



ANÁLISE DOS PROGRAMAS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UMA COOPERATIVA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

**Émilin de Jesus Casagrande de Souza¹
Sérgio Luciano Galatto²**

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo a análise dos Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e de Educação Ambiental (PEA) de uma cooperativa de distribuição de energia elétrica visando à sustentabilidade ambiental dos serviços prestados. Foi realizada uma pesquisa para criar um embasamento técnico-científico, seguida da aplicação de questionários aos colaboradores. Foram identificadas inconformidades no PEA. Para o PEA e PGRS sugeriram-se diferentes atividades (palestras, oficinas, gincanas, etc.) e treinamentos, especificados em datas ao longo de um período de dois anos bem como a construção de uma central de resíduos e melhor fiscalização junto às empresas terceirizadas para coleta e comercialização dos resíduos.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão Ambiental. Educação Ambiental. Resíduos Sólidos.

¹Bacharel em Engenharia Ambiental pela Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. E-mail: emilinjc@hotmail.com

² Professor pela Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC. E-mail: sga@unesc.net.

1 INTRODUÇÃO

Até meados do século XX, as questões ambientais e sociais eram vistas como custos desnecessários para que as organizações atendessem a legislação. A partir de 1994 começou-se a ter maior responsabilidade frente às questões ambientais, fazendo com que as organizações não se limitassem apenas em gerenciar os recursos naturais, especificamente no controle das emissões atmosféricas e tratamento de efluentes, mas conceder uma maior atenção no gerenciamento de resíduos sólidos, através de procedimentos técnicos, como a inserção da coleta seletiva, reciclagem, reuso e reutilização, todos estes aliados a educação ambiental (EA), que desempenha o papel de agente sensibilizador quanto aos problemas ambientais (VILELA JÚNIOR e DEMAROVIC, 2006, p.36).

É muito difícil atenuar as atividades das empresas em harmonia com meio ambiente. A nova forma de administrar está vinculada com a proliferação de pressões por parte da sociedade (movimento reivindicatório, denúncia, fiscalização, entre outros), como também a regulamentação de leis que forçam as empresas a criarem novas diretrizes de atuação, quebrando o paradigma da visão tradicional, adequando-a a uma nova administração empresarial, aonde as questões socioambientais vem sendo incorporadas no dia a dia do ambiente dos negócios (OLIVERIA, 2002 p.10).

Muitas organizações estão incorporando em seu processo ferramentas de gestão ambiental, sendo uma destas a Educação Ambiental, pois condiz aos profissionais mudanças de comportamento quanto as questões ambientais internas das organizações. Sensibilizando cada funcionário à busca de soluções concretas referentes aos problemas ambientais que ocorrem no dia a dia da empresa. A cooperativa em estudo possui ao todo nove programas ambientais dentre eles: i) Programa de Educação Ambiental; ii) Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; iii) Programa Carbono Zero; iv) Programa Ambiental para Óleo nos Transformadores; v) Programa de Eficiência Energética; vi) Projeto João de Barro; vii) Centro de Recebimento de Pilhas e Baterias; viii) Projeto Técnicas de Poda e Plantio de Árvores da Rede Elétrica e xi) Programa para Redução do Consumo de Energia Elétrica.

Desta forma desenvolveu-se este trabalho em uma cooperativa de distribuição de energia, situada na região sul de Santa Catarina. Dos programas

existentes, optou-se por trabalhar a revisão de apenas dois deles (Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e o Programa de Educação Ambiental), tendo em vista a melhoria da sustentabilidade ambiental bem como irregularidades no gerenciamento dos programas existentes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Resíduos Sólidos

De acordo com Faria (2013), até um determinado período os resíduos eram definidos como algo que não apresentava utilidade e nem valor comercial, porém com o passar dos anos e da criação de políticas voltadas ao gerenciamento e classificação dos resíduos sólidos, esses materiais passaram a adquirir um valor econômico. Atualmente, a maior parte desses resíduos é aproveitada de forma direta como, por exemplo, a utilização das aparas de embalagens laminadas descartadas pelas indústrias para confecção de placas e compensados, ou ainda de forma indireta como combustível para geração de energia podendo ser utilizada em diversos processos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) através da Lei n. 12.305/2010 descreve resíduo sólido como todo material, substância, objeto ou bem descartável oriundo das atividades humanas em seus estados sólido ou semissólido, bem como gases e líquidos a qual suas particularidades tornem invisíveis o lançamento na rede pública de esgoto e em corpos d'água sem possuírem soluções técnicas e econômicas inviáveis em relação à escolha da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010 p.1).

