMA era integrado por um órgão colegiado: o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), e estabeleceu os objetivos,

princípios, diretrizes, instrumentos, atribuições e instituições da Política Nacional do Meio Ambiente, em vigor até hoje. De acordo com a lei, o objetivo principal da política era, conforme encontra-se no artigo 2º, **caput**, “a preservação ambiental propícia à vida, visando assegurar, no país, condições para o desenvolvimento sócio-econômico, os interesses da segurança nacional e a proteção da dignidade da vida humana” (BRASIL, 1981). Dentre os instrumentos por ela enumerados, encontramos: a avaliação de impactos ambientais, o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, procedimentos esses ratificados e assegurados na Constituição Federal de 1988 (SOUSA, 2005).

Pouco tempo depois da criação do SISNAMA, em 1988, o governo do Presidente José Sarney deu início à redefinição da política ambiental brasileira, por meio da reestruturação da arquitetura organizacional ambiental. Foi criado então o Programa *Nossa Natureza*, e através dele foram unificados o SUDEPE (pesca), o SUDHEVEA (borracha), o IBDF (Desenvolvimento florestal) e a SEMA (meio ambiente) em torno de um único órgão federal: o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA). Na fusão, o IBAMA herdou da SEMA, por curto período, o controle do SISNAMA, e o manteve até 1990, quando o governo do Presidente Fernando Collor de Mello criou a Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República. Entretanto, a atribuição voltou para o primeiro escalão do governo quando a nova Secretaria retomou a função ministerial de formulação das políticas (IBAMA, 2010).

Já em 1992, representantes de 178 países estiveram presentes na Rio-92, com o intuito de discutir e divulgar a nova concepção de desenvolvimento sustentável que estava sendo utilizada após a publicação do Relatório Brundtland. A Rio-92 teve como resultado a aprovação de vários documentos envolvendo convenções, declarações de princípios e a Agenda 21 (BARBIERI, 2007). Esse evento significou para o Brasil ter que enfrentar os problemas ambientais e ao mesmo tempo retomar o desenvolvimento, fortalecendo a democracia e a estabilidade da economia.

Dois anos depois, em 1994, foi criada no país, no âmbito do executivo Federal, a Comissão Interministerial para o Desenvolvimento Sustentável (CIDES), com o objetivo de assessorar o Presidente da República na tomada de decisão sobre as estratégias e políticas necessárias ao desenvolvimento sustentável, de acordo com a Agenda 21. Pouco tempo depois a CIDES deixou de existir, mas em

1997 foi criada a Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21, com a finalidade de elaborar e acompanhar a implementação da Agenda 21 brasileira (BARBIERI, 2007).

Em 1998, foi aprovada a Lei de Crimes Ambientais, através da qual se previa que condutas e atividades consideradas nocivas ao meio ambiente passariam a ser punidas civil, administrativa e criminalmente. A Lei não trata apenas de punições severas, ela também incorpora métodos e possibilidades de não aplicação das penas, desde que o infrator recupere o dano ou, de outra forma, pague sua dívida à sociedade (SOUSA, 2005).

Ao longo dos anos 1990, o Ministério do Meio Ambiente decidiu adotar uma política de co-responsabilidade e parceria através do diálogo, do convencimento e da conscientização da sociedade para a prática de uma gestão sensata de seus recursos naturais. Além disso, o Ministério procurou transferir aos Estados, Municípios, ONGs e outras entidades públicas e privadas, o planejamento e a execução de políticas ambientais (SOUSA, 2005).

De 2003 a 2008 foram realizadas três Conferências Nacionais do Meio Ambiente, com o lema "Vamos cuidar do Brasil" e com a finalidade de ampliar a participação da sociedade na construção de um país ambientalmente sustentável (ECOVIAGEM, 2003). A Primeira Conferência, ocorrida em 2003, visava discutir seis questões temáticas, as quais envolviam: recursos hídricos; biodiversidade e espaços territoriais protegidos; agricultura, pecuária, pesca e florestas; infra-estrutura (transporte e energia); meio ambiente urbano; e mudanças climáticas (CAMARA, 2003). A Segunda, realizada em 2005, tinha como objetivo debater diretrizes para a Política Nacional do Meio Ambiente, a partir do tema Política Ambiental Integrada e Uso Sustentável dos Recursos Naturais. Ela tratou também do assunto referente à integração das agendas de desenvolvimento econômico e social com a agenda ambiental, por meio da transversalidade nas ações de outros ministérios, como Educação, Cidades, Desenvolvimento Agrário, Justiça e Transportes, por exemplo (MMA, 2006). Já a Terceira, que aconteceu em 2008, focou suas discussões nas mudanças climáticas e no aquecimento global (OLA, 2008).

Desta forma, pode-se perceber que a preocupação com o meio ambiente no Brasil aconteceu tardiamente, muito influenciada por pressões externas dos países desenvolvidos. Apesar de terem sido muitos os progressos registrados nestes últimos anos, o país ainda tem desafios consideráveis para se tornar econômica,

social e ambientalmente sustentável. Um país cujos índices de qualidade de vida demonstram um comprometimento e positivo progresso nestas questões é o Canadá, conforme relatórios da empresa internacional de consultoria, Mercer (MERCER, 2010).

Dentro desta progressão do desenvolvimento da política ambiental brasileira, o enfoque deste trabalho reside na situação dos resíduos sólidos. As principais informações a respeito deste objeto específico serão expostas na próxima seção.

3.3 CENÁRIO ATUAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL

Os resíduos sólidos, diferentemente da noção comum de lixo, são materiais heterogêneos resultante das atividades humana e da natureza, os quais podem ser parcialmente ou totalmente utilizados, gerando, principalmente, economia de recursos naturais (KIT RESÍDUOS, 2006). Informações sobre a situação dos resíduos sólidos fornecem indicadores que podem ser associados tanto à saúde da população quanto à proteção do meio ambiente, sendo desta forma relevantes para analisar as condições atuais do desenvolvimento sustentável (IDS, 2010).

De acordo com a Pesquisa de Saneamento Básico Nacional realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2000 foram coletadas no país perto de 157 mil toneladas de resíduos sólidos por dia. Já em 2008 esse número chegou a 183.488 mil toneladas por dia, sendo que 37% desta quantia era coletada na Região Sudeste, conforme demonstram os dados apresentados na TABELA 1.

TABELA 1 – QUANTIDADE DIÁRIA COLETADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E/OU PÚBLICOS, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES - 2008

QUANTIDADE DIÁRIA TOTAL COLETADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E/OU PÚBLICOS (T/DIA)	BRASIL E GRANDES REGIÕES					
	BRASIL	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO-OESTE
Números absolutos	183.488	14.639	47.206	68.181	37.342	16.120
Percentuais	100%	8%	26%	37%	20%	9%

FONTE: IBGE (2008)

Esses resíduos são recolhidos, principalmente, pelo sistema de coleta de lixo domiciliar, que é um dos determinantes das condições de saneamento básico no país. Conforme os dados da TABELA 2, a Região Centro-Oeste já possui

universalização do atendimento, e as Regiões Sul e Sudeste estão próximas de possuir também. No Norte e Nordeste, apesar do grande incremento na taxa de atendimento nos últimos anos, aproximadamente 16 municípios ainda carecem desse serviço.

TABELA 2 – NÚMERO DE MUNICÍPIOS COM COLETA DOMICILAR – 2008

NATUREZA DO SERVIÇO	BRASIL E GRANDES REGIÕES					
	BRASIL	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO-OESTE
Total geral de municípios	5.564	449	1.793	1.668	1.188	466
Coleta domiciliar regular de lixo	5.540	448	1.778	1.663	1.185	466

FONTE: IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (2008)

Existem várias formas de disposição final dos resíduos gerados e coletados, como a utilização de aterros controlados, aterros sanitários, unidades de incineração. Contudo, dentre todas as maneiras existentes, a mais prejudicial à saúde pública e ao meio ambiente é a disposição dos resíduos em lixões. Isto ocorre porque a falta de monitoramento faz com que se torne fonte para a proliferação de doenças, como Febre Tifóide, Tuberculose e Cólera, e pela produção de chorume, líquido escuro resultante da decomposição de matéria orgânica (e que se agrega a outros elementos químicos de outros elementos do lixo) que pode contaminar o solo e os recursos hídricos da região (KIT RESÍDUOS, 2006). Outro problema referente aos lixões é a questão dos catadores, tendo em vista que alguns não apenas buscam nestes locais objetos jogados fora - para reutilizá-los ou vendê-los - e alimentos para consumir, mas também lugares para morar. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílio (PNAD) do IBGE, no ano de 2002 havia cerca de 200 mil catadores vivendo e trabalhando em lixões espalhados em todo o país (CAVALCANTE; FRANCO, 2007, p. 216).

Em contrapartida o melhor modo de disposição dos resíduos no solo é por meio de aterros sanitários, os quais utilizam princípios de engenharia para confinar os resíduos gerados na menor área possível (KIT RESÍDUOS, 2006). Porém, pode-se observar, com base na TABELA 3, que em grande parte dos municípios brasileiros o número de lixões ainda é muito significativo, sendo no total cerca de quase o dobro do número de aterros sanitários. Nota-se que a maioria dos grupos de tamanho dos municípios possuem esta característica, com exceção dos maiores

– com mais de 100.000 habitantes – que apresentam uma quantidade reduzida de unidades de disposição inadequadas.

TABELA 3 – NÚMERO DE UNIDADES DE DESTINO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E/OU PÚBLICOS, SEGUNDO OS GRUPOS DE TAMANHO DOS MUNICÍPIOS E A DENSIDADE POPULACIONAL - BRASIL – 2008

GRUPOS DE TAMANHO DOS MUNICÍPIOS E DENSIDADE POPULACIONAL	UNIDADE DE DESTINO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E/OU PÚBLICOS							
	VAZADOURO A CÉU ABERTO (LIXÃO)	VAZADOURO EM ÁREAS ALAGADAS	ATERRO CONTROLADO	ATERRO SANITÁRIO	UNID. DE COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS ORGÂNICOS	UNID. DE TRIAGEM DE RESÍDUOS RECICLÁVEIS	UNID. DE TRATAMENTO POR INCINERAÇÃO	OUTRA
Total	2 810	14	1 254	1 540	211	643	34	134
Até 50.000 hab. e densidade menor que 80 hab./km ²	2 402	11	1 005	1 098	166	470	18	111
Até 50.000 hab. e densidade maior que 80 hab./km ²	241	-	91	159	15	64	5	8
Mais de 50.000 a 100.000 hab. e densidade menor que 80 hab./km ²	84	2	43	39	4	21	1	4
Mais de 50.000 a 100.000 hab. e densidade maior que 80 hab./km ²	41	-	41	92	5	29	3	4
Mais de 100.000 a 300.000 hab. e densidade menor que 80 hab./km ²	19	-	11	14	1	5	1	-
Mais de 100.000 a 300.000 hab. e densidade maior que 80 hab./km ²	15	1	35	85	10	29	2	4
Mais de 300.000 a 500.000 hab.	4	-	16	24	4	9	2	1
Mais de 500.000 a 1.000.000 hab.	3	-	7	16	-	8	1	1
Mais de 1.000.000 hab.	1	-	5	13	6	8	1	1

Obs.: O município pode apresentar mais de um tipo de unidade de destino dos resíduos sólidos domiciliares e/ou públicos e mais de uma unidade de destino do mesmo tipo, caso haja destinação também para outro município.

FONTE: IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (2008)

Para que a vida útil destes aterros seja prolongada, torna-se necessária a prática da coleta seletiva, a qual consiste em um sistema de recolhimento de materiais recicláveis, previamente separados na fonte geradora e que podem ser reutilizados ou reciclados (COLETA SELETIVA, 2001). Contudo dos 5.564 municípios existentes no Brasil em 2008, apenas 18% contavam com a presença do serviço, conforme registra a TABELA 4 e o GRÁFICO 1. Apesar de ser pequena esta porcentagem, percebe-se que desde 2000 houve uma melhora significativa nos números, pois naquele ano apenas 8,1% deles possuíam coleta seletiva.

