

Contenção de resíduos, a partir de sistemas de controle para o gerenciamento da produção de lixo urbano

Francisco Allan Martins Ximenes (Centro Universitário Christus) allanmartinstorres@gmail.com

Nair do Amaral Sampaio Neta (Centro Universitário Christus) nairsampaio.nsn@gmail.com

Djalma Lima Maiel (UFC) djlima1@yahoo.com.br

Resumo:

Um dos principais assuntos debatidos nos últimos 20 anos, é a relação entre os resíduos sólidos e os problemas ambientais, o crescimento das cidades promove a eclosão de grandes construções, no aparecimento de fabricas, na criação de zonas industriais e um forte crescimento populacional, são os agentes que precisam introduzir tendências sustentáveis que vislumbrem as necessidades de ações para possibilitar desenvolvimento socioeconômico, sem futuros entraves ambientais. A Rio+20 conduziu a discussão de estratégias para garantir o desenvolvimento com proteção dos ecossistemas, atenuando os efeitos a natureza, mas, mantendo os índices de desenvolvimento econômico, assim, muitos países iniciaram programas que influenciaram na minimização desses indicadores. O presente artigo, defende a promoção das políticas de contenção de resíduos sólidos, como meio de intervenção ao controle na dispersão do lixo, buscando estabelecer o gerenciamento seletivo da coleta e conscientização social, estudando conceitos que estimulem a sustentabilidade. Observa-se que o irregular gerenciamento dos resíduos sólidos fomenta impactos imediatos no ambiente e na saúde, assim como contribui para mudanças climáticas, esses resíduos, representam mais que lixo, são alternativas para produção de energia, podem ser tratados para serem utilizados como matéria prima, resíduos orgânicos são usados como adubo natural, assim, essa precariedade nos processos de controle de resíduos, é reflexo da falta de sensibilidade do governo e da população que não visão o potencial existente através da coleta e reciclagem desses recursos.

Palavras chave: Resíduos Sólidos, Desenvolvimento Socioeconômico, Sustentabilidade, Reciclagem.

Waste containment, from control systems to management of urban waste production

Abstract

One of the main issues discussed in the last 20 years is the relationship between solid waste and environmental problems, city growth promotes the emergence of large constructions, the emergence of factories, the creation of industrial zones and a strong population growth, are the agents that accurately introduce sustainable trends that glimpse the needs of actions to enable socioeconomic development, without future environmental barriers. Rio + 20 led to the discussion of strategies to ensure development with protection of ecosystems, mitigating the effects of nature, but maintaining the indices of economic development, so many countries started programs that influenced the minimization of these indicators. This article advocates the promotion of solid waste containment policies as a means of intervention to control waste dispersal, seeking to establish selective management of collection and social awareness, studying concepts that stimulate sustainability. It is

observed that the irregular management of solid waste promotes immediate impacts on the environment and health, as well as contributes to climate change, these waste represent more than garbage, are alternatives for energy production, can be treated to be used as raw material, organic waste is used as natural fertilizer, thus, this precariousness in the processes of waste control, is a reflection of the lack of sensitivity of the government and the population that does not see the potential existing through the collection and recycling of these resources

Key-words: Solid Waste, Socioeconomic Development, Sustainability, Recycling.

1. Introdução

O acúmulo de lixo é um fenômeno exclusivo das sociedades humanas. Em um sistema natural não há lixo: o que não serve mais para um ser vivo é absorvido por outros, de maneira contínua. No entanto, nosso modo de vida produz, diariamente, uma quantidade e variedade de lixo muito grande, ocasionando a poluição do solo, das águas e do ar com resíduos tóxicos, além de propiciar a proliferação de vetores de doenças. (HESS, 2002)

A preocupação com os impactos causados por os problemas ambientais, cresce a cada ano, devido, ao aumento exponencial das agressões contra a natureza provenientes do desenvolvimento desenfreado e não sustentável, assim, é necessária uma permuta comportamental urgente que controle o nível de degradação do meio ambiente. O primeiro grande evento que abordou os assuntos relacionados a gerencia dos impactos socioambientais, foi a Conferencia de Estocolmo, ocorrida em 1972, na Suécia, buscando introduzir na dinâmica dos países, procedimentos sustentáveis que controlem os danos causados e recuperem áreas já comprometidas. No Brasil, em 1992, ocorreu a Eco- 92, o evento instituiu a verificação dos problemas já existentes somado a evolução das metas cumpridas e os possíveis problemas que venham a ocorrer, assim, foram implementados importantes documentos que são referências para as discursões ambientais, em todo o mundo.