São constituídos de materiais heterogêneos (inertes, minerais e orgânicos) que resultam das atividades humanas e da natureza, dos quais podem ser parcialmente utilizados. Trazem problemas sanitário, econômico e estético, uma vez que possuem substâncias facilmente degradantes (FD) - resto de comidas, sobras de cozinha, folhas, casca de frutas, animais mortos e excremento, moderadamente degradantes (MD) - papel, papelão e outros produtos celulósicos, dificilmente degradante (DD) - tapo, couro, pano, madeira, borracha entre outros, não degradantes (ND) - metal não ferroso, vidros, pedras, cinzas, terra, areia, cerâmicas. Sua composição pode variar de comunidade para comunidade conforme os hábitos

e costumes da população, número de habitantes, poder aquisitivo, variações sazonais, clima, desenvolvimento econômico e nível educacional (LIMA, 2005 p.40).

2.2 Gerenciamento de Resíduos Sólidos

O gerenciamento de resíduos sólidos diz respeito aos aspectos tecnológicos e operacionais os quais envolvem fatores administrativos, gerenciais, econômicos, ambientais e de desempenho quanto a qualidade e produtividade de prevenção, redução, segregação, reutilização, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento, recuperação de energia e destinação final (LIMA, 2005 p.4).

Um bom gerenciamento exige o emprego de técnicas eficazes para a solução da problemática que envolve uma complexa relação interdisciplinar e abrange aspectos políticos e geográficos, o planejamento local e regional e o elemento sociológico e demográfico (LIMA, 2005 p.4).

2.3 Etapas do Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

a) Armazenamento

A ABNT 12235/1992, define armazenamento como a contenção temporária em uma determinada área autorizada pelos órgãos de controle e fiscalização ambiental, que se encontram a espera de reciclagem, recuperação, tratamento ou disposição final adequada atendendo a uma série de condições básicas de segurança.

Os resíduos classificados como perigosos Classe I, segundo a NBR 10004/2004, não devem ser armazenados juntamente com os demais resíduos classificados como não perigosos.

b) Acondicionamento

O acondicionamento dos resíduos sólidos está relacionado à sua preparação para coleta adequada considerando tipo e quantidade. Apresenta vantagens como: evitar acidentes e proliferação de vetores, minimizar o impacto visual e olfativo, reduzir a heterogeneidade (caso haja coleta seletiva) e facilitar a etapa da coleta (JUNIOR, 2010 p.78).

De acordo com a NBR 12235/92, todos os resíduos perigosos devem ser acondicionados temporariamente para possíveis tratamentos, como, reciclagem, recuperação, tratamento, disposição final, podendo ser realizados em contêineres, tambores, tanques ou a granel.

Resol (2012) informa que os resíduos sólidos devem ser acondicionados em sacos plásticos, incluso no interior dos recipientes (lixeiros); confeccionados com material lavável que resiste a punctura, ruptura e vazamento; apresentar tampa proveniente de um sistema aberto sem contato manual; cantos arredondados que resistem ao tombamento.

c) Transporte

De acordo com Afumag (2013), o transporte consiste no recolhimento dos resíduos e seu possível encaminhamento para o tratamento e/ou disposição final ambientalmente adequado. Os resíduos são coletados a fim de evitar problemas ambientais e de saúde pública, sendo os procedimentos de coleta adequados aos aspectos básicos como regularidade, frequência, horários e itinerários.