TABELA 4 – MUNICÍPIOS, TOTAL E COM SERVIÇO DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, POR EXISTÊNCIA DE COLETA SELETIVA, SEGUNDO OS GRUPOS DE TAMANHO DOS MUNICÍPIOS E A DENSIDADE POPULACIONAL - BRASIL - 2000/2008

GRUPOS DE TAMANHO DOS MUNICÍPIOS E DENSIDADE POPULACIONAL	MUNICÍPIOS							
	TOTAL		C/ SERVIÇO DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS					
			TOTAL		EXISTÊNCIA DE COL. SELETIVA			
					EXISTE		NÃO EXISTE	
2000	2008	2000	2008	2000	2008	2000	2008	
Total	5.507	5.564	5.475	5.562	451	994	5.024	4.568
Até 50.000 habitantes e densidade menor que 80 hab./km ²	4.523	4.511	4.493	4.509	276	633	4.217	3.876
Até 50.000 habitantes e densidade maior que 80 hab./km ²	459	487	458	487	46	103	412	384
Mais de 50.000 a 100.000 habitantes e densidade menor que 80 hab./km ²	144	148	144	148	16	39	128	109
Mais de 50.000 a 100.000 habitantes e densidade maior que 80 hab./km ²	157	165	156	165	36	76	120	89
Mais de 100.000 a 300.000 habitantes e densidade menor que 80 hab./km ²	35	39	35	39	6	13	29	26
Mais de 100.000 a 300.000 habitantes e densidade maior que 80 hab./km ²	123	135	123	135	39	75	84	60
Mais de 300.000 a 500.000 hab.	35	43	35	43	16	26	19	17
Mais de 500.000 a 1.000.000 hab.	18	22	18	22	8	16	10	6
Mais de 1.000.000 habitantes	13	14	13	14	8	13	5	1

FONTE: IBGE (2008)

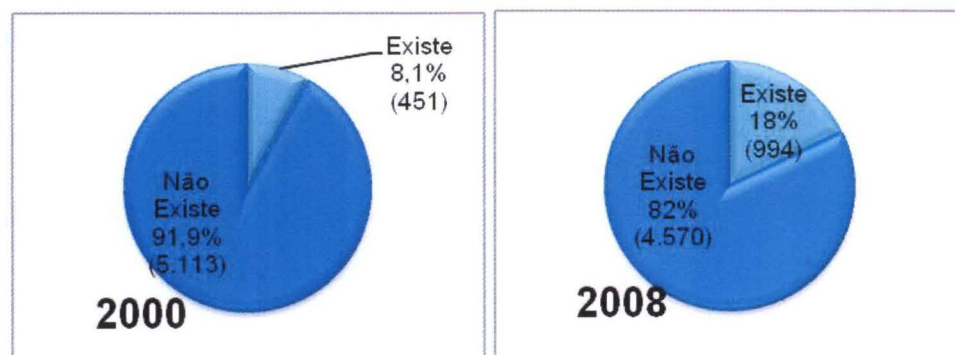


GRÁFICO 1 – COLETA SELETIVA NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS EM 2000 E 2008

FONTE: O autor (2010)

Observa-se, de acordo com a TABELA 5, que destes 994 municípios que contam com coleta seletiva, 377 possuem o serviço em todo o município, 411 possuem em toda a área urbana da sede municipal e 86 tem o serviço exclusivamente em alguns bairros da área urbana. Ou seja, a área de abrangência da coleta ainda é relativamente pequena, tendo em vista que menos de 50% dos municípios contam com a coleta em toda a sua extensão.

TABELA 5 – MUNICÍPIOS COM SERVIÇO DE COLETA SELETIVA, POR ÁREA DE ABRANGÊNCIA, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES - 2008

BRASIL E GRANDES REGIÕES	MUNICÍPIOS COM SERVIÇO DE COLETA SELETIVA					
	TOTAL	ÁREA DE ABRANGÊNCIA				
		TODO O MUNICÍPIO	TODA A ÁREA URBANA DA SEDE MUNICIPAL	EXCLUSIVAMENTE ALGUNS BAIRROS DA ÁREA URBANA DA SEDE MUNICIPAL	BAIRROS SELECIONADOS	OUTROS
Brasil	994	377	411	86	113	43
Norte	21	1	10	5	5	1
Nordeste	80	30	24	8	18	9
Sudeste	408	132	171	53	48	16
Sul	454	209	191	17	35	15
Centro-Oeste	31	5	15	3	7	2

Obs.: Um mesmo município pode apresentar mais de uma área de abrangência de coleta seletiva.
 FONTE: IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (2008)

Em termos regionais, existem diferenças entre os percentuais de existência de coleta seletiva nos municípios, tendo em vista que a quantidade total de municípios no Sul e no Sudeste representa 51% do total do país, porém, conforme indicado no GRÁFICO 2, do número total de municípios que contam com o serviço de coleta seletiva, 87% deles estão localizados nestas duas regiões.

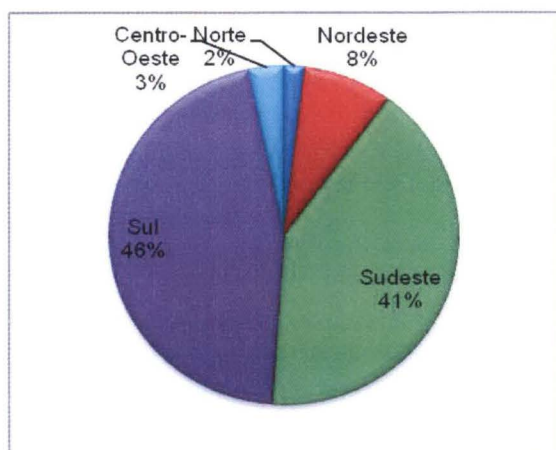


GRÁFICO 2 – PARTICIPAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DE CADA REGIÃO GEOGRÁFICA NA COLETA SELETIVA EM 2008

FONTE: O autor (2010) com base na Pesquisa Nacional de Saneamento Básico do IBGE (2008)

É relevante observar que, conforme foi visto anteriormente e com auxílio da TABELA 6, a Região Sudeste é responsável por 37% da quantidade de resíduos coletados por dia no país, entretanto apenas 24,4% dos municípios desta região possuem coleta seletiva, enquanto que no Sul (responsável por 20% do total), 38% usufruem deste serviço. Em contrapartida a Região Nordeste, apresenta os piores

percentuais, pois apesar de possuir a segunda maior quantidade de resíduos coletados, apenas 4,6% dos seus municípios têm coleta seletiva.

Nota-se ainda que 80% dos municípios possuem uma coleta específica para resíduos hospitalares e industriais. Nos locais em que não há este serviço, os resíduos especiais são misturados aos comuns, pondo em risco a saúde pública e o meio ambiente.

TABELA 6 – NÚMERO DE MUNICÍPIOS COM SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, POR NATUREZA DOS SERVIÇOS – 2008

NATUREZA DOS SERVIÇOS	BRASIL E GRANDES REGIÕES					
	BRASIL	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO-OESTE
Total geral de municípios	5.564	449	1.793	1.668	1.188	466
Coleta seletiva de resíduos sólidos recicláveis	994	19	82	407	454	32
Triagem de resíduos sólidos recicláveis	990	16	75	433	414	52
Coleta de resíduos sólidos especiais (de saúde e industriais)	4.464	305	1.310	1.487	995	367
Tratamento de resíduos sólidos	936	26	117	362	364	67
Disposição de resíduos sólidos no solo	4.584	423	1.642	1.410	661	448

Obs.: Um mesmo município pode apresentar mais de um tipo de serviço.

FONTE: IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (2008)

A coleta seletiva é uma das operações realizadas com o objetivo de viabilizar a reciclagem, e esta, por conseguinte, tem por finalidade a re-introdução de materiais presentes nos resíduos gerados pelas atividades humanas nos processos produtivos. As operações e os agentes da reciclagem estão, esquematicamente, representados na FIGURA 2.

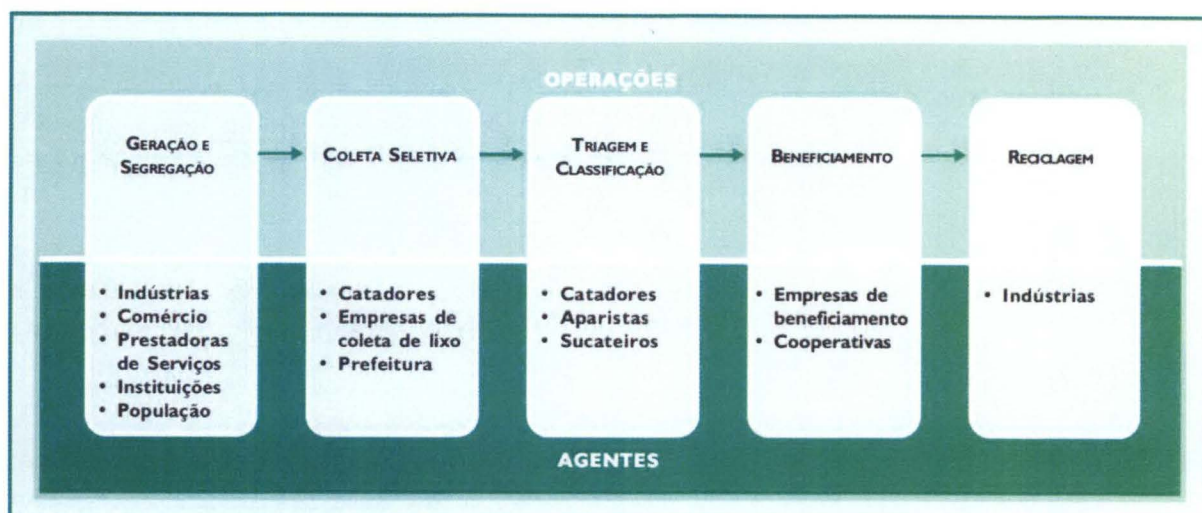


FIGURA 2 – REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DA CADEIA DE RECICLAGEM
 FONTE: COOPERATIVA DE CATADORES DE MATERIAS RECICLÁVEIS (2003)

Dentre os materiais recicláveis coletados, a TABELA 7 apresenta estimativas de alguns resíduos selecionados. Deles, os que possuem o maior percentual são as latas de alumínio, porque o seu valor de mercado é superior ao dos outros resíduos. Com a porcentagem de 91,5%, em 2008, o Brasil é um dos líderes de reciclagem de latas de alumínio entre os países em que a atividade não era obrigatória por lei, ficando na frente do Japão, que reciclou 87,3% de latas; Argentina com 90,8% e Estados Unidos com 54,2% (ABAL, 2010).

TABELA 7 – PROPORÇÃO DE MATERIAL RECICLADO POR TIPOS DE RESÍDUOS SELECIONADOS - BRASIL

TIPOS DE RESÍDUOS	PROPORÇÃO DE MATERIAL RECICLADO POR ANO (PERCENTUAL)								
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Latas de alumínio	78,2	85	87	89	95,7	96,2	94,4	96,5	91,5
Embalagens PET	26,3	32,9	35	43	47	47	51,3	53,5	54,8
Latas de aço	40	45	49,5	47	45	44	49	49	46,5
Vidro	41	42	44	45	45	45	46	47	47
Papel	38,3	41,4	43,9	44,7	45,8	46,9	45,4	45	43,7
Embalagens longa vida	15	15	15	20	22	23	24,2	25,5	26,6

FONTE: Associação Brasileira do Alumínio - ABAL; Associação Brasileira de Papel e Celulose - BRACELPA; Associação Técnica Brasileira de Indústrias Automáticas de Vidro - ABIVIDRO; Associação Brasileira da Indústria do PET - ABIPET; Associação Brasileira de Embalagem de Aço - ABEAÇO; Associação Brasileira do Leite Longa Vida - ABLV; Compromisso Empresarial para Reciclagem - CEMPRES. (2008)

Com o segundo maior percentual aparecem as embalagens PET, com a reciclagem de 54,8% da quantidade que circulou no país em 2008. A proporção de reciclagem de embalagens PET no Brasil pode ser baixa se comparada com a das latas de alumínio, mas em relação aos outros países é uma das mais altas, ganhando dos EUA, que conta com apenas 27%, mas perdendo para o Japão, cujo percentual é 69,2% (ABIPET, 2009).

Já entre os tipos de resíduos que possuem os menores percentuais, o papel, o vidro e as latas de aço aparecem praticamente empatados, e as embalagens longa vida ocupam o último lugar, com 26,6%, já que a necessidade de separar seus materiais componentes (papel, alumínio e plástico) dificulta a reciclagem. Apesar de ser um percentual pequeno, esta proporção garantiu ao Brasil a posição de “líder absoluto nas Américas”, mantendo-se acima da média mundial, que é de 18%, e posicionando-se próximo à média europeia de 30% (CEMPRE, 2008).

De acordo com as informações anteriores, no Brasil os níveis de reciclagem são relativamente altos se comparados com o resto do mundo, porém estão mais associados ao valor das matérias-primas e aos altos níveis de pobreza e desemprego do que à educação e à conscientização ambiental (IDS, 2010).

