



Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico. ISSN: 2446-6778
Nº 2, volume 2, artigo nº 18, Julho/Dezembro 2016
D.O.I: <http://dx.doi.org/10.20951/2446-6778/v2n2a18>

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS E SUA IMPORTÂNCIA PARA O SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL.

Cleiton Luiz Loyola da Silva¹

Resumo

Mediante a necessidade de implementação de ações que contribuam para a preservação do meio ambiente, a exigência pela elaboração e manutenção de um programa de gestão ambiental é fundamental para o controle dos possíveis impactos ambientais provenientes do processo de produção. Mesmo possuindo uma vasta quantidade de dispositivos legais nas esferas federais, estaduais e municipais, bem como diversas técnicas de análises de risco ambiental, é importante a atenção para a elaboração de um plano de gerenciamento de resíduos que trabalhe em conjunto com os objetivos e metas ambientais da empresa, voltado especificamente para o controle dos resíduos, compreendendo a segregação, acondicionamento temporário e destinação final dos resíduos, nesse contexto, podemos observar que a importância da implementação e gestão de um Plano de Gerenciamento de Resíduos – PGR, isso se faz necessário para dar suporte como uma ferramenta fundamental para o controle dos aspectos ambientais passíveis de causar impactos ao meio ambiente com o objetivo de prevenir a poluição ambiental e fornecer uma sistemática para gerenciamento dos resíduos gerados no meio ambiente de trabalho. Objetiva-se nesse trabalho analisar a importância da elaboração e gestão de um plano de gerenciamento de resíduos na implementação de um sistema de gestão ambiental – SGA, demonstrar a importância do processo de implementação e monitoramento do PGR para a prevenção dos impactos significativos ao meio ambiente e na prevenção da Poluição.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos; Meio Ambiente; Gerenciamento de Resíduos

Abstract

Due to the need to implement actions that contribute to the preservation of the environment, the requirement for the elaboration and maintenance of an environmental management program is fundamental to control the possible environmental impacts from the production process. Even with a large number of legal provisions at the federal, state and municipal levels, as well as various techniques for environmental risk analysis, it is important to draw attention to a waste management plan that works in conjunction with environmental objectives and targets Of the company, focused specifically on waste control, including segregation, temporary conditioning and final disposal of waste, in this context, we can see

¹ Engenheiro de Produção pela Faculdade Cenecista de Rio das Ostras, Engenheiro de Segurança do Trabalho pela Faculdade Redentor de Itaperuna, Aluno do curso de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental e de Saneamento Básico da Universidade Estácio de Sá, Técnico em Meio Ambiente e Técnico em Segurança do Trabalho. Endereço: Rua Irmã Dulce da Bahia, nº 623 – Rio das Ostras/ RJ. E-mail cleiton.loyola@gmail.com

that the importance of implementing and managing a Waste Management Plan - PGR, this is necessary for To provide support as a fundamental tool for the control of environmental aspects that may impact the environment with the objective of preventing environmental pollution and providing a systematic management of waste generated in the work environment. The objective of this work is to analyze the importance of the elaboration and management of a waste management plan in the implementation of an environmental management system - EMS, to demonstrate the importance of the PGR implementation and monitoring process for the prevention of significant impacts to the environment And prevention of Pollution.

Keywords: Solid Resisuos; Environment; Waste Management

1 – Introdução

As atividades industriais geram resíduos provenientes do processo de fabricação de seus produtos ou prestação de serviços, os insumos gerados por esses processos podem causar impactos significativos ao meio ambiente, devido a existência de legislação ambiental específica, é necessário que exista por parte das empresas a implementação de um sistema de gestão dos resíduos resultantes de seu processo produtivo, com isso, a implantação de um sistema de gestão ambiental se torna algo necessário no âmbito administrativo para nortear o processo de gerenciamento dos aspectos ambientais da organização.

Conforme descrito por (DIAS, JEFERSON A. 2006) o agravamento da situação ambiental teve seu início após a Revolução Industrial, devido a tecnologia empregada que melhorou as condições de vida na sociedade pré-moderna, contribuindo assim para o crescimento populacional, o qual gerou a necessidade de investimentos em novas técnicas de produção em massa, visando atender a demanda cada vez mais crescente de consumo.