A Rio+20 é a conferência realizada por intermédio das Nações Unidas para Desenvolvimento Sustentável, que ocorreu na cidade do Rio de Janeiro de 13 a 22 de junho de 2012, participaram líderes dos 193 países que fazem parte da ONU, para o levantamento estatístico do avanço das duas últimas décadas, foi debatido as taxas de emissão de poluentes, mas, surgiu novas preocupações quanto a dispersão dos resíduos sólidos, que compreende a importância do planejamento prévio da forma de eliminação do lixo, que toma proporções absurdas, tanto na toxicidade para a natureza, quanto da quantidade de lixo produzido, dessa forma, foi argumentado métodos para garantir o destino correto para os entulhos, de maneira, que não sejam depositados em áreas inapropriadas, ainda, discutem-se estratégias para conciliar o desenvolvimento com a conservação e a proteção de nossos ecossistemas, suscitando a elaboração de métodos que garantam o manejo por intermédio de órgão governamentais, estruturando ações que venham a configurar uma nova realidade no cenário nacional.

Durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), os representantes dos 170 países presentes, consolidaram o conceito de desenvolvimento sustentável, como diretriz para a mudança de rumos no desenvolvimento global. Este conceito se fundamenta na utilização racional dos recursos naturais, de maneira que possam estar disponíveis para as futuras gerações, garantindo também a construção de uma sociedade justa, do ponto de vista econômico, social e ambiental. Os compromissos assumidos pelos governos, nessa ocasião, compõem a Agenda 21, cuja implementação pressupõe a tomada de consciência sobre o papel ambiental, econômico, social e político que cada cidadão desempenha na sua comunidade, exigindo a integração de toda a sociedade no processo de

construção do futuro. (NOVAES, 2000)

O gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos inclui importantes fatores sociais e econômicos, uma vez que, a geração de lixo é consequência do crescimento dos excedentes populacionais e da forte industrialização, os impactos provenientes da concentração dos resíduos, agem diretamente na natureza, conturbando o ciclo biológico e atingem a saúde da população, através de contaminações. Conceituando a estimativa da expansão dos danos, os resíduos sólidos retomam destaque, sendo considerado um grave problema ambiental contemporâneo.

No Brasil, o panorama da situação tanto da eliminação de lixo, quanto nos procedimentos de reutilização e de reciclagem, são pontos negativos, sendo que a maioria das cidades possuem aterros sanitários, entretanto, a coleta não é seletiva e ainda existem cidades que despejam a coleta em lixões a céu aberto. É marcante estabelecer a gravidade dessa negligência, que afeta severamente o ambiente e não cumpri o papel previsto na regulamentação nacional, elaborada com o propósito da transformação do lixo em matéria prima, de forma que apenas o descartável fosse armazenado no aterro para sofrer decomposição e os produtos tóxicos e não recicláveis seriam uma fase do processo da logística reversa, assim, mitigando os reflexos tangente ao controle da exposição de resíduos sólidos a natureza.

No Brasil, estas recomendações têm sido encampadas ao longo do tempo pela legislação, embora com a falta de instrumentos adequados ou de recursos que viabilizem a sua implantação, na prática. A Política Nacional de Resíduos Sólidos, em tramitação no Congresso Nacional, deverá ser norteadas pelos princípios básicos da minimização da geração, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final de resíduos, seguindo esta ordem de prioridade. Prevê a concessão de incentivos fiscais e financeiros às instituições que promovam a reutilização e a reciclagem de resíduos, além de dar prioridade ao recebimento de recursos federais aos municípios que aderirem ao Programa Nacional de Resíduos Sólidos. (BROLLO & SILVA, 2001)

Todavia, enfrentamos a necessidade de buscar reflexões que participem na concepção do gerenciamento adequado dos resíduos sólidos em detrimento da preservação do meio ambiente, assim como argumentar estratégias para buscar soluções desse problema, bem como procurar métodos que possam legalizar os catadores, como profissionais legalmente estabelecidos por entidades que manejam a atividade.