A maior parte do manuseio dos materiais potencialmente recicláveis é feito por catadores, totalizando o percentual de 90% do material que alimenta a indústria de reciclagem no Brasil. Normalmente este é o único trabalho que lhes permite sustentar sua família, pois constituem uma massa que não encontra mais lugar no mercado de trabalho formal, devido à idade, condição social ou escolaridade. Eles normalmente realizam um trabalho individual e desorganizado, com péssimas condições e recebendo muito pouco por isto, entretanto, podem associar-se a cooperativas, que tendem a aumentar seus rendimentos, por meio de operações de beneficiamento. Um exemplo deste beneficiamento pode ser observado no aumento do valor alcançado por um quilo de PET transparente, conforme representado na FIGURA 3. Com base em dados colhidos em 2003, um quilo deste material alcançava o preço de R\$0,30, porém se ele fosse prensado, o seu preço poderia dobrar. Já na forma de flakes de 3/8 de polegada poderia chegar a R\$1,50, e se passasse pelo processo de extrusão, sendo vendido em pellet, chegava a R\$2,00 (COOPERATIVA DE CATADORES DE MATERIAS RECICLÁVEIS, 2003).

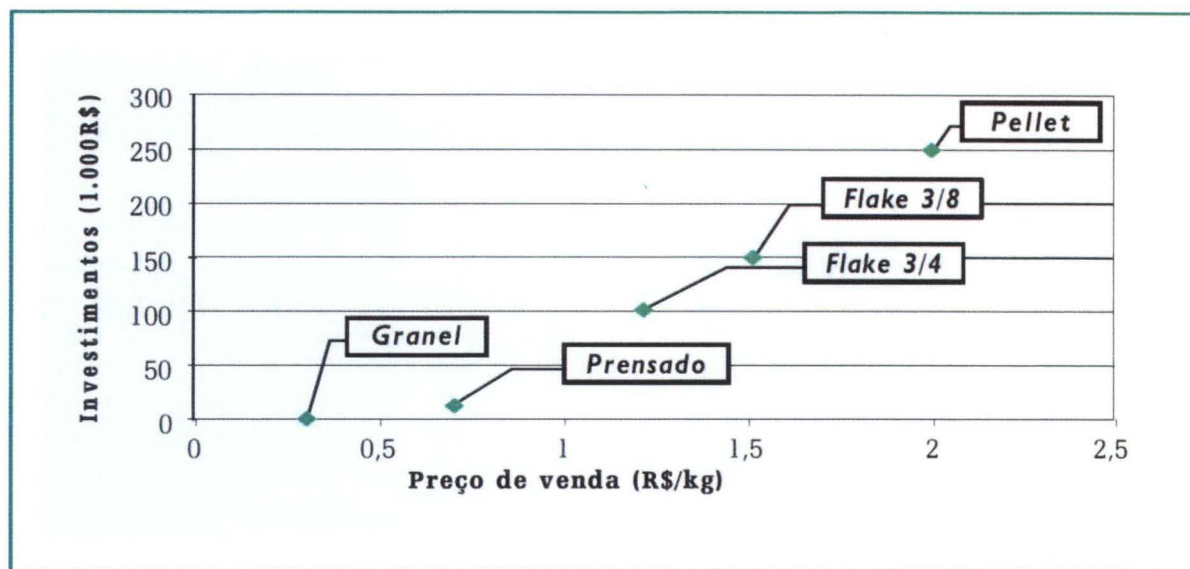


FIGURA 3 – RELAÇÃO ENTRE PEÇO E INVESTIMENTOS PARA PET TRANSPARENTE – 2003
 FONTE: COOPERATIVA DE CATADORES DE MATERIAS RECICLÁVEIS, 2003

Além dos benefícios ambientais, a reciclagem de materiais é uma oportunidade de negócios, atividade geradora de emprego e renda, e subsidia estratégias de conscientização da população para o tema ambiental e a promoção do uso eficiente dos recursos (IDS, 2010).

As informações apresentadas anteriormente revelam os desafios postos à situação atual dos resíduos sólidos no país, principalmente diante das disparidades regionais e da pequena quantidade de aterros sanitários. Isso aponta para a importância de se instituir a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cuja origem, principais diretrizes e possíveis consequências serão apresentadas no próximo capítulo.

4. POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Neste capítulo será explicitada a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, elucidando a sua origem, quais suas diretrizes mais relevantes e as possíveis consequências da sua aplicação, relacionando-as com a teoria comportamental exposta no Capítulo 2.

4.1A EVOLUÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS)

As primeiras iniciativas legislativas no Brasil para a definição de diretrizes voltadas aos resíduos sólidos surgiram no final da década de 1980 e, desde então, foram elaborados mais de 100 projetos de lei (SILVA, 2007).

O primeiro projeto de lei foi apresentado na Câmara dos Deputados em 1989, mas só começou a ser analisado em 1991. O Projeto de Lei nº203 dispunha sobre acondicionamento, coleta, tratamento, transporte e destinação dos resíduos de serviços de saúde (MMA, 2010).

De acordo com Silva (2007, p. 14), após sete anos sem nenhuma manifestação por parte do governo, constituiu-se em 1998 um Grupo de Trabalho no âmbito do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), do qual fizeram parte representantes das três esferas de governo e da sociedade civil, cujo produto dos trabalhos foi a Proposição CONAMA nº 259, de 30 de junho de 1999, intitulada “Diretrizes Técnicas para a Gestão de Resíduos Sólidos”. Esta proposição foi aprovada pelo Plenário do CONAMA, mas não chegou a ser publicada, não entrando em vigor.

Já em 2001, a Câmara dos Deputados criou e implementou a “Comissão Especial da Política Nacional de Resíduos” com o objetivo de apreciar as matérias contempladas nos projetos de lei vinculados ao Projeto de Lei nº 203, de 1991, e formular uma proposta substitutiva global. Contudo, com o encerramento da legislatura, a Comissão foi extinta, sem que houvesse algum encaminhamento. (SILVA, 2007).

Em junho do mesmo ano foi realizado em Brasília o Primeiro Congresso Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis, que contou com a participação de 1.600 congressistas, entre catadores, técnicos e agentes sociais de dezessete Estados brasileiros e, como resultado, promoveram a Primeira Marcha Nacional da População de Rua, com 3.000 participantes e apresentaram à sociedade e às

autoridades a necessidade da efetivação de políticas públicas voltadas aos catadores (SILVA, 2007). Como decorrência, em janeiro de 2003 foi realizado, em Caxias do Sul, o Primeiro Congresso Latino-Americano de Catadores, que buscou fortalecer o processo de organização destes trabalhadores em associações ou cooperativas. Neste Congresso foi elaborado um documento que propunha a capacitação e formação profissional, a erradicação dos lixões e a responsabilização dos geradores de resíduos (MMA, 2010). No mesmo ano foi realizada a Primeira Conferência Nacional de Meio Ambiente, entretanto ela não abordou a questão dos resíduos sólidos.

Ainda em 2003, o Grupo de Trabalho Interministerial de Saneamento Ambiental, instituído para realizar estudos e elaborar propostas para promover a integração das ações de saneamento ambiental no âmbito do Governo Federal, criou o Programa Resíduos Sólidos Urbanos (FUNASA, 2003). O objetivo deste programa é, por meio dos recursos do Orçamento Geral da União, promover a organização dos catadores, visando sua emancipação econômica, gerando a ampliação dos serviços com inclusão social e sustentabilidade dos empreendimentos de limpeza urbana, a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos (CAIXA, 2010). São integrantes do programa: o Ministério das Cidades, da Saúde, do Trabalho e Emprego, do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e o Ministério do Meio Ambiente, que o coordena (SILVA, 2007).

Um ano depois, em 2004, o Ministério do Meio Ambiente tentou elaborar uma proposta de texto para a regulamentação da questão dos resíduos sólidos no país, promovendo grupos de discussões interministeriais e de representantes de diversas secretarias do Ministério. Em agosto do mesmo ano o CONAMA realizou o seminário intitulado "Contribuições à Política Nacional de Resíduos Sólidos", cujo principal objetivo era, por meio da ajuda da sociedade, buscar elementos para a formulação de uma nova proposta de projeto de lei, pois o conteúdo da Proposição CONAMA nº259 encontrava-se defasado (MMA, 2010).

Em 2005, foi criado um grupo interno na Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos do Ministério do Meio Ambiente para consolidar e sistematizar as contribuições do Seminário CONAMA, os anteprojetos de lei existentes no Congresso Nacional e as contribuições dos diversos atores envolvidos na gestão de resíduos sólidos. Em decorrência da consolidação ocorrida, foi

elaborada a proposta do anteprojeto de lei de “Política Nacional de Resíduos Sólidos” (MMA, 2010). O conteúdo deste anteprojeto foi discutido com a sociedade por meio dos seminários regionais de resíduos sólidos, promovidos pelos Ministérios do Meio Ambiente, das Cidades, FUNASA e Caixa Econômica Federal e de igual forma com a sociedade civil no CONAMA, com a Confederação Nacional das Indústrias (CNI), com a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), com a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária (ABES), com o Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE), e com outras entidades e organizações afins, tais como: Fórum Lixo & Cidadania, Comitê Interministerial de Inclusão Social dos Catadores de Lixo (SILVA, 2007),

Naquele mesmo ano foi realizada a Segunda Conferência Nacional de Meio Ambiente, que tinha como objetivo consolidar a participação da sociedade brasileira no processo de formulação das políticas ambientais. Ela trouxe como um dos temas prioritários a questão dos resíduos sólidos (SILVA, 2007),

O Executivo propôs, em setembro de 2007, o Projeto de Lei 1991/07. O projeto enfatizava o fato do estilo de vida da sociedade contemporânea, aliado às estratégias de marketing do setor produtivo, provocarem o consumo intensivo e, conseqüentemente, causarem inúmeros problemas relacionados não apenas às questões ambientais, mas também à saúde pública e ao bem estar social (SILVA, 2007). Um ano depois foram realizadas audiências públicas, com contribuição da Confederação Nacional das Indústrias (CNI), da representação de setores interessados, do Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis e dos demais membros do Grupo de Trabalho (GTRESID), com o intuito de aperfeiçoar o Projeto de Lei. Em junho de 2009, uma minuta do Relatório Final foi apresentada para receber contribuições adicionais. E no dia 11 de março de 2010, o plenário da Câmara dos Deputados aprovou em votação simbólica um substitutivo ao Projeto de Lei 203/91, do Senado, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e impõe obrigações aos empresários, aos governos e aos cidadãos no gerenciamento dos resíduos. Após isto, o projeto seguiu para o Senado, foi analisado em quatro comissões e no dia 7 de julho foi aprovada em plenário a Lei 12305/2010.

As diretrizes fundamentais instituídas por ela serão apresentadas a seguir.

4.2 PRINCIPAIS DIRETRIZES DA PNRS

Devido à questão dos resíduos sólidos ter um impacto ambiental e sócio-econômico relevante, fez-se necessária a criação de uma legislação mais específica sobre o assunto. Desta necessidade surgiu o Projeto de Lei 1991/07, cuja eventual discussão e aprovação levaram à sanção da Lei 12305/2010. Esta teve por principal providência criar a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), sendo esta tratada em Lei quanto a seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes (BRASIL, 2010). É sobre suas diretrizes que recai o enfoque deste subitem.

A primeira diretriz a ser apresentada é a elaboração e a aplicação dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos. Sua função é estipular para a pessoa, empresa ou órgão que criou os resíduos as devidas metas a serem estabelecidas e alcançadas nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos mesmos e disposição final, também ambientalmente adequada, dos rejeitos.

A Lei determina os planos de gestão de resíduos sólidos como sendo: o Plano Nacional; os planos estaduais; os microrregionais e os de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas; os intermunicipais; os municipais de gestão integrada; e os de gerenciamento. Dentre estes, os planos de gerenciamento de resíduos sólidos são os únicos que não cabem ao poder público, mas sim aos sujeitos geradores dos resíduos, perigosos ou não, que podem ser provenientes do saneamento básico, da indústria, dos serviços de saúde, da mineração, dos estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço, das empresas de construção civil e das atividades agrossilvopastoris.

O plano de gerenciamento tem por finalidade alcançar uma conscientização dos indivíduos, para melhorar a gestão dos resíduos a partir da divisão de responsabilidades. Um exemplo é a responsabilidade subsidiária do poder público. Esta pode gerar multas e impor a restituição do valor gasto pelo governo, com custos decorrentes das ações empreendidas para minimizar ou cessar danos provenientes da irresponsabilidade do agente privado,

Diante do exposto, a segunda diretriz da PNRS a ser abordada é a responsabilidade compartilhada. Esta não trata apenas da atribuição de responsabilidade aos grandes geradores de resíduos ou aos geradores de resíduos

de natureza diversificada, mas também aos sujeitos ligados à cadeia de consumo, através do instrumento denominado logística reversa.