Devido ao esforço de organismos nacionais e internacionais, as empresas são responsáveis por cuidarem dos seus resíduos desde a concepção até que seja realizada a destinação final de forma ambientalmente correta, nesse contexto surge a necessidade de implementação de mecanismos para gerenciamento dos resíduos industriais.

Conforme define (ABNT NBR ISO 14001:2015), Sistema da Gestão Ambiental – SGA é a parte de um sistema da gestão de uma organização utilizado para desenvolver e implementar sua política ambiental e para gerenciar seus aspectos ambientais.

Um SGA é estruturado pelas organizações, para desenvolver um mecanismo capaz de planejar ações, prevenir e controlar impactos significativos sobre o meio ambiente, gerenciar riscos e melhorar continuamente o desempenho ambiental e a produtividade. Além destes aspectos, um SGA permite avaliar e monitorar a conformidade em relação ao atendimento

dos requisitos legais aplicáveis a organização.

Ao iniciar a implantação de um SGA, a empresa necessita identificar quais processos possuem aspectos que podem gerar impactos significativos ao meio ambiente, pois devido à natureza e peculiaridade das atividades pode surgir aspectos variados dependendo de cada etapa do processo de transformação do produto ou da realização do serviço, dentre os diversos aspectos, ocorre a geração de resíduos capazes de causar impactos ao meio ambiente, na sua grande maioria, impactos negativos.

Um Plano de Gerenciamento de Resíduos – PGR é uma ferramenta administrativa desenvolvida para a criação de um mecanismo de controle dos resíduos em todas as etapas do processo de produção, auxiliado assim no gerenciamento dos mesmos.

Um PGR deve ser elaborado de forma local, levando em consideração os aspectos ambientais de impacto significativos, natureza das atividades da empresa, atendimento a legislação, possíveis impactos a sociedade, medidas de controle em caso de emergências entre outros fatores relevantes, nesse contexto o PGR deixa de ser um simples documento e passa a interagir com rotina operacional, devendo ter sua eficácia constantemente avaliada e quando necessário ser revisado para atender as peculiaridades de cada processo.

Um fator também importante no processo é o mapeamento dos resíduos gerados pelas atividades da empresa, permitindo assim determinar as medidas de controle no processo de segregação dos resíduos, algo que nem sempre é realizado de forma eficaz.

Após a implantação do PGR deve ser realizado o monitoramento do atendimento aos requisitos estabelecidos como: acondicionamento, segregação e destinação final dos resíduos, a qualificação dos fornecedores de gerenciamento de resíduos é outro fator que deve ser levando em conta para o bom desempenho do SGA.

A metodologia proposta foi revisão bibliográfica ressaltando aspectos qualitativos quanto a importância de um Plano de Gerenciamento de Resíduos para o Sistema de Gestão Ambiental por parte das empresas. Quanto ao objetivo que motivou a proposta do trabalho, apresentam-se:

Apresentar a importância da elaboração e gestão de Plano de Gerenciamento de Resíduos – PGR para o Sistema de Gestão Ambiental;

Apresentar a importância do processo de implementação e monitoramento do PGR para a prevenção dos impactos significativos ao meio ambiente e na prevenção da Poluição;

Apresentar a PGR como uma ferramenta para auxiliar no gerenciamento dos resíduos

sólidos provenientes do processo produtivo.

2 Revisão Bibliográfica

2.1 Histórico

Conforme descreve (Sisinno, C.L.S, 2000), durante o período em que o homem se manteve nômade, os restos produzidos por sua atividade não eram motivo de preocupação, porém uma vez que se organizaram em grandes grupos e tornaram-se fixos em alguns lugares, tornaram-se produtores de grandes quantidades e variedades de resíduos, resultado desse processo foi a convivência com o lixo e as conseqüências decorrentes desse fato.

A crescente geração de resíduos trouxe grande número de problemas para a sociedade, enquanto o Brasil se desenvolvia como colônia os impactos foram percebidos com o surgimento das grandes cidades, conforme acrescenta;

Na cidade do Rio de Janeiro, os problemas com relação à coleta e destino final do lixo remontam à data de sua fundação. Algumas melhorias começaram a ser feitas na época em que a cidade passou a ser capital da Colônia, pois essa mudança gerou o aumento das atividades econômicas de importação e exportação de produtos, ocasionando um crescimento de consumo da população e, conseqüentemente, um aumento na produção de lixo. (Sisinno, C.L.S, 2000 apud Silvia et. Al.,1990).