O levantamento dos dados, a análise que sugere a gravidade da realidade e o estudo que garanta o cumprimento da proposta sugerida, da forma como aconselhado por os temas centrais da Rio+20, que propõe o desenvolvimento sustentável com erradicação dos problemas ambientais e da pobreza. Para a articulação do estudo, foram usados registros civis e informações a respeito do gerenciamento e gestão de resíduos sólidos encontrados em diferentes fontes, incluindo pesquisa na literatura científica especializada nessa área.

2. O impacto ambiental

A globalização, termo que corresponde ao surgimento de uma era informatizada, que as cidades se tornam metrópoles com grandes contingentes populacionais, as casas transformam-se em prédios verticalizados, a tecnologia se supera com inovações e a produção cresce fortemente para atender as necessidades globais. O progresso econômico referido, conduz o aumento da acumulação de resíduos sólidos, tanto em produtividade quanto em variedade, principalmente nos grandes centros urbanos. Além do incremento do aumento da produção de resíduos sólidos, existe a presença de agentes químicos presentes na composição dos

materiais descartados, são perigosos e nocivos ao ecossistema e a saúde humana, em decorrência das novas tecnologias incorporadas com aditivos científicos.

No Brasil, diariamente são coletadas cerca de 190 a 240 mil toneladas de resíduos sólidos urbano, representando aproximadamente 1 quilograma de lixo por habitante. Os cálculos elaborados para estimar o levantamento de dados, para determinar o volume aproximado de lixo produzido se dá por pesquisas abordadas pelo IBGE, através de um coeficiente característicos levantados por o consumo e o total de habitantes.

Dentre os principais países do mundo, se destacam os europeus que consomem tanto quanto os Estados Unidos da América que é reconhecido como o maior produtor de lixo do mundo. O Brasil, possui o maior lixão a céu aberto ativo da América Latina, no Distrito Federal, que existe desde a década de 60 e posiciona-se à aproximadamente 15 quilômetros do Palácio do Planalto, os catadores, incluindo crianças, confrontam circunstâncias desumanas. São cerca de 35 milhões de lixo coletados e armazenados em uma área de 200 hectares e este material gera chorume, além dos gases que liberam a atmosfera.

Segundo Castilhos Junior (2003), o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos deve ser integrado, englobando etapas articuladas entre si, desde ações visando a não geração de resíduos até a disposição final, compatíveis com os demais sistemas do saneamento ambiental, sendo essencial a participação do governo, iniciativa privada e sociedade civil organizada.

Os resíduos gerados atualmente não recebem descarte sanitário e ecologicamente regular. Mesmo que tenha existido avanço nos últimos vinte anos, o volume de lixo ainda é armazenado em áreas a céu aberto, os respectivos lixões, em uma proporção de 6 a cada 10 municípios brasileiros, que possuem aterro sanitário, são munidos ou não de coleta seletiva. O total de municípios que empregam aterros controlados na gerencia de resíduos sólidos, onde os materiais são apenas cobertos por camadas de terra, para sofrerem decomposição e da origem a uma mata posteriormente, nos últimos anos houve acréscimos na concessão para os aterros sanitários, que usam tecnologia apropriada para minimizar os impactos ambientais e os danos ou riscos à saúde, garantindo a sobrevivência humana.

O não cumprimento das exigências sanitárias presente nas políticas ambientais que promovem a contenção dos resíduos sólidos, principalmente por o descaso administrativo das esferas executivas, tem influência direta nas origens do problema, visto que não a campanhas de conscientização, programas sociais e baixos investimentos para estruturar centros de tratamento, coleta e descarte.

A complacência da população é evidente, uma vez que não sensibilidade por parte da sociedade, que desprezam a gravidade do problema, geralmente, por falta de conhecimento ou contato com as medidas protecionistas ao meio ambiente, principalmente nas camadas mais pobres do país. As estimativas revelam que apenas 23% da população têm informações a respeito da importância de gerenciar seu consumo, e garantir o descarte adequado para o lixo, de forma seletiva.