A logística reversa, como a própria Lei define, tem cunho sócio-econômico e caracteriza-se por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada. Assim sendo, ela vincula os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes aos consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana, se enquadrando nesta última categoria as cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

A atribuição de responsabilidade perante os sujeitos provedores do produto tem por finalidade a compatibilização entre os agentes econômicos ao desenvolvimento de estratégias sustentáveis, tendo como principais obrigações: o investimento no desenvolvimento e fabricação de produtos que sejam aptos à reutilização e à reciclagem, ou outra forma de destinação ambiental adequada, ou que gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível; a divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos associados a seus produtos; e o recolhimento dos produtos e seus remanescentes após o uso, assim como a sua subsequente destinação. Esta última atribuição tem particular importância no que condiz aos entes geradores de: agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; e produtos eletrônicos e seus componentes, conforme exposto no artigo 33 e seus incisos da Lei (BRASIL, 2010).

Conforme explicitado, o sistema de logística reversa atribui responsabilidades aos entes geradores do produto ou responsáveis por colocá-lo no mercado. No entanto, tendo em vista a atribuição da função de recolhimento dos resíduos gerados, torna-se clara a inclusão da responsabilidade conjunta dos consumidores. Cabe também a eles assegurar a operacionalização do sistema, retornando resíduos e embalagens após uso aos comerciantes ou distribuidores, enquanto estes deverão retorná-los aos fabricantes ou importadores.

Ainda versando sobre responsabilidade compartilhada, sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva, cabe aos consumidores a obrigação de acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados,

assim como disponibilizar os que forem reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução, conforme já havia sido exposto no parágrafo anterior. Apesar das funções expostas serem tratadas como obrigações, a Lei dita que o poder público municipal pode instituir incentivos econômicos aos consumidores que participarem do sistema de coleta seletiva.

A terceira diretriz é a valorização do trabalho dos catadores de lixo, sendo prevista em vários artigos da Lei a necessidade de integrar as cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis na PNRS, não apenas garantindo a melhoria das condições sócio-econômicas deste grupo social, mas também agindo como um instrumento apaziguador das disputas decorrentes entre estes e órgãos responsáveis pela coleta seletiva. A Lei demonstra a importância dada a eles no processo seletivo ao determinar a sua associação com os demais sujeitos do ciclo dos resíduos, como por exemplo, ao definir como requisitos mínimos aos planos de gestão de resíduos em nível municipal, intermunicipal e microrregional a participação na implementação de coleta seletiva em tais áreas. Esta associação citada não apenas traz benefícios aos catadores, mas também para os próprios entes públicos.

No que se refere à associação com municípios, a Lei prevê a possibilidade de contratação de cooperativas para o auxílio dos serviços municipais de limpeza urbana sem necessidade do processo de licitação. Isto beneficia ambas as partes, pois traz celeridade e simplificação da contratação. Como essa isenção cabe somente a cooperativas ou outras formas de associação de catadores formadas comprovadamente por pessoas de baixa renda, reduz-se o risco da utilização desta brecha na Lei como forma de prejudicar o Estado. Outro benefício, este sendo mais diretamente vinculado ao poder público, é a preferência ao acesso de recursos da União aos municípios que implantarem a coleta seletiva com a participação das cooperativas.

Não apenas com o poder público se torna aplicável esta norma. Um exemplo é a exigibilidade dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos para as empresas estabelecerem parcerias com as cooperativas de catadores, para a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa.

Entretanto a legislação neste ponto não busca apenas o reconhecimento dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis como parte importante do processo seletivo, conforme foi exposto anteriormente, mas também busca a inclusão social e

a sua emancipação econômica dos aterros sanitários. Ela veta expressamente, em seu artigo 48 e incisos, a fixação de habitações temporárias, a criação de animais, a catação de materiais recicláveis e a utilização de rejeitos dispostos como alimentação nas áreas de disposição final de resíduos (BRASIL, 2010).

A quarta e última diretriz a ser apontada pela Lei é a destinação final adequada dos resíduos sólidos. As categorias apresentadas pela Lei são: aterros sanitários, coleta seletiva, reciclagem e incineração. Para discuti-las faz-se necessário o estudo individual das mesmas.

Primeiramente, a situação dos aterros sanitários é abordada de duas formas. A primeira sugere a eliminação e recuperação de lixões, cuja função cabe principalmente à União e aos estados, sendo parte do conteúdo mínimo de seus Planos de Resíduos Sólidos. Essa determinação busca não apenas uma recuperação ambiental de áreas utilizadas para esta finalidade, mas também uma emancipação social das pessoas de baixa renda, conforme foi dito ao término da explanação da diretriz anterior. A segunda forma de abordagem é a identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos. Esta identificação fica a cargo dos estados, municípios e demais formas de microrregiões municipais, em conformidade com os demais instrumentos de planejamento territorial, especialmente o zoneamento ecológico-econômico e o zoneamento costeiro, para prever zonas favoráveis para a localização de unidades de tratamento de resíduos sólidos ou de disposição final de rejeitos.

A próxima categoria é a aplicação e operacionalização do sistema de coleta seletiva, não apenas presente no Plano de Resíduos Sólidos da mesma forma que a questão de aterros, mas esta se ramifica ao longo da Lei como uma questão de responsabilidade social aos entes públicos e privados. Por exemplo, é estabelecido na Lei que os municípios que instituírem parcerias com as cooperativas de catadores receberão preferência ao acesso de recursos da União. E se tratando do outro extremo desta questão, temos a obrigatoriedade dos consumidores de contribuírem com o sistema de coleta seletiva instaurado no município no qual residem.

Outra categoria, esta muito semelhante à da coleta seletiva, é a reciclagem, a qual também cabe como conteúdo mínimo nos Planos de Resíduos Sólidos. Sua aplicação e operacionalização se entrelaça com as respectivas do sistema de coleta seletiva, tendo inclusive as mesmas metas de associação com as cooperativas de

catadores. Como diferenciais entre os dois sistemas podemos citar os incentivos econômicos concedidos às indústrias de reciclagem, as quais se beneficiam do processo de coleta seletiva, mas tem sua efetiva atuação posterior ao procedimento. E as normas aplicáveis aos fabricantes, cuja obrigatoriedade de investimentos em novas tecnologias, mais duráveis e mais amigáveis à questão do ciclo de vida do produto, se vincula diretamente com o sistema de reciclagem.

Além dos pontos já apresentados, resta a questão da incineração. A norma dita a sua destinação aplicável somente se realizada em parceria com a utilização da emissão de gases para fins energéticos, sendo assim proibida em outras situações. A única exceção ocorre quando for decretada emergência sanitária, desde que autorizada e acompanhada pelos órgãos competentes.

Tendo em vista as diretrizes apontadas pela lei, o próximo subitem apresenta uma análise da aplicação prática da PNRS à luz da teoria exposta no segundo capítulo.

4.3 POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS DA APLICAÇÃO DA LEI DE ACORDO BASE NAS PUNIÇÕES A NAS RECOMPENSAS

O governo alega que é dever de todos os agentes da sociedade colaborar para que seja possível alcançar o desenvolvimento sustentável, cujo objetivo é satisfazer as necessidades presentes sem comprometer a qualidade ambiental e as condições de vida das gerações futuras (BRASIL, 2010), tendo em vista que ele não alcance poder para controlar todas as variáveis envolvidas no problema.

Entretanto, conforme foi exposto no Capítulo 2, Axelrod (1984, p. 123) afirma que estes mesmos agentes tendem a buscar o interesse próprio, optando pelos benefícios presentes em detrimento dos futuros. Consequentemente, o governo se coloca como uma entidade capaz de utilizar mecanismos legais, que obriguem ou que incentivem as pessoas a cooperarem entre si.

A lei apresentada neste trabalho possui algumas diretrizes importantes para a obtenção de uma sociedade mais sustentável, mas, devido à ausência de ferramentas de punições e recompensas, podem não surtir o efeito esperado. A seguir algumas normas presentes na Lei e integrantes das diretrizes apresentadas no subitem anterior serão analisadas, utilizando como base a teoria comportamental apresentada no Capítulo 2.

Com relação aos governos municipais, fica estabelecido na Lei que receberão preferência ao acesso de recursos da União os municípios que, além de instituírem parcerias com as cooperativas de catadores, elaborarem e implementarem planos intermunicipais, ou que aderirem de forma voluntária aos planos microrregionais de resíduos sólidos. Esta medida, podendo ser considerada como uma recompensa, falha ao não se equilibrar a uma punição aos governos municipais que não aderirem, pois, conforme visto anteriormente, em uma situação na qual haja somente recompensa o agente busca realizar um pouco mais do que o mínimo possível. Neste caso, mais especificamente, sendo a recompensa oferecida uma mera priorização de recursos que já seriam disponibilizados, o incentivo se torna ineficaz se equiparado com outras medidas egoístas que possam gerar benefícios mais substanciais aos sujeitos, como, por exemplo, as punições previstas nos próximos tópicos.

A situação de disposição final de rejeitos através de incineração é outra falha da Lei em implementar um processo eficaz que conjugue demandas de punição e recompensas. Pois, apesar de expressar a proibição de incineração de resíduos e sua consequente punição, as menções de uma alternativa válida, o aproveitamento energético gerado pelos gases, não tem um suporte compensativo eficiente. Efetivamente, empresas que dependiam da incineração buscariam a medida menos egoísta, ou seja, a incineração e utilização dos gases, porém dificilmente outros agentes, devido à ausência de recompensas, fariam o mesmo.

Já a imposição aos fabricantes da obrigatoriedade de investimentos em novas tecnologias mais duráveis e mais amigáveis à questão do ciclo de vida do produto, faz com que não apenas eles, mas todas as empresas vinculadas a esta ciclo fiquem mais cientes de suas responsabilidades – já que estas não acabam após a venda de seus produtos, mas permanecem até que ocorra a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial. A possibilidade de se aplicar uma punição, presente nesta diretriz, pode fazer com que estes agentes adotem as ações estipuladas na lei. Isto porque, neste caso, quando uma empresa realiza atividades que causam dano ao meio ambiente, além de ter que pagar uma multa considerável, acaba perdendo credibilidade frente ao seu mercado consumidor.

Referente aos agentes geradores dos resíduos – que podem ser provenientes do saneamento básico, da indústria, dos serviços de saúde, da mineração, dos estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço, das empresas de construção

civil e das atividades agrossilvopastoris – a quem a Lei faz obrigatória a implementação do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, podemos citar a responsabilidade subsidiária que cabe ao poder público, quando este tiver que assumir a função imposta pelo plano àqueles. Sempre que não for assumida uma devida etapa do plano de gerenciamento que cause danos ao meio ambiente ou à saúde pública, o governo assume o papel de minimizar ou cessar o dano, cabendo posteriormente aos agentes ressarcir integralmente ao governo os gastos decorrentes das ações empreendidas por este. Esta parte da Lei é interessante, se analisada do ponto de vista comportamental. Considerada uma punição que sempre vai, no mínimo, se igualar aos custos que deveriam ter sido despendidos pelo sujeito, dificilmente haverá uma situação em que o benefício próprio supere a vantagem de cooperar com o Estado e a sociedade. Talvez esta seja uma das formas mais eficazes de implementação de punição sem o auxílio de recompensa. Porém se houvesse aplicação da mesma, os resultados seriam melhores, pois não se baseariam somente no medo da sanção, mas também na busca pelo incentivo.

Um exemplo de efetiva utilização de punições e recompensas pode ser encontrado na obrigação dos consumidores a participarem da coleta seletiva, se este sistema estiver sido estabelecido no seu município de residência. A ameaça de ser punido visa eliminar o comportamento egoísta e melhorar a cooperação, porém havendo a possibilidade de serem aplicados incentivos econômicos, instituídos pelo governo público municipal, que recompensem os agentes que fizerem a sua parte, é de se esperar que aumente a cooperação destes indivíduos. Isto acontece porque aqueles que originalmente fariam o suficiente só para escapar das punições, iriam aproveitar este esforço já empregado, e tentariam obter o incentivo oferecido pelo governo. Já os indivíduos cujo pensamento egoísta faz com que busquem o ganho pessoal acima do coletivo, não sendo influenciados somente pela punição, têm no incentivo uma maneira de focar este comportamento em favor da cooperação. Esta última medida é de grande importância para a aplicação do PNRS, pois os consumidores constituem a parcela mais numerosa dentre os indivíduos responsáveis pela obtenção de êxito no plano.