Conforme descreve (IBAM, 2001), no Brasil, o serviço sistemático de limpeza urbana foi iniciado oficialmente em 25 de novembro de 1880, na cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro, então capital do Império.

No decorrer do processo de industrialização e aumento da população, desenvolveram-se legislações específicas para o gerenciamento de resíduos, começando com a Constituição Federal, conforme acrescenta (IBAM, 2001),

A Constituição Federal determina os órgãos responsáveis pelos resíduos sólidos perigosos nos Incisos VI e IX do art. 23, que estabelecem ser competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer das suas formas

Conforme descrito por (Instituto Ethos, 2013 apud Abrelpe, 2013:33; Abrelpe, 2012),

Aumenta ano a ano a geração de lixo pela sociedade brasileira, tanto em termos absolutos como per capita. Embora a quantidade de aterros sanitários tenha crescido de forma expressiva desde o início do século 21, 40% do volume total dos resíduos produzidos é despejado em lixões ou em sua versão apenas um pouco menos nociva, os aterros controlados, sendo essa proporção muito mais alta nas Regiões Nordeste e Norte.

Nesse processo, observa-se a importância da implementação de um sistema de gestão ambiental por parte do governo e das instituições privadas como medida para o estabelecimento de ações de controle sobre os possíveis impactos ao meio ambiente proveniente das atividades humanas bem como da indústria.

2.2 Abordagem sobre Gestão Ambiental

Conforme definição dada pela (ABNT NBR ISO 14001:2015), define o s Sistema de Gestão Ambiental como;

Parte de um sistema da gestão de uma organização utilizada para desenvolver e implementar sua política ambiental e para gerenciar seus aspectos ambientais.

NOTA 1 Um sistema da gestão é um conjunto de elementos inter-relacionados utilizados para estabelecer a política e os objetivos e para atingir esses objetivos.

NOTA 2 Um sistema da gestão inclui estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos.

O objetivo central da implementação de um sistema de gestão ambiental é a prevenção da poluição, dentre outros aspectos, o sistema de gestão ambiental é constituído de uma Política Ambiental e sistemática para gerenciamentos dos Aspectos Ambientais de uma organização. Conforme definição de prevenção da poluição podemos citar a (ABNT NBR ISO 14001:2015),

Prevenção de poluição: Uso de processos, práticas, técnicas, materiais, produtos, serviços ou energia para evitar, reduzir ou controlar (de forma separada ou combinada) a geração, emissão ou descarga de qualquer tipo de poluente ou rejeito, para reduzir os impactos ambientais adversos.

A prevenção da poluição deve levar em consideração a capacidade poluidora das atividades desenvolvidas pela organização, ou seja, a extensão dos impactos das suas atividades, uma vez que o mesmo pode ficar restrito ao local de atividade da empresa ou afetar o meio ambiente ao redor. Conforme define a (ABNT NBR ISO 14001:2015), podemos entender a extensão do Meio ambiente,

Meio ambiente: circunvizinhança em que uma organização opera, incluindo-se ar, água, solo, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações.

Nesse aspecto podemos observar que as atividades organizacionais interagem como o meio onde são realizadas, podendo ainda exceder o local de realização das atividades quando tratamos principalmente da geração de resíduos sólidos, mas não se limitando apenas a este, conforme acrescenta a (ABNT NBR ISO 14001:2015), neste contexto, circunvizinhança estende-se do interior de uma organização para o sistema global.

A implantação de um sistema de gestão ambiental é necessária para o gerenciamento dos aspectos ambientais passíveis de causar impactos ao meio ambiente, sendo estes, proveniente do processo produtivo de uma organização, conforme define a (ABNT NBR ISO 14001:2015),

Aspecto ambiental: elemento das atividades ou produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente.

NOTA: Um aspecto ambiental significativo é aquele que tem ou pode ter um impacto ambiental significativo.