A dispersão dos resíduos sólidos na natureza é o ponto de ignição para vários problemas, dessa forma a disposição de lixo orgânico é um vetor para a proliferação de bactérias e fungos, que são os responsáveis por processos de eutrofização, em rios, quando em meio aquático, já nos lixões criam a substância descrita como *chorume*, que é uma substância que contamina os lençóis freáticos, desabilitando seu uso. As bactérias, que se alojam nas áreas de alta concentração de matéria orgânica, nas reações de decomposição dos rejeitos, realizam respiração tipo anaeróbica, liberando gás metano para a atmosfera, influenciando diretamente na intensificação do efeito estufa. Esses restos de alimentos podem ser convertidos, em adubo

para agricultura e plantio, entretanto, os agricultores e produtores rurais, evitam o usar o composto, em razão da possibilidade da substância ter a presença de agentes químicos que causem danos a colheita e a saúde.

A maior parcela do volume nos lixões representa matérias de origem mineralógica e plástica, materiais que demoram séculos para completar o ciclo de decomposição, sendo possível o reuso pelo advento da reciclagem, esse processo acompanha diversos benefícios ao meio ambiente, possui potencial econômico, além de ofertar oportunidade de empregos, já que a maior parte do volume de lixo pode ser reaproveitada e voltar a indústria como matéria prima. No entanto, a falta de incentivo governamental, a situação precária de trabalho e baixa recepção do mercado influencia negativamente na expansão do setor. Dessa forma é possível determinar a possibilidade de reduzir a massa total de resíduos sólidos, simultaneamente gerando empregos que venham a erradicar a pobreza, como debatido na Rio+20.

3. Impacto a saúde

Os dados estimados que determinam a intensidade dos impactos ambientais que se descrevem pelas diversas formas de dispersão dos resíduos sólidos, que são depositados em rios, matas, lixões e aterros, devido, ao manejo inadequado a falta de prudência oferece inclusive riscos graves à saúde humana. A acomodação dessa matéria no solo estabelece um forte vetor de exposição humana a contaminantes presentes nos meios físicos, que são tóxicos.

O *chorume*, é o produto que surge no processo de decomposição da matéria orgânica, na sua composição é encontrado substâncias químicas perigosas, fruto de componentes elétricos ou medicamentos, tal líquido é capaz de infectar reservatórios e intoxicar a cadeia alimentar infectando os animais.

Em locais próximos aos aterros ou lixões, estudos comprovam a concentração de compostos orgânicos e metais pesados na corrente sanguínea dos residentes do local, dessa forma, os moradores da região tem uma alta predisposição para desenvolverem diferentes tipos de câncer, anomalias genéticas, abortos, crianças portadoras de deficiência e mortes de recém-nascidos, comunidades vizinhas também possui o risco de contaminação, graças a percolação do líquido nos lençóis freáticos.

A quantidade de lixo gerada atualmente e os problemas advindos de sua má gestão tem sido abordado com mais seriedade, de forma que o impacto do lixo ao meio ambiente e à saúde, devido a sua destinação final inadequada, causa a contaminação da água e do solo, afetando a vida como um todo (CUNHA, CAIXETA FILHO, 2002)

Entre as alternativas para eliminar o lixo, existe a incineração, que elimina um grande volume de resíduo, em uma pequena área de implantação, onde as partículas sólidas são retiradas dos filtros e armazenadas nos aterros sanitários e algumas incineradoras convertem a energia térmica do processo, em energia elétrica. Entretanto, a queima de resíduos, também revela riscos à saúde, devido, a combustão de substâncias nocivas, lançando na atmosfera gases, contendo partículas tóxicas: metais pesados, compostos orgânicos, dioxinas e furanos.

A população residente nas proximidades do local, é contaminada diretamente pela inalação do ar contaminado ou indiretamente por meio do consumo de água ou alimentos contaminados. A gravidade da propagação dessas substâncias são graves, causando severas consequências, desde serias complicações respiratórias, patologias na gravidez a exposição a agentes cancerígenos. Segundo as entidades especializadas em segurança e saúde ocupacional, tal atividade proporciona aos profissionais que desempenham o trabalho um alto grau de periculosidade pelo contato e manuseio dos resíduos, uma vez que no local é onde tem a

maior predominância da concentração do particulado tóxico, além do trabalhador não fazer uso correto dos EPI's. Análogo a essas informações, é visto que o material residual da queima ainda é extremamente perigoso não podendo ser facilmente manejado, uma vez que pode acarretar impacto a saúde dos trabalhadores, como distúrbios respiratórios e contágio a bactérias do aparelho respiratório.