Consequentemente, cada agente descrito nos exemplos anteriores – os governos, os fabricantes dos produtos, os comerciantes e os consumidores – possui um papel fundamental para que o Plano tenha bons resultados, gerando a chamada responsabilidade compartilhada. Esta divisão de responsabilidades só funcionará se,

ao invés de cada um buscar o benefício próprio – esperando que o outro faça a sua parte e a dele – todos cooperarem igualmente, e isto só é possível quando os mecanismos de punição e recompensa estão presentes. Enquanto a punição ajuda a eliminar comportamentos egoístas, testando a cooperação, a recompensa incentiva as pessoas a continuarem cooperando. E a partir do momento em que esta cooperação se torna algo intrínseco da sociedade, sua efetividade aumenta ao ponto de não se fazer necessário o uso das punições. Entretanto sua possibilidade de aplicação deve continuar presente, pois a sua mera expectativa garante a funcionalidade da cooperação.

5. CONCLUSÃO

Este capítulo visa sumarizar as conclusões parciais alcançadas ao decorrer do trabalho, abordando desde o surgimento da economia comportamental até as possíveis consequências da aplicação da PNRS.

Inicialmente a economia e a psicologia estavam estritamente relacionadas, porém, com a construção do pensamento neoclássico, em 1870, a economia se separou gradativamente dos conceitos subjetivos e das motivações comportamentais, estreitando laços com a matemática e com a estatística. Após uma separação de mais de meio século entre estas duas disciplinas, alguns acontecimentos levaram à sua reaproximação e ao surgimento da economia comportamental. Pelo lado da economia passaram a ser reveladas anomalias referentes ao comportamento maximizador de utilidade, que é uma das bases da teoria neoclássica. Já pelo lado da psicologia, o desenvolvimento da psicologia cognitiva permitiu o estudo de tópicos de maior interesse para a economia, como a memória, resolução de problemas e tomada de decisão. Desta forma, os estudos comportamentais começaram a ser realizados, e, os progressos alcançados, possibilitaram o desenvolvimento de modelos e hipóteses que auxiliam ainda mais no entendimento do comportamento decisório dos agentes.

Dentre as linhas de pesquisa atuais, o estudo da Teoria da Cooperação, que utiliza os pressupostos da Economia Comportamental, é de extrema importância para a compreensão do funcionamento da sociedade. Robert Axelrod é um dos estudiosos que lidam com esta teoria, e para ele o problema básico dos agentes consiste no fato de que a busca por interesse próprio leva a um resultado ruim para todos. Por isto ele especificou três ações apropriadas que poderiam promover o desenvolvimento da cooperação: aumentar a importância do futuro; modificar os ganhos percebidos pelos agentes envolvidos; e ensinar tanto o altruísmo quanto a reciprocidade.

Entretanto, o artigo de Andreoni, Harbaugh e Vesterlund mostra, por meio de um experimento empírico, que a cooperação só pode ser sustentada pelos mecanismos de punição e recompensa. Segundo seus estudos, quando estes mecanismos são utilizados separadamente, o resultado obtido não é tão bom quanto se eles fossem aplicados conjuntamente. Isto acontece porque apesar da opção de punir não ser afetada pela possibilidade de recompensa, esta é muito maior quando

a outra ferramenta não está disponível. Consequentemente elas agem de forma complementar, tendo em vista que a presença da punição estimula os agentes a pararem com o comportamento egoísta, enquanto que as recompensas instigam a cooperação a continuar.

Um exemplo de busca pelo benefício próprio que resultou em algo ruim para todos foi a utilização desenfreada dos recursos naturais. A difusão da idéia de que o desenvolvimento capitalista só seria obtido por meio de crescimento econômico fez com que a degradação do meio ambiente, que era considerado apenas um acessório, aumentasse consideravelmente. Em função disto começaram a surgir questionamentos a respeito dos impactos do modelo capitalista para o futuro do planeta. Consequentemente, os governos de vários países se reuniram em diversas ocasiões para conjuntamente analisar qual seria a melhor maneira de lidar com esta questão, e dentre as reuniões realizadas para discutir esta problemática a mais importante, internacionalmente, foi a Conferência de Estocolmo, de 1972, considerada um marco histórico político. Apesar desta conscientização e organização em busca de melhorias, a relutância de alguns Estados em aceitar as resoluções acordadas, atrasa o processo sempre constante de desenvolvimento, inclusive tornando obsoletas convenções realizadas.

O Brasil, apesar de no início não se importar muito com as questões ambientais, devido à mentalidade de país em desenvolvimento, posteriormente adotou as medidas propostas pela comunidade internacional e, em 1992, serviu de sede para a CNUMAD, também conhecida como Rio-92. Nesta conferência foram firmados inúmeros acordos e o mais importante deles, a chamada Agenda 21, comprometia as nações signatárias a adotar métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. Esta evolução da política interna do Brasil resultou na criação de órgãos voltados unicamente para áreas ambientais, sendo dentre as mais importantes o IBAMA e o CONAMA. Assim como a realização de conferências internas em busca do desenvolvimento sustentável, podendo ser citadas as três Conferências Nacionais do Meio Ambiente, cujo lema era “Vamos cuidar do Brasil”.

Com relação à situação dos resíduos sólidos no país, observou-se que a quantidade de lixo coletada por dia é alta. Considerando o fato do número de lixões ser mais do que o dobro do que de aterros sanitários, supõe-se que boa parte desta quantidade coletada não é disposta de forma adequada, gerando riscos ao meio ambiente e a saúde pública. Uma das maneiras encontradas para diminuir a

quantidade de resíduos que vão para os aterros, aumentando a sua vida útil, é a realização da reciclagem. Esta faz com que os recursos naturais utilizadas pelas empresas diminuam por meio do reaproveitamento de alguns materiais. Apesar das porcentagens relacionadas à reciclagem no Brasil serem baixas, ainda são maiores do que a maioria dos países. Isto acontece, principalmente, porque muitas pessoas desempregadas ou de baixa instrução vêm na reciclagem uma forma de melhorar a sua renda. Estas pessoas, conhecidas como catadores, normalmente realizam um trabalho individual, porém podem associar-se a cooperativas, que visam melhorar a sua qualidade de vida.

Visando a importância vinculada à questão dos resíduos sólidos se fez necessária a elaboração de um conjunto de normas para melhor administrá-la. A primeira tentativa de alcançar este ideal ocorreu em 1989, porém só começou a ser analisado em 1991. Denominado Projeto de Lei nº 203, só dispunha sobre acondicionamento, coleta, tratamento, transporte e destinação dos resíduos de serviços de saúde, ignorando os demais fatores envolvidos. Somente sete anos depois houve nova manifestação do governo, quando um Grupo de Trabalho no âmbito do CONAMA produziu a Proposição CONAMA nº 259, intitulada “Diretrizes Técnicas para Gestão de Resíduos Sólidos”. Esta proposição, mesmo aprovada pelo Plenário do CONAMA, nunca chegou a ser publicada, e portanto, não entrou em vigor. Em junho de 2001, os próprios catadores, técnicos e agentes sociais realizaram o Primeiro Congresso Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis, e como resultado promoveram a Primeira Marcha Nacional da População de Rua. Estes acontecimentos foram importantes para apresentar ao resto da sociedade e às autoridades a necessidade da efetivação de políticas públicas voltadas aos catadores. Em 2004, o CONAMA realizou o seminário intitulado “Contribuições à Política Nacional de Resíduos Sólidos”, com o objetivo de, por meio da ajuda da sociedade, buscar elementos para a formulação de uma nova proposta de projeto de lei. As informações obtidas foram utilizadas em 2005 para a criação do grupo interno de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos do MMA e para consolidar e sistematizar o que viria a ser o anteprojeto de lei de “Política Nacional de Resíduos Sólidos”. Após posterior discussão com a sociedade, o Executivo propôs em setembro de 2007, o Projeto de Lei 1991/07, cuja aprovação da Câmara dos Deputados em 2010, fez-se de substituto ao Projeto de Lei 203/91. O qual foi analisado e aprovado em plenário, dando origem a Lei 12305/2010.

Esta teve por principal providência estabelecer a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, e dentro dela cabe ressaltar as suas diretrizes previstas na Lei. A primeira consiste na introdução de Planos de Gestão de Resíduos Sólidos, cuja função é determinar as metas a serem estabelecidas e alcançadas nas etapas do ciclo de vida dos resíduos. A segunda diretriz é a aplicação da responsabilidade compartilhada entre os sujeitos geradores de resíduos. Introduzindo também um instrumento denominado sistema de logística reversa para melhor responsabilizar os sujeitos ligados à cadeia de consumo. A terceira diretriz é a valorização do trabalho dos catadores de lixo, prevista em vários artigos da Lei a necessidade de integrá-los à demais fases da PNRS. A quarta e última diretriz é a destinação final adequada, cuja divisão em categorias se faz da seguinte forma. Destinação final por meio de aterros sanitário, cuja abordagem se dá por meio de metas de eliminação e recuperação de lixões, e a identificação de áreas favoráveis para a disposição final ambientalmente adequada. A operacionalização dos sistemas de coleta seletiva, assim como do sistema de reciclagem. E por último a utilização adequada da incineração de resíduos.

Utilizando a economia comportamental estudada nos capítulos anteriores, mais especificamente a cooperação e mecanismos de punição e recompensa, fez-se um estudo, da efetividade da PNRS. Com isto chegou-se à conclusão que as normas relativas às diretrizes tem sua eficácia relativa aos mecanismos aplicados como ferramentas de indução da cooperação em cada caso. Os mecanismos de punição foram os mais utilizados, e seu alcance variou conforme o risco de punição dos agentes. Ou seja, formas de punição cujo risco benefício dos agentes penalizados pende de forma negativa a estes. Criando assim uma expectativa de ser punido, e estimulando a cooperação. Porém poucos mecanismos de punição presentes na Lei tem esta abrangência. As situações cuja ferramenta cooperativa utilizada é a recompensa por si só são ainda mais ineficazes, tratando-se, por exemplo, da priorização de recursos garantidos independente do comprometimento do agente a merecê-lo. Os principais exemplos da aplicação efetiva da norma ocorrem quando há além da ameaça punitiva, independente da gravidade de aplicação, aliada com a expectativa de recompensa. Esta busca da cooperação por meio destas ferramentas é abordada na Lei denominada responsabilidade compartilhada. Como o próprio nome aponta, ela visa dividir a responsabilidade entre os agente geradores de resíduos em prol do bem coletivo. Porém, para que

esta ocorre é necessária a implementação das ferramentas de cooperação em conjunto. A punição tem por objetivo eliminar comportamentos egoístas, ou sua mera expectativa, e a recompensa agindo como incentivo às pessoas a continuarem cooperando.

Apesar das análises realizadas no trabalho serem conclusivas, algumas limitações foram enfrentadas no seu desenvolvimento. Dentre estas limitações estão: o pequeno número de estudiosos que se aventuram na área da cooperação e das punições e recompensas; ausência de estudos mais aprofundados sobre a PNRS; a inexistência de um maior número de dados atualizados a respeito, não apenas da qualidade da coleta domiciliar, mas também referente à situação atual dos resíduos sólidos no país; o levantamento das outras leis ambientais que influenciam as ações empresariais; e a capacidade do Estado de efetivamente punir alguém não foi considerada.

Por fim, outras pesquisas podem ser realizadas no futuro, como a análise das mudanças efetivamente ocorridas desde a implantação da lei. É passível de estudos também a possível compatibilidade das punições e recompensas com outras políticas elaboradas.

REFERÊNCIAS

AGENCIA BRASIL. **Brasil define propostas que serão levadas a conferência da ONU sobre mudanças climáticas.** 2010. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/home/-/journal_content/56/19523/1086722>. Acesso em: 04/11/2010.

AGENDA 21 LOCAL. **Rio+5.** 2010. Disponível em: <<http://www.agenda21local.com.br/con3b.htm>>. Acesso em: 25/10/10.

ANDREONI, A.; HARBAUGH, W. E VESTERLUND, L., The Carrot or the Stick: Rewards, Punishments, and Cooperation. **American Economic Review**, n. 93. 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMBALAGENS PET – ABIPET. **5º Censo da Reciclagem de PET no Brasil 2008.** 2009. Disponível em: <<http://www.abipet.org.br/noticias/Quinto%20%20Censo%20ABIPET%2009.pdf>>. Acesso em: 05/11/2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO ALUMÍNIO – ABAL. **Números da reciclagem.** 2010. Disponível em: <http://www.abal.org.br/industria/estatisticas_recicla_latas.asp?canal=8>. Acesso em: 05/11/2010.