A NBR 13221/2003 coloca que o transporte deve ser realizado com equipamentos adequados, não permitindo vazamento ou derramamento, devendo estar devidamente acondicionado para que o mesmo não se espalhe em vias públicas, sempre em atendimento as legislações vigentes.

A Lei n. 12.305/2010 (BRASIL, 2010) define que os resíduos considerados de transporte são aqueles oriundos de portos, aeroportos, terminais alfegarios, rodoviários e ferroviários e de passagem de fronteira.

Conforme Brasil e Santos (2007) a modalidade de transporte predominante no Brasil é o rodoviário, em função de seu menor custo e distância. Os veículos utilizados são:

Caminhão Tipo Poliguindaste: recomendado para resíduos a granel, com toxicidade baixa ou moderada, não reativos ou corrosivos;

Caminhão Tipo Basculante: recomendado para transporte de resíduos a granel, com toxicidade baixa ou moderada, não corrosivos ou reativos;

Caminhão Tanque: recomendado para resíduos líquidos ou fluidos a granel, quando corrosivos indica-se revestimento específico;

Caminhão Carroceria Aberta: recomendado para o transporte de todo tipo de resíduo, sólido, líquido e pastoso devidamente acondicionado.

d) Tratamento

O tratamento dos resíduos sólidos possui três finalidades: i) reduzir ou eliminar sua periculosidade; ii) imobilizar seus componentes perigosos; iii) reduzir o volume do mesmo ainda depois de tratado requer cuidados especiais, ou seja, tratar um resíduo consiste em transformá-lo em um novo produto e posteriormente reutilizá-lo ou até mesmo dar uma destinação adequada tanto para os industriais perigosos ou os urbanos. Esse processo pode ser classificado em quatro tipos básicos: físicos, químicos, biológicos e térmicos (VALLE, 2002 p.48).

Tratamento Físico: Apresenta como finalidade reduzir o volume e imobilizar os componentes neles contidos. Possui a operação e secagem, centrifugação, evaporação, sedimentação, floculação, filtração, adsorção, destilação, concentração entre outros;

Tratamento Químico: São utilizados na eliminação de componentes tóxicos, substituição dos contaminantes por compostos mais instáveis, produção de novos compostos com valor comercial e transformação dos resíduos em materiais insolúveis. Apresentam tratamentos como neutralização, oxidação, redução e precipitação;

Tratamento Biológico: Consiste na utilização de micro-organismos que aceleram o processo natural de degradação biológica dos resíduos com cargas orgânicas elevadas;

Tratamento Térmico: Incluem a incineração e a pirólise a qual consistem em processos físico-químicos que em altas temperaturas alteram as características dos resíduos.

2.4 Disposição Final

As áreas para disposição final necessitam de rigorosos padrões de seleção, ou seja, devem-se evitar locais com solo muito permeável, com fraturas rochosas, sujeitos a instabilidades sísmicas e áreas de proteção ambiental e de preservação permanente. Existe carência de se encontrar locais adequados para instalação de aterros sanitários e industriais, aliado ainda as questões socioambientais de resistência das pessoas em quererem aterros próximos as suas localidades. Este fato associado a falta de fiscalização e controle dos órgãos ambientais, tem

promovido ao costume de lançar os resíduos em quaisquer locais “bota fora”, ou muitas vezes os resíduos sendo misturados (domiciliares com industriais ou com de construção civil) (JUNIOR, 2005 p.5).

Dessa forma, tem-se um destino diferente para cada grupo em razão de seu potencial ou valor econômico, ou seja, para os resíduos haverá a destinação aos processos de reciclagem, reutilização ou aproveitamento econômico, por meio dos quais permanecerão por mais tempo inseridos na cadeia produtiva. Para os rejeitos ocorrerá à disposição final em aterros sanitários nos quais serão gradualmente degradados mediante processos biológicos ou, alternativamente, poderão gerar energia elétrica a partir dos processos de queima controlada (QUINTIRIE, 2013 p.1).

2.5 Educação Ambiental

A Educação Ambiental (EA) é vista como a possibilidade de transformação ativa da realidade e condições da qualidade de vida, através da conscientização adquirida pela constante crítica oriunda da prática social, reflexões, diálogo e apropriação de diversos conhecimentos (SEMAD, 2010 p.7).