A (ABNT NBR ISO 14001:2015), define ainda que; Impacto ambiental é qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, dos aspectos ambientais da organização.

A organização deve gerenciar os seus aspectos e impactos passíveis de causar danos ao meio ambiente, cabendo ainda a mesma, assegurar que esses aspectos significativos sejam levados em consideração no estabelecimento, implementação e manutenção do seu sistema de Gestão Ambiental.

Dentre outros aspectos, a legislação ambiental é um requisito obrigatório para o funcionamento de uma organização, o atendimento aos requisitos legais no âmbito, Federal, Estadual e Municipal é mandatório para todas as empresas.

Conforme requisito da (ABNT NBR ISO 14001:2015), a organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento para gerenciamento dos requisitos legais aplicáveis a organização acrescentando ainda, que a mesma deve possuir sistemática para identificar e ter acesso aos requisitos legais aplicáveis e a outros subscritos pela organização e que esses devem ser relacionados aos seus aspectos ambientais e determinar como esses se aplicam.

A implementação de uma sistemática para gerenciamento da legislação aplicável é fundamental para a organização, bem como para o controle do que deve ser realizado para alcançar a conformidade com os critérios legais, outra etapa importante e a realização da avaliação do atendimento aos requisitos legais aplicáveis, algo que pode ser realizado através de auditorias programadas, conforme acrescenta (Campos, L. M. de Souza, 2009);

As auditorias permitem uma constatação efetiva dos níveis de conformidade da atividade produtiva aos requisitos aplicáveis, notadamente aqueles de natureza legal e relativos à política da organização, o que induzirá a uma abordagem gerencial mais pragmática, adequada aos objetivos e metas organizacionais.

2.3 Resíduos Sólidos

Conforme descrito por (DIAS, JEFERSON A. 2006)

Os 'resíduos sólidos' diferenciam-se do termo 'lixo' porque, enquanto este último se compõe de objetos que não possuem qualquer tipo de valor ou utilidade, porções de materiais sem significação econômica, sobras de processamentos industriais ou domésticos a serem descartadas, enfim, qualquer coisa que se deseje jogar fora, o resíduo sólido possui valor econômico agregado por possibilitar o reaproveitamento no próprio processo produtivo.

Lixo é todo e qualquer resíduo sólido resultante das atividades diárias do homem em sociedade. Pode encontrar-se nos estados sólido, líquido e gasoso. Como exemplo de lixo temos as sobras de alimentos, embalagens, papéis, plásticos e outros.

Conforme descreve (Sisinno, C.L.S, 2000, Pág. 19), a situação dos resíduos sólidos, é um tema central para aqueles que se preocupam com o meio ambiente, na perspectiva de garantir a existência das gerações futuras.

A norma (ABNT NBR 10004:2004), define resíduos sólidos como:

Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Devido à variedade dos resíduos gerados no processo industrial, os mesmos são submetidos a classificação conforme definido ainda pela (ABNT NBR 10004:2004),

A classificação de resíduos envolve a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem e de seus constituintes e características e a comparação destes constituintes com listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido.

De acordo com a NBR 10.004 da ABNT, os resíduos sólidos podem ser classificados em:

Classe I ou Perigosos: São aqueles que, em função de suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, apresentam riscos à saúde pública através do aumento da mortalidade ou da morbidade, ou ainda provocam efeitos adversos ao meio ambiente quando manuseados ou dispostos de forma inadequada.

Classe II ou Não-inertes: São os resíduos que podem apresentar características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, com possibilidade de acarretar riscos à saúde ou ao meio ambiente, não se enquadrando nas classificações de resíduos Classe I – Perigosos – ou Classe III – Inertes.

Classe III ou Inertes: São aqueles que, por suas características intrínsecas, não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente, e que, quando amostrados de forma representativa, segundo a norma NBR 10.007, e submetidos a um contato estático ou dinâmico com água destilada ou deionizada, a temperatura ambiente, conforme teste de solubilização segundo a norma

NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, conforme listagem nº 8 (Anexo H da NBR 10.004), excetuando-se os padrões de aspecto, cor, turbidez e sabor.

Conforme define (PNRS, 2012),

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 municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta lei. (PNRS, 2012).