AXELROD, R. **La evolución de la cooperación.** Madrid: Alianza Universidad, 1984.

_____. On Six Advances in Cooperation Theory. **Analyse & Kritik**, n. 22, Jul. 2000 pp. 130-151. Disponível em: <<http://www.fordschool.umich.edu/research/papers/PDFfiles/00-003.pdf>>. Acesso em: 05/11/2010.

BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento e Meio Ambiente: as estratégias de mudanças da AGENDA 21.** Petrópolis, Vozes, 7 ed., 2007.

BASTOS, F.; GOMES, A. Instituições na Agricultura Familiar: **Ampliando a discussão sobre arranjo e ambiente institucional**. Texto de revisão teórica para a pesquisa CNPq: Inovação, Poder e Desenvolvimento em Áreas Rurais – IPODE, 2008.

BRASIL. Decreto n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Presidência da Republica Federativa do Brasil, Legislação**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 29/11/2010.

_____. Decreto n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Presidência da Republica Federativa do Brasil, Legislação**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 12/09/2010.

BERGER, B. **A teoria da perspectiva como modelo de tomada de decisão alternativo aos modelos racionais**. 29 f. Monografia (Graduação) – Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

CAIXA. **Resíduos Sólidos Urbanos**. 2010. Disponível em: <http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programa_des_urbano/saneamento_ambiental/residuos_sol_urb/index.asp>. Acesso em: 27/10/10.

CAMARA. **Integras**. 2003. Disponível em: <www.camara.gov.br/sileg/MostrarIntegra.asp?CodTeor=187415>. Acesso em: 26/10/10.

CAMERER, C. F.; LOEWENSTEIN, G. Behavioral Economics: Past, Present, Future. In: CAMERER, C. F.; LOEWENSTEIN, G.; RABIN, M. **Advances in Behavioral Economics**. New York: Princeton University Press, 2004. p. 3-51.

CAVALCANTE, S.; FRANCO, M. F. A. Profissão perigo: percepção de risco à saúde entre os catadores do Lixão do Jangurussu. **Revista Mal-estar e Subjetividade**. vol. VII. n. 1, março 2007. p. 211-231

COLETA SELETIVA. **O que é coleta seletiva?** 2001. Disponível em: <<http://www.lixo.com.br/documentos/coleta%20seletiva%20como%20fazer.pdf>>. Acesso em: 04/11/2010.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM – CEMPRE. **Embalagem Cartonada Longa Vida**. 2008. Disponível em: <http://www.cempre.org.br/fichas_tecnicas.php?lnk=ft_emp_longa_vida.php>. Acesso em: 05/11/2010.

COOPERATIVA DE CATADORES DE MATERIAS RECICLÁVEIS. Guia para a implantação. São Paulo; **Instituto de Pesquisas tecnológicas**: SEBRAE, 2003.

ECONOMIA COMPORTAMENTAL. **Contexto histórico**. 2009. Disponível em: <http://www.economiacomportamental.com/?page_id=5>. Acesso em: 04/11/2010.

ECOVIAGEM. **A Base da 1ª Conferência Nacional do Meio Ambiente**. 2003. Disponível em: <<http://ecoviagem.uol.com.br/noticias/ambiente/a-base-da-1-conferencia-nacional-do-meio-ambiente-3644.asp>>. Acesso em: 26/10/10

FARIA, C. **Declaração de Joanesburgo**. 2008. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/desenvolvimento-sustentavel/declaracao-de-joanesburgo/>>. Acesso em: 25/10/10

FUNASA. **Decreto de 4 de Setembro de 2003**. Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/internet/arquivos/legislacao/decretos/decr4092003.pdf>>. Acesso em: 26/10/10

IBAMA. **Histórico**. 2010. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/institucional/historico>>. Acesso em: 03/11/10

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. 2008. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/default.shtm>>. Acesso em: 26/10/2010.

INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – IDS. **Estudos & pesquisas**. IBGE. n.7. Rio de Janeiro 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/ids/ids2010.pdf>>. Acesso em: 27/10/10.

JACOBI, P. R. Meio Ambiente e Sustentabilidade. In: CEPAM. **O Município do Século XXI**. São Paulo: CEPAM,1999. p. 175-184.

KIT RESÍDUOS. **Gerenciamento Integrado de Resíduos, Coleta Seletiva e Legislação**. Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. ano 2006.

LAGO, A. A. C. Estocolmo, Rio, Joanesburgo: **O Brasil E As Três Conferências**. FUNAG, 2007.

MERCER. **Mercer 2010 Quality of Living survey highlights – Global**. 2010. Disponível em: <<http://www.mercer.com/qualityofliving>>. Acesso em: 29/11/2010

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Linha do Tempo**. 2010. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/ascom_boletins/_arquivos/linhadotempo_pnrh_83.pdf>. Acesso em: 26/10/10

_____. **Relatório da Pesquisa com os Delegados participantes da II Conferência Nacional do Meio Ambiente**. 2006. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/secex_cnma/_arquivos/resultpesq.pdf>. Acesso em: 04/11/2010.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS. **Relatório Brundtland e a sustentabilidade**. 2010. Disponível em: <<http://www.mudancasclimaticas.andi.org.br/content/relatorio-brundtland-e-sustentabilidade>>. Acesso em: 27/10/10.

OLA. **Conferência Nacional de Meio Ambiente terá Mudanças Climáticas como tema.** 2008. Disponível em: <http://www.olaonline.com.br/joomla/index.php?option=com_content&task=view&id=79>. Acesso em: 04/11/2010.

PASSOS, P. N. C. de. A Conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do meio ambiente. **Revista Direitos Fundamentais e Democracia**. n. 6, julho 2009. Disponível em: <<http://br.vlex.com/vid/confer-estocolmo-ponto-partida-ambiente-74531382>>. Acesso em: 30/09/10.

PECH, W. J. **Economia Comportamental: um estudo experimental de suas principais características**. 40 f. Monografia (Graduação) – Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003.

RIO 92. **O que foi a Rio 92.** 2010. Disponível em: <<http://rpc.br.tripod.com/artigos/rio92.html>>. Acesso em: 30/09/10

RIO+10 BRASIL. **De Estocolmo a Joanesburgo.** 2002. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/RelatorioGestao/Rio10/riomaisdez/index.php.35.html>>. Acesso em: 30/09/10.

SCOTTO, G.; CARVALHO, I. C. M.; GUIMARÃES, L. B. **Desenvolvimento Sustentável**. Petrópolis: Vozes, 2007.

SILVA, M. Projeto de Lei. **Institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos e dá outras providências.** 2007. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/501911.pdf>>. Acesso em: 30/09/10.

SIMON, H. A racionalidade do processo decisório em empresas. **Edições Multiplic**, 1980. Trad. de SIMON, H. (1979), Rational decision making in business organizations. *American Economic Review*. v. 69, n. 4.

SOUSA, A. C. A. **A evolução da política ambiental no Brasil do século XX**. 2005. Disponível em: <http://www.achegas.net/numero/vinteeseis/ana_sousa_26.htm>. Acesso em: 03/11/2010.

TERRA MAGAZINE. **Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas**. 2009. Disponível em: <<http://terramagazine.terra.com.br/interna/0,,OI4144494-EI6580,00.html>>. Acesso em: 04/11/2010.

ANEXO

**Presidência da República****Casa Civil****Subchefia para Assuntos Jurídicos****LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010.**

Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

TÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

CAPÍTULO I

DO OBJETO E DO CAMPO DE APLICAÇÃO

Art. 1º Esta Lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

§ 1º Estão sujeitas à observância desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

§ 2º Esta Lei não se aplica aos rejeitos radioativos, que são regulados por legislação específica.

Art. 2º Aplicam-se aos resíduos sólidos, além do disposto nesta Lei, nas Leis nºs 11.445, de 5 de janeiro de 2007, 9.974, de 6 de junho de 2000, e 9.966, de 28 de abril de 2000, as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro).

CAPÍTULO II

DEFINIÇÕES

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

I - acordo setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;

II - área contaminada: local onde há contaminação causada pela disposição, regular ou irregular, de quaisquer substâncias ou resíduos;

III - área órfã contaminada: área contaminada cujos responsáveis pela disposição não sejam identificáveis ou individualizáveis;

IV - ciclo de vida do produto: série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final;

V - coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição;

VI - controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos;

VII - destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

VIII - disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

IX - geradores de resíduos sólidos: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo;

X - gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação

final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei;

XI - gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável;

XII - logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;

XIII - padrões sustentáveis de produção e consumo: produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras;

XIV - reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve 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 e, se couber, do SNVS e do Suasa;

XV - rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

XVI - resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

XVII - responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei;

XVIII - reutilização: processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa;

XIX - serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades previstas no art. 7º da Lei nº 11.445, de 2007.

TÍTULO II

DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 4º A Política Nacional de Resíduos Sólidos reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

Art. 5º A Política Nacional de Resíduos Sólidos integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental, regulada pela Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, com a Política Federal de Saneamento Básico, regulada pela Lei nº 11.445, de 2007, e com a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005.

CAPÍTULO II

DOS PRINCÍPIOS E OBJETIVOS

Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

I - a prevenção e a precaução;

II - o poluidor-pagador e o protetor-recebedor;

III - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;

IV - o desenvolvimento sustentável;

V - a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;

VI - a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;

VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;

IX - o respeito às diversidades locais e regionais;

X - o direito da sociedade à informação e ao controle social;

XI - a razoabilidade e a proporcionalidade.

Art. 7º São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;

II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;

III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;

IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;

V - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;

VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;

VII - gestão integrada de resíduos sólidos;

VIII - articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;

IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;

X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007;

XI - prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:

a) produtos reciclados e recicláveis;

b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;

XII - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XIII - estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;

XIV - incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;

XV - estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

CAPÍTULO III DOS INSTRUMENTOS

Art. 8º São instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros:

I - os planos de resíduos sólidos;

II - os inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos;

III - a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

IV - o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

V - o monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária;

VI - a cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;

VII - a pesquisa científica e tecnológica;

VIII - a educação ambiental;

IX - os incentivos fiscais, financeiros e creditícios;

X - o Fundo Nacional do Meio Ambiente e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico;

XI - o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir);

XII - o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (Sinisa);

XIII - os conselhos de meio ambiente e, no que couber, os de saúde;

XIV - os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos;

XV - o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos;

XVI - os acordos setoriais;

XVII - no que couber, os instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, entre eles: a) os padrões de qualidade ambiental;

b) o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais;

c) o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;

d) a avaliação de impactos ambientais;

e) o Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (Sinima);

f) o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;

XVIII - os termos de compromisso e os termos de ajustamento de conduta; XIX - o incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos.

TÍTULO III

DAS DIRETRIZES APLICÁVEIS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

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.

§ 1º Poderão ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental.

§ 2º A Política Nacional de Resíduos Sólidos e as Políticas de Resíduos Sólidos dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios serão compatíveis com o disposto no **caput** e no § 1º deste artigo e com as demais diretrizes estabelecidas nesta Lei.

Art. 10. Incumbe ao Distrito Federal e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais do Sisnama, do SNVS e do Suasa, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos, consoante o estabelecido nesta Lei.

Art. 11. Observadas as diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento, incumbe aos Estados:

I - promover a integração da organização, do planejamento e da execução das funções públicas de interesse comum relacionadas à gestão dos resíduos sólidos nas regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, nos termos da lei complementar estadual prevista no § 3º do art. 25 da Constituição Federal;

II - controlar e fiscalizar as atividades dos geradores sujeitas a licenciamento ambiental pelo órgão estadual do Sisnama.

Parágrafo único. A atuação do Estado na forma do **caput** deve apoiar e priorizar as iniciativas do Município de soluções consorciadas ou compartilhadas entre 2 (dois) ou mais Municípios.

Art. 12. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão e manterão, de forma conjunta, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir), articulado com o Sinisa e o Sinima.

Parágrafo único. Incumbe aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios fornecer ao órgão federal responsável pela coordenação do Sinir todas as informações necessárias sobre os resíduos sob sua esfera de competência, na forma e na periodicidade estabelecidas em regulamento.

Art. 13. Para os efeitos desta Lei, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação:

I - quanto à origem:

a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;

b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;

c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas "a" e "b";

d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas "b", "e", "g", "h" e "j";

e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea "c";

f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;

g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;

h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;

i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;

j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;

k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

II - quanto à periculosidade:

a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo

risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;

b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.