A partir do presente trabalho, torna-se visível a pouca qualidade de vida daqueles que trabalham diretamente ou indiretamente com o lixo. A mudança deste cenário, que é verificado a nível nacional, não deve ser instantânea. Primeiramente, os serviços de saúde devem acolher esta parcela da população, numa tentativa de resolver o problema de saúde dos indivíduos.

Mas como já foi verificado neste trabalho, uma vez que a exposição ao lixo contaminado ocorra, todos os riscos à saúde voltam a existir. Portanto, numa etapa posterior, é preciso tratar e selecionar o lixo antes de sua destinação final, evitando, por exemplo, que o vidro e resíduos de saúde cheguem aos aterros ou "lixões". A reciclagem e a coleta seletiva têm se mostrado uma maneira eficiente de gerir o lixo. É estimado que a reciclagem realizada de forma correta seja capaz de evitar a emissão de 18 a 28 milhões de toneladas de dióxido de carbono no Brasil, entre os anos de 2000 a 2007 (GOUVEIA, 2012).

Os trabalhadores que atuam na coleta de materiais recicláveis, sofrem riscos diretos contra à saúde e a vida, são os indivíduos mais atingidos por agentes químicos e metais pesados, presentes em materiais de cunho tecnológico e médico, onde não recebem o descarte adequado, ainda são alvos de vetores infecciosos como o vírus da hepatite B, tétano, doenças respiratórias, osteomusculares e lesões acidentais. Esses profissionais, que executam a atividade como autônomos, em situação de extrema pobreza, expostos a condições insalubres, não recebem nenhum tipo de proteção ou preparo para atenuar os malefícios presentes. O número de mortes neonatais, são alarmantes, além, da condição de jovens que convivem no ambiente precário.

4. Cenário nacional e medidas nas políticas socioambientais

A responsabilidade com os resíduos tem sido alvo de discussões há algumas décadas na comunidade nacional e internacional, em razão ao aumento da compreensão coletiva dos efeitos ao meio ambiente. Assim, o desenvolvimento das atuais demandas ambientais, sociais e econômicas institui a um novo condicionamento dos três níveis de governo, da sociedade civil e da iniciativa privada.

Os primeiros municípios brasileiros a adotarem a coleta seletiva, foram: Angra dos Reis, Diadema, Belo Horizonte e Campinas, no final da década de 80. Foram os pioneiros no processo de tratamento e na reciclagem de resíduos sólidos

A legislação da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, teve sua aprovação marcando o ponto de partida de uma forte argumentação governamental envolvendo os três entes federados – União, Estados e Municípios, o setor produtivo e a sociedade em geral - na procura de alternativas para solucionar os entraves na gestão resíduos sólidos que prejudicam a qualidade de vida dos brasileiros. A aceitação da Política Nacional de Resíduos Sólidos integrou a adequação na conceituação dos marcos referenciais e revelou novas direções à discussão sobre o tema, em cenário nacional.

Desde o segundo semestre de 2010, devido a regulamentação da responsabilidade compartilhada, introduzida por a legislação vigente do mistério do meio ambiente, a sociedade em termos absolutos, cidadãos, governos, setores públicos e privados, cooperações

e qualquer aglomerado civil, recebeu a determinação de indivíduo participante nos processos de gestão de resíduos sólidos. O brasileiro é responsável por o manejo correto do lixo proveniente do seu uso particular, mas, também assume responsabilidade de refletir seu dever como consumidor, uma vez, que o setor privado tem que desempenhar o papel de reincorporar resíduos na sua cadeia produtiva e na geração de produtos menos maléficos à natureza, que se enquadrem nos panoramas socioambientais. O governo atua como normatizador sendo o órgão capaz de regular e elaborar instrumentos para garantir a empregabilidade prevista na PNRS, sendo aptos a executar a fiscalização em todas as esferas administrativas.

Em Belo Horizonte/MG, a coleta seletiva iniciada em 1993, faz parte do Programa de Manejo Diferenciado de Resíduos Sólidos, que engloba os recicláveis, a matéria orgânica gerada pelo setor de alimentação e as atividades de poda e capina, e o reaproveitamento do entulho da construção civil.