Consiste em um processo de aprendizagem e de ações educativas permanentes, por meio das quais os indivíduos e as comunidades adquirem consciência de que fazem parte integrada do meio ambiente, ou seja, além de conhecimentos, habilidades, experiências e valores pelos quais os tornam capazes de agir tanto individualmente quanto coletivamente para a busca de soluções referentes aos problemas ambientais presentes e futuros (BRASIL e SANTOS, 2007 p.80).

A Legislação Federal n. 9.795 de 1999 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental define-a como: os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constrói valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial a sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Sua atuação nas empresas desempenha um papel fundamental quanto ao desenvolvimento dos colaboradores e da sociedade, podendo ainda influenciar diretamente na prevenção da poluição, minimização de impactos, redução de custos

envolvidos devido a danos causados ao meio ambiente, além de promover uma boa imagem para o mercado de consumo (MACEDO, 2009 p.50).

Segundo Valle (2002), qualquer identificação dos efeitos ambientais gerados pelas atividades produtivas de uma organização, deve ser percebida pelos seus colaboradores, pois facilitará maior sensibilização quanto à participação dos mesmos para a solução dos problemas. Os colaboradores das áreas produtivas da organização devem estar bem informados dos efeitos causados sobre o meio ambiente pelos materiais que processam e os produtos que geram, devendo acima de tudo conhecer os princípios da reciclagem, separação prévia juntamente com a segregação correta dos resíduos. Devem ser informados também de todas as tecnologias e produtos disponíveis para reduzir esses problemas.

2.6 Programas de Educação Ambiental

Para que os programas de educação ambiental se tornem efetivos deve-se promover, simultaneamente, o desenvolvimento do conhecimento, de atitudes e habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade ambiental (PRADO, 2009 p.4).

Ao se desenvolver um Programa de Educação Ambiental (PEA) no âmbito de toda a organização, deve-se antes de tudo estimular a participação de seus colaboradores quanto à apresentação de sugestões e propostas, a fim de se desenvolver ações que permitam a reavaliação contínua dos resultados alcançados, através de campanhas de incentivo, seminários internos, eventos de conagraçamento alusivos a proteção e a melhoria do meio ambiente. A maioria desses programas, quando implantados nas empresas, deve ser motivada por diversos fatores e necessidades como a implantação de sistemas de gestão ambiental, que por sua vez tem o objetivo de obterem certificados ambientais, melhoria ou mudança na imagem da empresa e de desempenho ambiental (KNOBEL, 1997 p.5).

Fairweather *et al.*(1974) Carvalhosa *et al.* (2010) apresenta de forma resumida as etapas de um programa de educação ambiental:

Caracterizar a comunidade onde se vai intervir, assim como identificar e caracterizar o grupo ou grupo social que possam participar nesta intervenção;

Determinar o grau de concordância entre os interesses expressos pelo programa e aqueles da comunidade;

Identificar as fontes atuais e potenciais de conflito entre grupos com influência, tendo em conta que as mudanças provocadas pelas dinâmicas se alteram;

Organizar as estruturas ou espaços de encontro, onde os elementos da comunidade se encontram para debater as atividades propostas pelo programa de intervenção, de modo a que possa produzir efeitos nas decisões a nível local, governamental;

Envolver os membros da comunidade na planificação e execução do programa de ação e na clarificação dos limites do programa comunitário;

Definir os objetivos, estabelecendo as prioridades, e selecionado os métodos e tipos de intervenção.

3 METODOLOGIA

Inicialmente foi realizada uma pesquisa teórica através do levantamento de dados secundários referentes ao tema proposto, com objetivo de criar um embasamento técnico-científico que pôde auxiliar na análise dos programas.