A elaboração de um correto e eficiente Sistema de Gestão de Resíduos - SGR está correlacionada com um conjunto de fatores técnicos, financeiros, de recursos humanos e de gerência. O simples emprego da técnica não implica no êxito da gestão, é necessário muito mais, deve-se considerar, além de técnica de tratamento e disposição final, as estratégias de abordagem de gestão e gerenciamento, de metodologia de implementação, controle, avaliação e análise do sistema de gestão e o uso dos princípios relativos à gestão de resíduos (CRUZ, J. A. DOS REIS, 2008 apud ARAÚJO, 2004)

Conforme descrito por (Instituto Ethos, 2013),

O tema é tratado na Seção II da PNRS, cujo título é Da Responsabilidade Compartilhada. O termo parece evidente por si só e sugere que todos (consumidores, poderes públicos, fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, catadores de resíduos e recicladores) devem participar de um sistema cuja complexidade dificilmente poderia ser maior. Depois de estabelecer os objetivos da responsabilidade compartilhada, as obrigações dos fabricantes e os princípios que devem reger a embalagem dos produtos, a lei aborda seu item mais importante e cuja aplicação prática pode promover mudança decisiva no próprio ciclo de vida dos bens e serviços consumidos pela população: a logística reversa.

2.3.1 Plano de Gerenciamento de Resíduos

Conforme descreve (CRUZ, J. A. DOS REIS, 2008),

O gerenciamento de resíduos, sejam eles domiciliares, de serviços de saúde, industriais ou agropecuários, inicia-se antes de sua geração e deve haver uma séria preocupação com a redução da geração do resíduo, a substituição de materiais nocivos por mais inofensivos, a reutilização de materiais sem dispêndio de energia com reciclagem, ou até, se possível, a não-geração de resíduo. Uma vez que o resíduo foi gerado, é necessário gerenciá-lo da melhor forma possível.

Conforme acrescenta (FIESP, 2012.),

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, trata-se do conjunto de ações exercidas pelos empreendimentos sujeitos ao Plano, 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. É parte integrante do processo de licenciamento ambiental do empreendimento.

Conforme descrito por (FIESP, 2012), o PNRS estabelece diretrizes e requisitos para a elaboração do Plano de Resíduos Sólidos, contemplando todos os diversos tipos de resíduos gerados, alternativas de gestão e gerenciamento que podem ser implementadas, bem como metas para diferentes cenários, programas, projetos e ações correspondentes.

(FIESP, 2012.), acrescenta que existem diversos planos de gerenciamento de resíduos que podem ser adotados conforme o Plano Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS,

- Planos estaduais de resíduos sólidos.
- Planos microrregionais de resíduos sólidos e planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas.
- Planos intermunicipais de resíduos sólidos.
- Planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos.
- Planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

(FIESP, 2012), acrescenta ainda que a aprovação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para atividades que estão sujeitas ao licenciamento ambiental, deverá ser submetida ao órgão de controle estadual e as demais autoridades municipais, sendo assim, obrigatório para o licenciamento ambiental das atividades da organização.

Conforme descreve (IBAM, 2001),

O Município tem competência para estabelecer o uso do solo em seu território. Assim, é ele quem emite as licenças para qualquer construção e o alvará de localização para o funcionamento de qualquer atividade, que são indispensáveis para a localização, construção, instalação, ampliação e operação de qualquer empreendimento em seu território. Portanto, o Município pode perfeitamente estabelecer parâmetros ambientais para a concessão ou não destas licenças e alvará.

Nesse contexto, observa-se a importância da elaboração e gestão de um PGR, para as organizações, uma vez que o mesmo é fundamental para o licenciamento das atividades industriais, sendo exigido por legislação específica, além de ser fundamento para a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental para as organizações que buscam competitividade no mercado.

Conforme descreve (CRUZ, J. A. DOS REIS, 2008),

Recomenda-se que um Plano de Gerenciamento de Resíduos contemple:

- O inventário de resíduos abordando a origem, o volume, a caracterização e a classificação;
- Os procedimentos a serem adotados na segregação, coleta, classificação, acondicionamento, armazenamento, transporte, reciclagem, recuperação, reutilização, tratamento e disposição final, conforme sua classificação, indicando os locais onde essas atividades serão implementadas;
- Ações preventivas e corretivas a serem aplicadas no caso de situações de manuseio incorreto ou acidentes;
- Existência de um profissional habilitado responsável pelo seu gerenciamento.