Desenvolvido paralelamente à transformação do aterro controlado existente, em aterro sanitário, o programa, coordenado pela SLU – Superintendência de Limpeza Urbana –, envolveu uma ampla rede de parcerias com a sociedade civil organizada e iniciativa privada, viabilizando, assim, o treinamento e capacitação dos catadores e funcionários da SLU, a instalação e manutenção dos Locais de Entrega Voluntária, a divulgação e educação ambiental, reduzindo os gastos com a coleta seletiva por parte da prefeitura, que exerceu a função de intermediar a comercialização dos materiais e apoiar as iniciativas da população.

Os catadores estão organizados através da ASMARE – Associação dos Catadores de Papel, Papelão e Materiais Reaproveitáveis de Belo Horizonte – e são considerados os agentes prioritários da coleta seletiva, sendo remunerados conforme sua produtividade. O êxito do programa de Belo Horizonte pode ser atribuído à distribuição descentralizada das atividades e sua estrutura integrada, com a articulação entre as diversas instâncias municipais, coordenadas por um comitê gestor (GRIMBERG e BLAUTH, 1998, p.73-76).

A postura adotada no gerenciamento de resíduos sólidos, foi regida através dos marcos institucionais da limpeza urbana, especialmente na avaliação e proteção ao meio ambiente, no Brasil, são defendidos na Política Nacional de Saneamento Básico, Lei n. 11.445, na qual o programa de resíduos sólidos deve instituir os planos municipais de Saneamento (PN SB) e na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei n. 12.305, estabelecido por advento do Decreto n. 7.404, foi necessário 20 anos de tramite no senado, para conceber o surgimento de um novo marco regulatório para o país.

A regulamentação busca a normatização das ações em um prazo máximo de dois anos após a homologação da lei, em esfera municipal, estadual e federal que garantam um mecanismo de eficácia para a preservação da vida e da saúde, discorram processos graduais de redução, reutilização e reciclagem, com a proposta de erradicar o armazenamento de impurezas provenientes da disposição de lixo, na natureza. As verbas são determinadas por intermédio dos resultados apurados pela União, referentes ao gerenciamento de resíduos sólidos e as quedas pontuais nos índices de poluição.

Foi proposto a nível nacional, um programa que garantia um conjunto de ações previamente estabelecidas, determinando os métodos de coleta seletiva, separando em ordem correta cada tipo de material, dessa forma foi apto o advento da reciclagem e reuso. A maior parte dos municípios brasileiros já possuem coleta seletiva e aterro sanitário, mas, ainda apresenta indicadores negativos, como a disposição final de matérias com substâncias nocivas, além, do descarte incorreto de resíduos orgânicos.

No Brasil, A Lei nº 12.305/10, que constituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é um conjunto de ações atuais e possui ferramentas necessárias para garantir o progresso

preciso ao País na luta dos principais agravantes socioambientais e desenvolvimentista reflexos da disposição irregular dos resíduos sólidos. Estima a contenção e a diminuição na produção de lixo, possuindo como análise a prática de hábitos de consumo sustentável e um conjunto de instrumentos para estabelecer a maximização da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos, aquilo que tem valor econômico e pode ser reciclado ou reaproveitado e a destinação ambientalmente regular dos rejeitos.

Em 2011, o Ministério do Meio Ambiente criou o Comitê Orientador Interministerial, com o objetivo de introduzir processo de logística reversa. O propósito do programa é certificar que os produtos possam ser reutilizados, reciclados ou entregues a indústria de origem. Dessa forma, são estabelecidos contratos entre as partes com diversos setores dos meios industriais. Garantindo, aos produtores e consumidores responsabilidades, quanto a importância da gestão de resíduos.

Na cidade de Campo Grande, centenas de pessoas trabalham no lixão e nas ruas como catadores. Estes são autônomos ou vinculados aos comerciantes que armazenam, transportam e vendem os materiais para a indústria. A atividade dos catadores em depósitos de lixo envolve riscos, como doenças e acidentes, além de outros inconvenientes. No entanto, muitas pessoas vivem exclusivamente da catação, morando de maneira precária no entorno do lixão. (SANTOS, 2000)

É importante determinar as relações trabalhistas, para os indivíduos que exercem atividades nos lixões e nas ruas, executando a coleta de lixo, além das péssimas condições de trabalho e os riscos existentes, também recebem uma remuneração insatisfatória, sem adicional de salubridade e com a ausência de treinamento. O treinamento se faz indispensável tanto por a prevenção de riscos, quanto para garantir o manejo adequado dos resíduos sólidos, uma vez que também instrui os trabalhadores a respeito da importância da atividade, inclusive prepara e orienta para possíveis acidentes. Para tanto, os catadores de matérias reutilizáveis e recicláveis desenvolvem um papel primordial na implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, é de relevante ação que a classe fomente a buscar por seus direitos através, de sindicatos e órgãos públicos.