Num segundo momento foi aplicado um questionário com questões fechadas e abertas junto aos colaboradores da cooperativa de distribuição de energia elétrica, visando avaliar objetivos, metas e eficácia dos Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e de Educação Ambiental (PEA) existentes, em atendimento as diretrizes e legislações aplicáveis propostas pela cooperativa bem como diagnóstico da situação atual. Este diagnóstico contemplou análise de informações (questionários); visitas *in loco*; registros fotográficos e quantificação dos resíduos.

As propostas de Ações de melhorias e adequações quanto a Política de Resíduos Nacional de Resíduos Sólidos (2010), para o programa de gerenciamento de resíduos sólidos deu-se logo após a tabulação dos dados do questionário. Foram propostos também a confecção de folders, gincanas, teatros, oficinas e treinamentos para todos os colaboradores da cooperativa como forma de integração e conhecimento do programa e das ações nele propostas.

Para a melhoria do Programa de Educação Ambiental seguiu-se as definições e estratégias definidas na Resolução CONAMA N.420/2010 e o Decreto Estadual n.3.726/2010. Houve também a sugestão de atividades como palestras, gincanas, teatros, treinamentos e capacitação a fim de integrar o colaborador e colocá-lo a par das ações, metas, objetivos e propostas do programa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Proposta para o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Embora a cooperativa já possua o programa de gerenciamento de resíduos sólidos este criado em 2008, cujo objetivo é a segregação dos resíduos dentro dos setores, bem como sua destinação correta, verificou-se irregularidades durante as atividades de diagnóstico na cooperativa como a separação incorreta dos resíduos entre outros, sendo então propostas modificações para aprimoramento do programa existente.

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei n.12.305/2010, especifica que todas essas ações devam estar de acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, sendo elaborado para determinadas atividades por meio de um plano com objetivos, metas e prazos definidos, com o intuito de atingir melhorias contínuas no gerenciamento desses resíduos. Assim, foi reformulado o PGRS visando atender todos os colaboradores da cooperativa a fim de proporcionar uma melhor compreensão e sensibilização da importância do gerenciamento dos resíduos sólidos, através de ações de capacitação e treinamentos realizados pelos colaboradores ou por empresas terceiras, atendendo a necessidade e abrangência do público alvo. Foram definidas as datas de realização de eventos e respectiva frequência das atividades.

As atividades consistem basicamente em treinamentos junto aos colaboradores, seguido de aplicação de oficinas, palestras, gincanas, entre outros. Os treinamentos serão ministrados ao longo do ano sendo dividido em três categorias com dados distintos, levando em consideração o número de colaboradores e a disponibilidade dos mesmos. Também se faz necessário a

definição do local das atividades, os meios de divulgação (podendo ser em meio digital ou jornal impresso), contratação de palestrante, organização das oficinas, teatro e gincana, além da confecção dos materiais para as atividades.

Todas as metas quantitativas devem ser fixadas por períodos, sendo considerada como melhor estratégica, o intervalo de dois anos.

4.2 Proposta para o Programa de Educação Ambiental

A EA é vista como um agente catalisador no processo de interação entre os colaboradores e o meio ambiente dentro de uma empresa, não podendo ficar restrita apenas ao treinamento, devendo buscar também à sensibilização e motivação dos colaboradores quanto aos problemas ambientais enfrentados pela sociedade. É com base nessa premissa, que todas as atividades realizadas pela EA devem estar vinculadas ao PEA, que tem como objetivo promover a compreensão dos colaboradores quanto às ações e estratégias que visem à melhoria dos problemas ambientais presentes na empresa.

Este programa está vinculado a todos os colaboradores da cooperativa de distribuição de energia elétrica, sendo implantado para o SGA e servindo de subsídio para a sensibilização e motivação dos colaboradores para agir em defesa do meio ambiente. O PEA tem como foco central promover treinamento e capacitação juntos aos colaboradores.

Deve-se considerar que quando o programa foi implantado em 2008, estava vinculado à implantação do SGA e tinha como objetivo a conscientização dos colaboradores quanto à compreensão e entendimento da importância das ações na cooperativa, por meio de treinamentos e capacitação, aliado a treinamento de cada novo colaborador contratado.