Parágrafo único. Respeitado o disposto no art. 20, os resíduos referidos na alínea “d” do inciso I do **caput**, se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

CAPÍTULO II DOS PLANOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Seção I

Disposições Gerais

Art. 14. São planos de resíduos sólidos:

I - o Plano Nacional de Resíduos Sólidos;

II - os planos estaduais de resíduos sólidos;

III - os planos microrregionais de resíduos sólidos e os planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas;

IV - os planos intermunicipais de resíduos sólidos;

V - os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos;

VI - os planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

Parágrafo único. É assegurada ampla publicidade ao conteúdo dos planos de resíduos sólidos, bem como controle social em sua formulação, implementação e operacionalização, observado o disposto na Lei nº 10.650, de 16 de abril de 2003, e no art. 47 da Lei nº 11.445, de 2007.

Seção II

Do Plano Nacional de Resíduos Sólidos

Art. 15. A União elaborará, sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, com vigência por prazo indeterminado e horizonte de 20 (vinte) anos, a ser atualizado a cada 4 (quatro) anos, tendo como conteúdo mínimo:

I - diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos;

II - proposição de cenários, incluindo tendências internacionais e macroeconômicas;

III - metas de redução, reutilização, reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;

IV - metas para o aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final de resíduos sólidos;

V - metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

VI - programas, projetos e ações para o atendimento das metas previstas;

VII - normas e condicionantes técnicas para o acesso a recursos da União, para a obtenção de seu aval ou para o acesso a recursos administrados, direta ou indiretamente, por entidade federal, quando destinados a ações e programas de interesse dos resíduos sólidos;

VIII - medidas para incentivar e viabilizar a gestão regionalizada dos resíduos sólidos;

IX - diretrizes para o planejamento e demais atividades de gestão de resíduos sólidos das regiões integradas de desenvolvimento instituídas por lei complementar, bem como para as áreas de especial interesse turístico;

X - normas e diretrizes para a disposição final de rejeitos e, quando couber, de resíduos;

XI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito nacional, de sua implementação e operacionalização, assegurado o controle social.

Parágrafo único. O Plano Nacional de Resíduos Sólidos será elaborado mediante processo de mobilização e participação social, incluindo a realização de audiências e consultas públicas.

Seção III

Dos Planos Estaduais de Resíduos Sólidos

Art. 16. A elaboração de plano estadual de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para os Estados terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por

incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade. (Vigência)

§ 1º Serão priorizados no acesso aos recursos da União referidos no **caput** os Estados que instituírem microrregiões, consoante o § 3º do art. 25 da Constituição Federal, para integrar a organização, o planejamento e a execução das ações a cargo de Municípios limítrofes na gestão dos resíduos sólidos.

§ 2º Serão estabelecidas em regulamento normas complementares sobre o acesso aos recursos da União na forma deste artigo.

§ 3º Respeitada a responsabilidade dos geradores nos termos desta Lei, as microrregiões instituídas conforme previsto no § 1º abrangem atividades de coleta seletiva, recuperação e reciclagem, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos, a gestão de resíduos de construção civil, de serviços de transporte, de serviços de saúde, agrossilvopastoris ou outros resíduos, de acordo com as peculiaridades microrregionais.

Art. 17. O plano estadual de resíduos sólidos será elaborado para vigência por prazo indeterminado, abrangendo todo o território do Estado, com horizonte de atuação de 20 (vinte) anos e revisões a cada 4 (quatro) anos, e tendo como conteúdo mínimo:

I - diagnóstico, incluída a identificação dos principais fluxos de resíduos no Estado e seus impactos socioeconômicos e ambientais;

II - proposição de cenários;

III - metas de redução, reutilização, reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;

IV - metas para o aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final de resíduos sólidos;

V - metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

VI - programas, projetos e ações para o atendimento das metas previstas;

VII - normas e condicionantes técnicas para o acesso a recursos do Estado, para a obtenção de seu aval ou para o acesso de recursos administrados, direta ou indiretamente, por entidade estadual, quando destinados às ações e programas de interesse dos resíduos sólidos;

VIII - medidas para incentivar e viabilizar a gestão consorciada ou compartilhada dos resíduos sólidos;

IX - diretrizes para o planejamento e demais atividades de gestão de resíduos sólidos de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões;

X - normas e diretrizes para a disposição final de rejeitos e, quando couber, de resíduos, respeitadas as disposições estabelecidas em âmbito nacional;

XI - previsão, em conformidade com os demais instrumentos de planejamento territorial, especialmente o zoneamento ecológico-econômico e o zoneamento costeiro, de:

a) zonas favoráveis para a localização de unidades de tratamento de resíduos sólidos ou de disposição final de rejeitos;

b) áreas degradadas em razão de disposição inadequada de resíduos sólidos ou rejeitos a serem objeto de recuperação ambiental;

XII - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito estadual, de sua implementação e operacionalização, assegurado o controle social.

§ 1º Além do plano estadual de resíduos sólidos, os Estados poderão elaborar planos microrregionais de resíduos sólidos, bem como planos específicos direcionados às regiões metropolitanas ou às aglomerações urbanas.

§ 2º A elaboração e a implementação pelos Estados de planos microrregionais de resíduos sólidos, ou de planos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas, em consonância com o previsto no § 1º, dar-se-ão obrigatoriamente com a participação dos Municípios envolvidos e não excluem nem substituem qualquer das prerrogativas a cargo dos Municípios previstas por esta Lei.

§ 3º Respeitada a responsabilidade dos geradores nos termos desta Lei, o plano microrregional de resíduos sólidos deve atender ao previsto para o plano estadual e estabelecer soluções integradas para a coleta seletiva, a recuperação e a reciclagem, o tratamento e a destinação final dos resíduos sólidos urbanos e, consideradas as peculiaridades microrregionais, outros tipos de resíduos.

Seção IV

Dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Art. 18. A elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para o Distrito Federal e os

Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade. (Vigência)

§ 1º Serão priorizados no acesso aos recursos da União referidos no **caput** os Municípios que:

I - optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, incluída a elaboração e implementação de plano intermunicipal, ou que se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais de resíduos sólidos referidos no § 1º do art. 16;

II - implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

§ 2º Serão estabelecidas em regulamento normas complementares sobre o acesso aos recursos da União na forma deste artigo.

Art. 19. O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:

I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;

II - identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver;

III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;

IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;

V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a

disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;

VI - indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

VII - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;

VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público;

IX - programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;

X - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;

XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;

XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;

XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;

XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;

XV - descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33;

XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;

XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;

XIX - periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

§ 1º O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos pode estar inserido no plano de saneamento básico previsto no art. 19 da Lei nº 11.445, de 2007, respeitado o conteúdo mínimo previsto nos incisos do **caput** e observado o disposto no § 2º, todos deste artigo.

§ 2º Para Municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos terá conteúdo simplificado, na forma do regulamento.

§ 3º O disposto no § 2º não se aplica a Municípios:

I - integrantes de áreas de especial interesse turístico;

II - inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional;

III - cujo território abranja, total ou parcialmente, Unidades de Conservação.

§ 4º A existência de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não exime o Município ou o Distrito Federal do licenciamento ambiental de aterros sanitários e de outras infraestruturas e instalações operacionais integrantes do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos pelo órgão competente do Sisnama.

§ 5º Na definição de responsabilidades na forma do inciso VIII do **caput** deste artigo, é vedado atribuir ao serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos a realização de etapas do gerenciamento dos resíduos a que se refere o art. 20 em desacordo com a respectiva licença ambiental ou com normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS.

§ 6º Além do disposto nos incisos I a XIX do **caput** deste artigo, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos contemplará ações específicas a serem desenvolvidas no âmbito dos órgãos da administração pública, com vistas à utilização racional dos recursos ambientais, ao combate a todas as formas de desperdício e à minimização da geração de resíduos sólidos.

§ 7º O conteúdo do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos será disponibilizado para o Sinir, na forma do regulamento.

§ 8º A inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não pode ser utilizada para impedir a instalação ou a operação de empreendimentos ou atividades devidamente licenciados pelos órgãos competentes.

§ 9º Nos termos do regulamento, o Município que optar por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, assegurado que o plano intermunicipal preencha os requisitos estabelecidos nos incisos I a XIX do **caput** deste artigo, pode ser dispensado da elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

Seção V

Do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Art. 20. Estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos:

I - os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas “e”, “f”, “g” e “k” do inciso I do art. 13;

II - os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

a) gerem resíduos perigosos;

b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;

III - as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;

IV - os responsáveis pelos terminais e outras instalações referidas na alínea “j” do inciso I do art. 13 e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte;

V - os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa.

Parágrafo único. Observado o disposto no Capítulo IV deste Título, serão estabelecidas por regulamento exigências específicas relativas ao plano de gerenciamento de resíduos perigosos.

Art. 21. O plano de gerenciamento de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:

I - descrição do empreendimento ou atividade;

II - diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;

III - observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa e, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

a) explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;

b) definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;

IV - identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;

V - ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;

VI - metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, à reutilização e reciclagem;

VII - se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma do art. 31;

VIII - medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;

IX - periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do Sisnama.

§ 1º O plano de gerenciamento de resíduos sólidos atenderá ao disposto no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos do respectivo Município, sem prejuízo das normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa.

§ 2º A inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não obsta a elaboração, a implementação ou a operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

§ 3º Serão estabelecidos em regulamento:

I - normas sobre a exigibilidade e o conteúdo do plano de gerenciamento de resíduos sólidos relativo à atuação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

II - critérios e procedimentos simplificados para apresentação dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos para microempresas e empresas de pequeno porte, assim consideradas as definidas nos incisos I e II do art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, desde que as atividades por elas desenvolvidas não gerem resíduos perigosos.

Art. 22. Para a elaboração, implementação, operacionalização e monitoramento de todas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, nelas incluído o controle da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, será designado responsável técnico devidamente habilitado.

Art. 23. Os responsáveis por plano de gerenciamento de resíduos sólidos manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do Sisnama e a outras autoridades, informações completas sobre a implementação e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade.

§ 1º Para a consecução do disposto no **caput**, sem prejuízo de outras exigências cabíveis por parte das autoridades, será implementado sistema declaratório com periodicidade, no mínimo, anual, na forma do regulamento.

§ 2º As informações referidas no **caput** serão repassadas pelos órgãos públicos ao Sinir, na forma do regulamento.

Art. 24. O plano de gerenciamento de resíduos sólidos é parte integrante do processo de licenciamento ambiental do empreendimento ou atividade pelo órgão competente do Sisnama.

§ 1º Nos empreendimentos e atividades não sujeitos a licenciamento ambiental, a aprovação do plano de gerenciamento de resíduos sólidos cabe à autoridade municipal competente.

§ 2º No processo de licenciamento ambiental referido no § 1º a cargo de órgão federal ou estadual do Sisnama, será assegurada oitiva do órgão municipal competente, em especial quanto à disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.

CAPÍTULO III

DAS RESPONSABILIDADES DOS GERADORES E DO PODER PÚBLICO

Seção I

Disposições Gerais

Art. 25. O poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

Art. 26. O titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços, observados o respectivo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, a Lei nº 11.445, de 2007, e as disposições desta Lei e seu regulamento.

Art. 27. As pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos aprovado pelo órgão competente na forma do art. 24.

§ 1º A contratação de serviços de coleta, armazenamento, transporte, transbordo, tratamento ou destinação final de resíduos sólidos, ou de disposição final de rejeitos, não isenta as pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 da responsabilidade por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado dos respectivos resíduos ou rejeitos.

§ 2º Nos casos abrangidos pelo art. 20, as etapas sob responsabilidade do gerador que forem realizadas pelo poder público serão devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis, observado o disposto no § 5º do art. 19.

Art. 28. O gerador de resíduos sólidos domiciliares tem cessada sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para a coleta ou, nos casos abrangidos pelo art. 33, com a devolução.

Art. 29. Cabe ao poder público atuar, subsidiariamente, com vistas a minimizar ou cessar o dano, logo que tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos.

Parágrafo único. Os responsáveis pelo dano ressarcirão integralmente o poder público pelos gastos decorrentes das ações empreendidas na forma do **caput**.

Seção II

Da Responsabilidade Compartilhada

Art. 30. É instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as atribuições e procedimentos previstos nesta Seção.

Parágrafo único. A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem por objetivo:

I - compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis;

II - promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas;

III - reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais;

IV - incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade;

V - estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis;

VI - propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade;

VII - incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental.