A procura por resultados devido a cobrança social pelos elevados custos movidos por a iniciativa socioambiental, reflete o efeito sobre a demanda produtiva atingindo a economia. Caso haja um planejamento que garanta um manejo adequado dos resíduos sólidos, esses materiais podem ser convertidos em produto que tenha valor comercial agregado, assumindo uma nova vertente no padrão produtivo, sendo utilizados como matéria prima de origem reciclada e novos insumos.

A importância do funcionamento do plano de gestão tem sua concepção embasada nas consequências positivas nos patamares sociais e econômicos, além da implementação de novas características na cadeia produtiva, já que a previsão é diminuir a utilização dos recursos naturais, como agregar novos segmentos de mercado, abrir novas vagas para trabalho, instituir a legalização e inclusão dos trabalhadores e atenuar os efeitos causados à natureza, proveniente da dispersão irregular dos resíduos provenientes de origem antrópica.

5. Considerações finais

As imposições referentes a proteção da vida e da saúde, são exploradas por entidades públicas, não governamentais ou privadas, na busca por alternativas que garantam a gestão dos resíduos sólidos de forma que não cause danos a natureza e seja capaz de integrar políticas econômicas, sociais e ambientais, mantendo o crescimento atrelado a práticas

sustentáveis. O difícil entrave é como adaptar grandes metrópoles no controle de dispersão de lixo, é postulada a criação de políticas públicas que objetivem extinguir qualquer risco a saúde e ao ambiente, mas, que inclua no grupo de proteção trabalhadores do seguimento. Lixões colaboram com o agravamento dos problemas relacionados às mudanças climáticas e biológicas, são precisamente reflexo da ação do homem na natureza, então, é importante a promoção de iniciativas de conscientização ambiental, para garantir a participação da população no processo de colaboração a coleta seletiva.

Dessa forma, seremos capazes de traçar novos caminhos em busca de um país desenvolvido e saudável, garantiremos a preservação das nossas matas, lagos e rios. Assim, é possível o surgimento de uma perspectiva positiva para o futuro, onde nossas cidades serão limpas, nosso povo saudável e a natureza conservada, caminharemos juntos em busca de uma sociedade economicamente sustentável, de um povo ambientalmente justo e solidário.

Referências

Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe). *Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil*. São Paulo: Abrelpe; 2009.

CEMPRE - *Compromisso empresarial para a reciclagem. Política Nacional de Resíduos Sólidos: a lei na prática*. São Paulo: CEMPRE; 2011. Disponível em: http://www.cempre.org.br/download/pnrs_leinapratica.pdf. [acessado 2017 set 02].

Ferreira, J.A. e Anjos, L.A. *Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais*. Cad. Saúde Pública; 17(3):689-696, 2001.

Gouveia, N. e Prado, R.R. *Riscos à saúde em áreas próximas a aterros de resíduos sólidos urbanos*. Rev Saude Publica; 44(5):859-866. 2010.

<http://www.portalresiduossolidos.com/residuos-solidos-conceitos-e-definicoes/> [acessado 2017 set 02].

IBGE – *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico*, 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IPEA – *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Pesquisa sobre pagamento por serviços ambientais urbanos para gestão de resíduos sólidos*. Relatório de Pesquisa. Brasília: Ipea, 2010.

Jacobi, P.R. e Besen, G.R. *Gestão de resíduos sólidos na Região Metropolitana de São Paulo – avanços e desafios*. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v.20, n.2, 2006.

PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS - http://www.sinir.gov.br/documents/10180/12308/PNRS_Revisao_Decreto_280812.pdf/e183f0e7-5255-4544-b9fd-15fc779a3657 [acessado 2017 set 02].

Velloso, M.P. *Processo de Trabalho da Coleta de Lixo Domiciliar na Cidade do Rio de Janeiro: Percepção e Vivência dos Trabalhadores* [dissertação]. Rio de Janeiro: Fiocruz; 1995.