Ao analisar os questionários e o diagnóstico inicial, pode-se perceber que o programa foi implantado, porém os treinamentos não aconteciam, sendo que alguns colaboradores desconhecem o programa em sua totalidade, o que levou a uma nova proposta de análise e de melhoria do programa existente. O programa apresenta como Objetivos Gerais: promover a conscientização ambiental dos colaboradores visando a sua orientação quanto às ações propostas pelo programa no âmbito ambiental e empresarial.

A metodologia proposta deste novo programa considera treinamentos, palestras, oficinas, peças de teatro e gincanas; todas essas atividades visam capacitar e conscientizar os colaboradores quanto à importância das ações e metas do programa desenvolvido pela cooperativa voltado ao SGA. Em um primeiro momento foi proposto treinamento introdutório que abordará os principais problemas gerados na cooperativa. As palestras serão ministradas pelos responsáveis do setor ambiental da cooperativa, bem como dependendo o tema abordado, serão contratados profissionais com qualificação técnica adequada para atuarem com os temas sugeridos. As oficinas, peças de teatro e gincanas serão ministradas por profissionais com qualificação adequados para cada atividade proposta.

Todos os recursos tecnológicos devem ser utilizados como televisor, data show, equipamento de som, projetor e computador, entre outros. Todas as atividades do programa acontecerão na cooperativa, pois a mesma possui espaço físico apto para a realização destas atividades. Para a realização das gincanas, do teatro e das oficinas serão utilizadas técnicas de participação e interação visando estimular os colaboradores quanto ao conhecimento repassado durante a realização das atividades.

5 CONCLUSÃO

Houve a percepção que os Programas avaliados neste artigo embora implantados desde 2008 precisassem de melhorias e adequações uma vez que, durante a realização d questionário percebeu-se certo desconhecimento dos colaboradores quanto aos programas, suas ações, definições e metas. Levando em consideração que os mesmos precisavam ser adequados a fim de atender as demandas da cooperativa.

A realização de gincanas, teatros, oficinas e a confecção dos folders possibilita esta aproximação dos colaboradores aos programas bem como possibilita aos mesmos uma capacitação e sensibilização fazendo-os levar o que aprenderam dentro do ambiente cooperativo para fora dele.

Para o Programa de Educação ambiental, foram propostas atividades como gincanas, oficinas, treinamentos, palestras entre outros. As palestras serão ministradas apenas aos colaboradores, uma vez que se evidenciaram falhas na

divulgação do PEA na cooperativa bem como o cumprimento das ações propostas no programa atual.

Os dois programas foram revisados, porém ainda não foram implantados na Cooperativa. Percebe-se que depois da aplicação da palestra e do questionário, o PGRS apresentou melhorias significativas quanto à separação correta dos resíduos nos setores.

Para melhoria dos resultados dos programas, sugere-se que haja treinamentos periódicos com os colaboradores a fim de orientá-los sobre as corretas práticas no gerenciamento dos resíduos sólidos. Sugere-se também que para os novos colaboradores sejam realizadas palestras de integração, para que os mesmos fiquem cientes dos programas e a importância da sua participação.

ANALYSIS OF PROGRAMS OF SOLID WASTE MANAGEMENT AND ENVIRONMENTAL EDUCATION IN AN ELECTRICITY DISTRIBUTION COOPERATIVE

ABSTRACT

This study aims to analyze the programs of Solid Waste Management (SWMP) and Environmental Education (PEA) of a cooperative distribution of electricity aimed at environmental sustainability of services. A survey was conducted to create a technical and scientific basis, then the application of questionnaires to reviewers. Conformities were identified in the PEA. PEA and SWMP was suggested different activities (lectures, workshops, competitions, etc). And training specified in dates over a period of two years as well as the construction of a waste and better supervision / monitoring of companies outsourced to collection and marketing of waste.

KEYWORDS: Environmental Management. Environmental Education. Solid Waste.

REFERÊNCIAS

AFUMAG. **Resíduos: gerenciamento os resíduos sólidos urbanos em etapas**. Minas Gerais, 2013. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/ead/sistemas/fip/page2.4.html>>. Acesso em: 15 jul 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: **NBR-10004**: resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 2004. 71 p.