Art. 31. Sem prejuízo das obrigações estabelecidas no plano de gerenciamento de resíduos sólidos e com vistas a fortalecer a responsabilidade compartilhada e seus objetivos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes têm responsabilidade que abrange:

I - investimento no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos:

a) que sejam aptos, após o uso pelo consumidor, à reutilização, à reciclagem ou a outra forma de destinação ambientalmente adequada;

b) cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível;

II - divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos;

III - recolhimento dos produtos e dos resíduos remanescentes após o uso, assim como sua subsequente destinação final ambientalmente adequada, no caso de produtos objeto de sistema de logística reversa na forma do art. 33;

IV - compromisso de, quando firmados acordos ou termos de compromisso com o Município, participar das ações previstas no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, no caso de produtos ainda não inclusos no sistema de logística reversa.

Art. 32. As embalagens devem ser fabricadas com materiais que propiciem a reutilização ou a reciclagem.

§ 1º Cabe aos respectivos responsáveis assegurar que as embalagens sejam:

I - restritas em volume e peso às dimensões requeridas à proteção do conteúdo e à comercialização do produto;

II - projetadas de forma a serem reutilizadas de maneira tecnicamente viável e compatível com as exigências aplicáveis ao produto que contêm;

III - recicladas, se a reutilização não for possível.

§ 2º O regulamento disporá sobre os casos em que, por razões de ordem técnica ou econômica, não seja viável a aplicação do disposto no **caput**.

§ 3º É responsável pelo atendimento do disposto neste artigo todo aquele que:

I - manufatura embalagens ou fornece materiais para a fabricação de embalagens;

II - coloca em circulação embalagens, materiais para a fabricação de embalagens ou produtos embalados, em qualquer fase da cadeia de comércio.

Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas

estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

§ 1º Na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas previstos no **caput** serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

§ 2º A definição dos produtos e embalagens a que se refere o § 1º considerará a viabilidade técnica e econômica da logística reversa, bem como o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

§ 3º Sem prejuízo de exigências específicas fixadas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS, ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, cabe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos a que se referem os incisos II, III, V e VI ou dos produtos e embalagens a que se referem os incisos I e IV do **caput** e o § 1º tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo, consoante o estabelecido neste artigo, podendo, entre outras medidas:

I - implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados;

II - disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis;

III - atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, nos casos de que trata o § 1º.

§ 4º Os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se referem os incisos I a VI do **caput**, e de outros produtos ou embalagens objeto de logística reversa, na forma do § 1º.

§ 5º Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos na forma dos §§ 3º e 4º.

§ 6º Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do Sisnama e, se houver, pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

§ 7º Se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens a que se refere este artigo, as ações do poder público serão devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes.

§ 8º Com exceção dos consumidores, todos os participantes dos sistemas de logística reversa manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente e a outras autoridades informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade.

Art. 34. Os acordos setoriais ou termos de compromisso referidos no inciso IV do **caput** do art. 31 e no § 1º do art. 33 podem ter abrangência nacional, regional, estadual ou municipal.

§ 1º Os acordos setoriais e termos de compromisso firmados em âmbito nacional têm prevalência sobre os firmados em âmbito regional ou estadual, e estes sobre os firmados em âmbito municipal.

§ 2º Na aplicação de regras concorrentes consoante o § 1º, os acordos firmados com menor abrangência geográfica podem ampliar, mas não abrandar, as medidas de proteção ambiental constantes nos acordos setoriais e termos de compromisso firmados com maior abrangência geográfica.

Art. 35. Sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e na aplicação do art. 33, os consumidores são obrigados a:

I - acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados;

II - disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução.

Parágrafo único. O poder público municipal pode instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam do sistema de coleta seletiva referido no **caput**, na forma de lei municipal.

Art. 36. No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

I - adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

II - estabelecer sistema de coleta seletiva;

III - articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

IV - realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do art. 33, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;

V - implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;

VI - dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

§ 1º Para o cumprimento do disposto nos incisos I a IV do **caput**, o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos priorizará a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação.

§ 2º A contratação prevista no § 1º é dispensável de licitação, nos termos do inciso XXVII do art. 24 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

Art. 37. A instalação e o funcionamento de empreendimento ou atividade que gere ou opere com resíduos perigosos somente podem ser autorizados ou licenciados pelas autoridades competentes se o responsável comprovar, no mínimo, capacidade técnica e econômica, além de condições para prover os cuidados necessários ao gerenciamento desses resíduos.

Art. 38. As pessoas jurídicas que operam com resíduos perigosos, em qualquer fase do seu gerenciamento, são obrigadas a se cadastrar no Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos.

§ 1º O cadastro previsto no **caput** será coordenado pelo órgão federal competente do Sisnama e implantado de forma conjunta pelas autoridades federais, estaduais e municipais.

§ 2º Para o cadastramento, as pessoas jurídicas referidas no **caput** necessitam contar com responsável técnico pelo gerenciamento dos resíduos perigosos, de seu próprio quadro de funcionários ou contratado, devidamente habilitado, cujos dados serão mantidos atualizados no cadastro.

§ 3º O cadastro a que se refere o **caput** é parte integrante do Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais e do Sistema de Informações previsto no art. 12.

Art. 39. As pessoas jurídicas referidas no art. 38 são obrigadas a elaborar plano de gerenciamento de resíduos perigosos e submetê-lo ao órgão competente do Sisnama e, se couber, do SNVS, observado o conteúdo mínimo estabelecido no art. 21 e demais exigências previstas em regulamento ou em normas técnicas.

§ 1º O plano de gerenciamento de resíduos perigosos a que se refere o **caput** poderá estar inserido no plano de gerenciamento de resíduos a que se refere o art. 20.

§ 2º Cabe às pessoas jurídicas referidas no art. 38:

I - manter registro atualizado e facilmente acessível de todos os procedimentos relacionados à implementação e à operacionalização do plano previsto no **caput**;

II - informar anualmente ao órgão competente do Sisnama e, se couber, do SNVS, sobre a quantidade, a natureza e a destinação temporária ou final dos resíduos sob sua responsabilidade;

III - adotar medidas destinadas a reduzir o volume e a periculosidade dos resíduos sob sua responsabilidade, bem como a aperfeiçoar seu gerenciamento;

IV - informar imediatamente aos órgãos competentes sobre a ocorrência de acidentes ou outros sinistros relacionados aos resíduos perigosos.

§ 3º Sempre que solicitado pelos órgãos competentes do Sisnama e do SNVS, será assegurado acesso para inspeção das instalações e dos procedimentos relacionados à implementação e à operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos perigosos.

§ 4º No caso de controle a cargo de órgão federal ou estadual do Sisnama e do SNVS, as informações sobre o conteúdo, a implementação e a operacionalização do plano previsto no **caput** serão repassadas ao poder público municipal, na forma do regulamento.

Art. 40. No licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades que operem com resíduos perigosos, o órgão licenciador do Sisnama pode exigir a contratação de seguro de responsabilidade civil por danos causados ao meio ambiente ou à saúde pública, observadas as regras sobre cobertura e os limites máximos de contratação fixados em regulamento.

Parágrafo único. O disposto no **caput** considerará o porte da empresa, conforme regulamento.

Art. 41. Sem prejuízo das iniciativas de outras esferas governamentais, o Governo Federal deve estruturar e manter instrumentos e atividades voltados para promover a descontaminação de áreas órfãs.

Parágrafo único. Se, após descontaminação de sítio órfão realizada com recursos do Governo Federal ou de outro ente da Federação, forem identificados os responsáveis pela contaminação, estes ressarcirão integralmente o valor empregado ao poder público.

CAPÍTULO V DOS INSTRUMENTOS ECONÔMICOS

Art. 42. O poder público poderá instituir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender, prioritariamente, às iniciativas de:

I - prevenção e redução da geração de resíduos sólidos no processo produtivo;

II - desenvolvimento de produtos com menores impactos à saúde humana e à qualidade ambiental em seu ciclo de vida;

III - implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda;

IV - desenvolvimento de projetos de gestão dos resíduos sólidos de caráter intermunicipal ou, nos termos do inciso I do **caput** do art. 11, regional;

V - estruturação de sistemas de coleta seletiva e de logística reversa;

VI - descontaminação de áreas contaminadas, incluindo as áreas órfãs;

VII - desenvolvimento de pesquisas voltadas para tecnologias limpas aplicáveis aos resíduos sólidos;

VIII - desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos.

Art. 43. No fomento ou na concessão de incentivos creditícios destinados a atender diretrizes desta Lei, as instituições oficiais de crédito podem estabelecer critérios diferenciados de acesso dos beneficiários aos créditos do Sistema Financeiro Nacional para investimentos produtivos.

Art. 44. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no âmbito de suas competências, poderão instituir normas com o objetivo de conceder incentivos fiscais, financeiros ou creditícios, respeitadas as limitações da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal), a:

I - indústrias e entidades dedicadas à reutilização, ao tratamento e à reciclagem de resíduos sólidos produzidos no território nacional;

II - projetos relacionados à responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos, prioritariamente em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda;

III - empresas dedicadas à limpeza urbana e a atividades a ela relacionadas.

Art. 45. Os consórcios públicos constituídos, nos termos da Lei nº 11.107, de 2005, com o objetivo de viabilizar a descentralização e a prestação de serviços públicos que envolvam resíduos sólidos, têm prioridade na obtenção dos incentivos instituídos pelo Governo Federal.

Art. 46. O atendimento ao disposto neste Capítulo será efetivado em consonância com a Lei Complementar nº 101, de 2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal), bem como com as diretrizes e objetivos do respectivo plano plurianual, as metas e as prioridades fixadas pelas leis de diretrizes orçamentárias e no limite das disponibilidades propiciadas pelas leis orçamentárias anuais.

CAPÍTULO VI DAS PROIBIÇÕES

Art. 47. São proibidas as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos:

- I - lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos;
- II - lançamento **in natura** a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração;
- III - queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade;
- IV - outras formas vedadas pelo poder público.

§ 1º Quando decretada emergência sanitária, a queima de resíduos a céu aberto pode ser realizada, desde que autorizada e acompanhada pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e, quando couber, do Suasa.

§ 2º Assegurada a devida impermeabilização, as bacias de decantação de resíduos ou rejeitos industriais ou de mineração, devidamente licenciadas pelo órgão competente do Sisnama, não são consideradas corpos hídricos para efeitos do disposto no inciso I do **caput**.

Art. 48. São proibidas, nas áreas de disposição final de resíduos ou rejeitos, as seguintes atividades:

- I - utilização dos rejeitos dispostos como alimentação;
- II - catação, observado o disposto no inciso V do art. 17;
- III - criação de animais domésticos;
- IV - fixação de habitações temporárias ou permanentes;
- V - outras atividades vedadas pelo poder público.

Art. 49. É proibida a importação de resíduos sólidos perigosos e rejeitos, bem como de resíduos sólidos cujas características causem dano ao meio ambiente, à saúde pública e animal e à sanidade vegetal, ainda que para tratamento, reforma, reuso, reutilização ou recuperação.

TÍTULO IV
DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS E FINAIS

Art. 50. A inexistência do regulamento previsto no § 3º do art. 21 não obsta a atuação, nos termos desta Lei, das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Art. 51. Sem prejuízo da obrigação de, independentemente da existência de culpa, reparar os danos causados, a ação ou omissão das pessoas físicas ou jurídicas que importe inobservância aos preceitos desta Lei ou de seu regulamento sujeita os infratores às sanções previstas em lei, em especial às fixadas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que “dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências”, e em seu regulamento.

Art. 52. A observância do disposto no **caput** do art. 23 e no § 2º do art. 39 desta Lei é considerada obrigação de relevante interesse ambiental para efeitos do art. 68 da Lei nº 9.605, de 1998, sem prejuízo da aplicação de outras sanções cabíveis nas esferas penal e administrativa.

Art. 53. O § 1º do art. 56 da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 56.

§ 1º Nas mesmas penas incorre quem:

I - abandona os produtos ou substâncias referidos no **caput** ou os utiliza em desacordo com as normas ambientais ou de segurança;

II - manipula, acondiciona, armazena, coleta, transporta, reutiliza, recicla ou dá destinação final a resíduos perigosos de forma diversa da estabelecida em lei ou regulamento.

.....” (NR)

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.

Art. 55. O disposto nos arts. 16 e 18 entra em vigor 2 (dois) anos após a data de publicação desta Lei.

Art. 56. A logística reversa relativa aos produtos de que tratam os incisos V e VI do **caput** do art. 33 será implementada progressivamente segundo cronograma estabelecido em regulamento.

Art. 57. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 2 de agosto de 2010; 189^o da Independência e 122^o da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Rafael Thomaz Favetti

Guido Mantega

José Gomes Temporão

Miguel Jorge

Izabella Mônica Vieira Teixeira

João Reis Santana Filho

Marcio Fortes de Almeida

Alexandre Rocha Santos Padilha