Conforme acrescenta (Sisinno, C.L.S, 2000),

De um modo geral, um sistema de gerenciamento de resíduos deve-se estruturar da seguinte forma:

1. Identificação dos resíduos produzidos e seus efeitos na saúde e no ambiente;
2. Conhecimento do sistema de disposição final para resíduos sólidos e líquidos;
3. Estabelecimento de uma classificação dos resíduos segundo uma tipologia clara, compreendida e aceita por todos;
4. Estabelecimento de normas e responsabilidades na gestão e eliminação dos resíduos;
5. Previsão de formas de redução dos resíduos produzidos;
6. Utilização efetiva dos meios de tratamento.

O PGR deve ser adequado as características locais da organização, lembrando que o mesmo dependerá de recursos para sua implementação, sejam eles técnicos, humanos ou financeiros, com isso, será possível determinar os limites do programa, tornando assim o seu gerenciamento mais eficaz.

(Sisinno, C.L.S, 2000, Pág. 19) corrobora com as etapas do sistema de gerenciamento de resíduos, conforme descreve;

Redução dos resíduos produzidos: Deve-se prever todas as formas possíveis de redução na geração de resíduos. Algumas destas formas são: em áreas urbanas – implantação de separação de resíduos na fonte (coleta seletiva); em instituições e empresas - a aquisição correta da quantidade de produtos, reciclagem de produtos e materiais, redução do uso de material descartável etc.

Acondicionamento: deve ser adequado ao manuseio e tratamento a que será submetido o resíduo.

Acumulação Interna: os resíduos devem ser acumulados em recipientes e/ou locais estanques.

Transporte Interno: O transporte deve ser feito de forma a evitar a ruptura do acondicionamento e disseminação do resíduo.

Transporte Externo: o transporte de resíduos deve ser feito por veículos que evitem o espalhamento e vazamento dos mesmos.

Disposição final dos resíduos: os resíduos devem ser dispostos de forma segura, sem gerar riscos para a saúde e impactos ambientais. As três formas técnicas de tratamento e destino final de resíduos utilizadas em todo o mundo são: o aterro sanitário, a compostagem e reciclagem (usinas para lixo domiciliar), bem como incineração.

Trata-se de um problema bastante complexo, pois envolve a identificação dos resíduos, a avaliação dos riscos, o controle dos descartes e a integração dos aspectos econômicos ao projeto de gerenciamento.

O gerenciamento dos fornecedores deve ser implementado com o objetivo de identificar se o mesmo possui condições de atender aos requisitos para transporte, acondicionamento temporário (quando aplicável) e destinação final dos resíduos.

A educação ambiental é outro aspecto fundamental para a gestão dos resíduos

sólidos, conforme descrito por (FIESP, 2012),

A educação ambiental na gestão dos resíduos sólidos é parte integrante da Política Nacional de Resíduos Sólidos e tem como objetivo o aprimoramento do conhecimento, dos valores, dos comportamentos e do estilo de vida relacionados com a gestão e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos

Conforme descrito por (CRUZ, J. A. DOS REIS, 2008 aput GUPTA et al., 2002),

Depois de escolhida a alternativa mais adequada, recomenda-se que seja avaliada a regularização da empresa prestadora dos serviços, no que tange ao licenciamento ambiental que possui e se existe autorização do órgão ambiental para trabalhar com os resíduos que se pretende destinar. Recomenda-se também uma auditoria no local, para avaliar os cuidados dispensados no gerenciamento do resíduo.

Nessa etapa, existe a importância do monitoramento do PGR para a prevenção dos impactos significativos ao meio ambiente e na prevenção da Poluição.

3 – Conclusões

Quanto aos aspectos históricos observou-se que os Resíduos sempre estiveram presentes nas atividades humanas, tendo tomado relevância após a revolução industrial, fato que trouxe a produção em massa de produtos para uma população cada vez maior.