_____**NBR-11174**: Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III - inertes. Rio de Janeiro, 1990. 7 p.

_____**NBR-12235**: Armazenamento de resíduos sólidos perigosos. Rio de Janeiro, 1992.14p.

_____**NBR-13221**: Transporte terrestre de resíduos. Rio de Janeiro, 2003.4 p.

_____**NBR-7500**: Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. Rio de Janeiro, 2011.59.p.

BRASIL, Anna Maria; SANTOS, Fátima. **Equilíbrio Ambiental e Resíduos na Sociedade Moderna**. São Paulo. Editora Faarte. 2007. 255 p.

BRASIL, **Lei n. 12.305** de 2 de agosto de 2010: Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e da outras providencias. Diário oficial da união 03 ago. 2010 Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 16 jul 2016.

CARVALHOSA, Susana Fonseca, DOMINGOS, Ana, SEQUEIRA, Cátia. **Modelo lógico de um programa de intervenção comunitária gerações**. Análise Psicológica. v.28, n.3. Lisboa, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/scielo.php?pid=S0870-82312010000300008&script=sci_arttext>. Acesso em: 27 jun .2016.

FARIA. Camila Conceição. **Cooperativismo**. São Paulo, 2013a. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/sociologia/cooperativismo/>>. Acesso em: 15 jul 2016.

FARIA, Cariline. **Definição de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro, 2013b. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/ecologia/definicao-de-residuos-solidos/>>. Acesso em: 16 jul 2016.

FARIA, Cariline. **Classificação e Tipos de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro, 2013c. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/ecologia/residuos-solidos/>>. Acesso em: 23 jul 2016.

FARIA, Cariline. **Destinação de Resíduos**. Rio de Janeiro, 2013d. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/ecologia/destinacao-de-residuos/>>. Acesso em: 09 jul 2016.

JUNIOR, Arlindo Philippi. **Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Baueri-SP: Manole, 2005. 842 p. (Coleção Ambiental 2).

JUNIOR, Gersina N. da R. Carmo. **Resíduos Sólidos Acondicionamento**. 2010, 20p. Disponível em: <http://www.engenhariaambiental.unir/admin/prof/arq/Res%20Solidos%20_Aula%2002_2010.pdf>. Acesso em: 05 jul 2016.

KNOBEL, Márcia Gil. **Qualidade Ambiental e Educação Ambiental em Empresas: Estudo de Caso**. São Paulo, 1997, 19 p. Disponível em: <<http://engema.org.br/upload/pdf/edicoesanteriores/IV/TRAB24.pdf>>. Acesso em: 09 jun.2016.

LIMA, José Dantas de. **Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil**. Paraiba, 2005. Ed Abes. 267 p.

MACEDO, Sílvia Regina Kruger. **Análise do Funcionamento de Programas de Educação Ambiental Implantados em uma Siderúrgica em Cariacica (ES)**. 2009. 77 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Ecossistemas). Centro Universitária Vila Velha. 2009.

OLIVEIRA, Franciclei de Palhano de. **O meio ambiente e o setor industrial: desafio para o desenvolvimento sustentável**. Pernambuco, 2002. 69p. Disponível em: <<http://www.cprh.pe.gov.br/downloads/meio-ambiente.pdf>>. Acesso em 16 jun.2016.

PRADO, Alexandre. **Educação Ambiental Formal e Não Formal**. Mato Grosso do Sul, 2009. 24 p. Disponível em: <salablogverde.files.wordpress.com/.../educacao_ambiental_formal_e_nao...>. Acesso em: 09 jul. 2016.

QUINTIERI, Marcelo. **O Destino Final de Resíduos e Rejeitos**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<http://blogdoquintiere.wordpress.com/2013/01/25/o-destino-final-de-residuos-e-rejeitos/>>. Acesso em: 09 jul 2016.

RESOL. **Manual de Gerenciamento de Resíduos de Saúde**. São Paulo.2012. Disponível em: <<http://www.resol.com.br/cartilha11/index.php>>. Acesso em 05 jul 2016.