Um fator importante, é o desenvolvimento de legislação específica para tratamento dos resíduos sólidos, sendo essas exigências fundamentais para as organizações que desejam desenvolver suas atividades no país, sendo fator crucial no processo de licenciamento das atividades industriais.

A questão dos resíduos sólidos é fundamental para preservação do meio ambiente, sendo tratado de forma global pela Organização das Nações Unidas para o clima, e discutida por diversos organismos governamentais ao redor do mundo, se criando assim, um sistema internacional de legislação e normatização para empresas que buscam atender aos requisitos considerados mínimos para a preservação do meio ambiente.

Nesse aspecto, a pesquisa mostrou que os resíduos sólidos são ligados direta ou indiretamente com as atividades industrial ou decorrentes do meio social, sendo o primeiro aspecto, o agente causador de maiores impactos devido as suas características de periculosidade e abrangência de impacto, tornando esse, o principal foco dos órgãos ambientais.

O problema dos resíduos sólidos, embora global, deve ser tratado de forma local, levando em características as dos resíduos gerados, nesse processo um plano de

gerenciamento de resíduos é necessário para o desenvolvimento de ações necessárias para o gerenciamento dos resíduos, uma vez que desenvolve ações desde a geração até o processo de destinação final dos resíduos, levando em consideração os aspectos legais tanto internos quanto aqueles aplicáveis aos fornecedores responsáveis pela destinação do resíduo.

A realização de auditorias internas é crucial para a verificação periódica da implementação do PGR, bem como o processo de qualificação de fornecedores que gerenciam os resíduos gerados pela organização.

Conclui-se com a análise da revisão bibliográfica, a importância do processo de implementação e monitoramento do PGR para a prevenção dos impactos significativos ao meio ambiente e na prevenção da Poluição, bem como uma ferramenta para auxiliar no gerenciamento dos resíduos sólidos provenientes do processo produtivo

Referências

DIAS, Jeferson Aparecido - Procurador da República em Marília (SP), Mestre em Teoria do Direito e do Estado e Coordenador do Grupo de Trabalho sobre Poluição por Resíduos Sólidos e Esgotos da 4.^a Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público Federal. **Os resíduos Sólidos e a Responsabilidade Ambiental Pós Consumo, 2006.**

ABNT NBR ISO 14001:2015, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NORMA BRASILEIRA **ISO 14001:2015 - Sistemas da gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso.**

SISINNO, Cristina Lucia Silveira, (org.) – Bióloga, mestre e doutora em ciências pelo Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana da Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz (Cestech/Ensp/Fiocruz). **Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde, 2000.**

IBAM - Instituto Brasileiro de Administração Municipal - **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos** / José Henrique Penido Monteiro ...[et al.]; coordenação técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001

INSTITUTO ETHOS - **Lixo Zero: gestão de resíduos sólidos para uma sociedade mais próspera** / Ricardo Abramovay, Juliana Simões Speranza, Cécile Petitgand. – São Paulo: Planeta sustentável: Instituto Ethos, 2013.

CAMPOS, Lucia Maria de Souza – **Auditoria Ambiental: uma ferramenta de gestão** / Lucia Maria de Souza Campos, Alexandre de Ávila Lerípio – São Paulo, 2009

ABNT NBR ISO 14001:2015, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NORMA BRASILEIRA **ISO 10004:2004 – Resíduos Sólidos – Classificação.**

BRASIL. **Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010 - Política nacional de resíduos sólidos (recurso eletrônico).** – 2^a.ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012. Disponível em: http://fdl.com.br/catadores/pdf/politica_residuos_solidos.pdf. Acesso em: 12, fevereiro de 2017.

CRUZ, José Augusto Dos Reis - Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Engenharia do Meio Ambiente da Escola de Engenharia Civil da Universidade Federal de Goiás, para obtenção do título de Mestre em Engenharia do Meio Ambiente. Área de Concentração: Recursos Hídricos e Saneamento. Orientador: Prof. Dr. Eraldo Henriques de Carvalho Co-orientador: Profa. Dra. Simone Costa Pfeiffer. **PLANO DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**, Goiânia 2008

FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP). Departamento de Meio Ambiente (DMA) - **Perguntas frequentes sobre Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)** / Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), Departamento de Meio Ambiente - - São Paulo: FIESP, 2012.