_____. **Resolução CONAMA n. 307** de 05 de julho de 2002: Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Brasília: Diário Oficial da União, 01 de outubro 2009. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>>. Acesso em 16 jul 2016.

_____. **Resolução CONAMA n. 313** de 29 de outubro de 2002: Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. Brasília: Diário Oficial da União, 22 de novembro de 2002. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=335>>. Acesso em: 16 jul 2016.

_____. **Resolução CONAMA n. 258** de 26 de agosto de 1999: Impõe obrigações às empresas fabricantes e às importadoras de pneumáticos e dá providência correlatas. Brasília: Diário Oficial da União, 02 de dezembro 1999. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=258>>. Acesso em 16 de jul 2016.

_____. **Resolução CONAMA n. 275** de 25 de abril de 2001: Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos. Brasília: Diário Oficial da União, 19 de junho de 2001. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=275>>. Acesso em 16 de jul 2016.

_____. **Resolução CONAMA n. 416** de 30 de setembro de 2009: Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental. Brasília: Diário Oficial da União, 01 de outubro de 2009. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=416>>. Acesso em 16 de jul 2016.

_____. **Resolução CONAMA n. 401** de 04 de novembro de 2008: Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional. Brasília: Diário Oficial da União, 05 de novembro de 2008. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=401>>. Acesso em 16 de jul 2016.

_____. **Resolução CONAMA n. 422 de 23** de março de 2010: Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, conforme Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 24 de março de 2010. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=622>>. Acesso em 16 de jul 2016.

_____. **Lei nº 9.797** de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União 27 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm> Acesso em: 16.jul.2016.

SANTA CATARINA. **Decreto nº 3.726** de 14 de dezembro de 2010. Regulamenta o Programa de Educação Ambiental de Santa Catarina ProEEA/SC. Diário Oficial de Santa Catarina. 16 de dezembro de 2010. Disponível em: <www.sds.sc.gov.br/index.php?option=com_docman&task=..>. Acesso em 16 jul 2016.

SANTA CATARINA. **Decreto nº 4.281** de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Diário Oficial de Santa Catarina. 26 de junho de 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4281.htm>. Acessado em : 23 jul 2016.

SANTA CATARINA. **Lei nº 11.347, de 17 de janeiro de 2000.** Dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final de resíduos sólidos potencialmente perigosos que menciona, e adota outras providências. Diário Oficial de Santa Catarina. 18 de janeiro de 2000. Disponível em:<
http://www.carvaomineral.com.br/abcm/meioambiente/legislacoes/bd_carboniferas/residuo/lei_estadual_11347-2000.pdf > Acesso em: 16 jul 2016.

SANTA CATARINA. **Lei nº 12.863,** de 12 de janeiro de 2004. Dispõe sobre a obrigatoriedade do recolhimento de pilhas, baterias de telefones celulares, pequenas baterias alcalinas e congêneres, quando não mais aptas ao uso e adota outras providências. Diário Oficial de Santa Catarina. 13 de janeiro de 2004. Disponível em:<http://www.carvaomineral.com.br/abcm/meioambiente/legislacoes/bd_carboniferas/residuo/lei_estadual_12863-2004.pdf >. Acesso em: 16 jul 2016.

SANTA CATARINA. Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Diário Oficial de Santa Catarina. 14 de abril de 2009. Disponível em:<
http://www.cooperalfa.com.br/2010/arquivos/codigo_ambiental.pdf >. Acesso em: 16 jul 2016.

SEMAD. **Gerenciamento dos Resíduos Sólidos.** Fortaleza, 2010. Disponível em :<http://www.semace.ce.gov.br/gerenciamento-dos-residuos-solidos/>>. Acesso em: 05 jun de 2016.

VALLE, Cyro E. do. **Como se preparar para as normas ISO 14000: qualidade ambiental.** São Paulo: Pioneira, 2002.

VILELA JÚNIOR, Alcir; DEMAJORVIC, Jacques. **Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações.** São Paulo: SENAC/SP, 2006. 396 p.