

## MEIO AMBIENTE: IMPACTOS AMBIENTAIS

Cláudia Maria Prado dos Santos<sup>1\*</sup>; Diego Pedro Klabundi<sup>1</sup>; Keney Ferreti<sup>1</sup>; Affonso Celso Gonçalves Júnior<sup>2</sup>

SAP 11043 Data envio: 28/11/2014 Data do aceite: 08/04/2015  
Sci. Agrar. Parana., Marechal Cândido Rondon, v. 15, n. 1, jan./mar., p. 1-4, 2016

**RESUMO** - O presente estudo apresenta uma revisão sobre as questões do meio ambiente e os impactos encontrados no mundo contemporâneo devido às ações do homem que provocam destruição da natureza, estando esta questão associada ao consumismo, produção de resíduos sólidos, agrotóxicos, erosão, contaminação de águas, em que o planeta se defronta com a exploração de muitos recursos naturais de forma inadequada, como o desmatamento. Devido a estes fatores percebe-se a problemática no Brasil, por existirem inúmeras leis de preservação ambiental, mas que na realidade “não são cumpridas”, e, isto se deve ao desconhecimento da população e falta de projetos de educação ambiental para a comunidade inserida nos meios urbano e rural. O objetivo do estudo é analisar assuntos relacionados aos impactos ambientais segundo as literaturas vigentes que se referem ao meio ambiente. O método de pesquisa adotado envolve fontes secundárias, publicadas em artigos científicos nos últimos cinco anos.

**Palavras-chave:** contaminação, efeito estufa, educação ambiental.

### *ENVIRONMENT: ENVIRONMENTAL IMPACTS*

**ABSTRACT** - This study presents an overview of the environmental issues and impacts found in the contemporary world due the man's actions which cause destruction of nature, being associated with this question, the consumerism, production of solid waste, pesticides, erosion, water contamination, added with the fact that the planet is facing the exploitation of many natural resources inappropriately, such as deforestation. Due these factors, we see the problem in Brazil, there are numerous environmental protection laws, but in reality, are "not met", and this is due to the ignorance of the population and lack of environmental education projects for the community inserted in rural and urban environments. The aim of this study is to examine issues related to environmental impacts in accordance with current literature that refer to the environment. The research method adopted involves secondary sources published in scientific articles in the past five years.

**Key words:** contamination, global warming, environmental education.

### INTRODUÇÃO

A adoção de novas estratégias nas políticas públicas tem como finalidade oferecer benefícios para a preservação do meio ambiente e para controlar os elevados casos de doenças crônicas ou mesmo reduzir casos de mortalidade por intoxicações, uma vez que, o homem, se depara com controvérsias devido aos interesses da formulação/construção quanto sua aplicação e operacionalização da legislação ambiental.

A problemática existente no meio ambiente e as causas mais importantes relacionadas com a contaminação em produtos a serem consumidos estão associadas à falta de treinamento do usuário, ausência do uso de roupa protetora (EPI's), uso inadequado ou sem receituário agrônomo, uso excessivo do produto, uso de produtos proibidos - fungicidas e agrotóxicos, falta de fiscalização agrícola em locais rurais que não possuem convênios agrônômicos.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2014), tem desenvolvido programas para analisar juntamente com técnicos e agrônomos a inspeção em produtos que são base para a industrialização de alimentos, que são utilizados na produção, em lavouras de soja, arroz, milho, feijão, trigo, maçã, laranja e dezenas de outras frutas, verduras e legumes, que causam impactos no ambiente e na saúde humana.

A gestão ambiental para preservação dos impactos ao ambiente depende de atividades que devem ser administradas para formular estratégias em benefício ao meio ambiente, tendo como objetivos assegurar que a empresa esteja em conformidade com as leis ambientais. Por isso, é necessária a implementação de programas de prevenção à poluição, de correção de danos ao meio ambiente, com adequação ecológica, além de monitorar a empresa em suas ações.

<sup>1</sup>Mestrando(a) do programa de Pós Graduação em Agronomia, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Centro de Ciências Agrárias, Rua Pernambuco 1777, CEP 85960-000, Marechal Candido Rondon, Paraná, Brasil. E-mail: [claudiamelprado@gmail.com](mailto:claudiamelprado@gmail.com), [diego.klabundi@ourofino.com.br](mailto:diego.klabundi@ourofino.com.br), [keneyferreti@hotmail.com](mailto:keneyferreti@hotmail.com). \*Autor para correspondência

<sup>2</sup>Professor Pós Doutor em Ciências Ambientais, UNIOESTE, campus de Marechal Candido Rondon. E-mail: [affonso133@hotmail.com](mailto:affonso133@hotmail.com)

O meio ambiente não pode ser separado do contexto das inter-relações entre atividade econômica/trabalho/meio-ambiente. A valorização do meio ambiente do trabalho implica em mudanças de comportamento, postura ética, considerando-se que o homem está à frente dos meios de produção. Este meio deve garantir o exercício da atividade produtiva do homem e a redução de lixo no planeta.

O objetivo do estudo é analisar assuntos relacionados aos impactos ambientais segundo as literaturas vigentes que se referem ao meio ambiente.

## MEIO AMBIENTE

A política ambiental é uma estratégia que consiste nas ações a serem aplicadas nas questões ambientais e que devem envolver a todos que participam direta ou indiretamente do processo produtivo, incluindo aspectos urbanos ou rurais. Diante disso, é necessária a expansão da consciência coletiva com relação ao meio ambiente e a complexidade das atuais demandas sociais e ambientais que a comunidade repassa às organizações, induzindo um novo posicionamento por parte da população (NÓBREGA, 2010).

Os questionamentos realizados em prol as questões ambientais teve destaque após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio-92, com a discussão sobre os impactos do desenvolvimento nos ecossistemas e na saúde da população. Dentre as propostas foram levantadas situações sobre o gerenciamento inadequado dos resíduos sólidos urbanos, que causam outros impactos, tendo em vista a tendência de crescimento do problema de destino final dos resíduos sólidos considerado como grave problema ambiental contemporâneo (GOUVEIA, 2012).

Dentre as medidas tem-se a gestão ambiental (GA) uma prática muito recente, com iniciativas por meio do Programa de Gestão Ambiental da PGR (2010), a qual tem ampliado espaço nas instituições públicas e privadas, possibilitando a mobilização das organizações para se adequar à promoção de um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Mediante a necessidade de adequações ambientais foi implementada a Política Nacional de Resíduos sólidos, que estabelece a lei federal brasileira nº 12.305 publicada em 02 de agosto de 2010, a qual dispõe a respeito dos resíduos sólidos. Esta lei permaneceu por cerca de duas décadas tramitando no congresso nacional; finalmente foi sancionada, mas prevalece o descaso dos parlamentares frente a questões de suma importância, das questões ambientais, como, por exemplo, saneamento básico (BRASIL, 2010).

Além disso, lei exemplifica o conceito de eco eficiência, prevê a responsabilidade compartilhada, e responsabilidade de todos os cidadãos, assim desconcentra a responsabilidade única do Estado, uma vez que, o cidadão que produz o lixo doméstico e as indústrias que realizam atividades agropastoris, devem responder por prejuízos ambientais, segundo artigos estipulados na política nacional de resíduos sólidos (ALMEIDA, 2012).

Após ser instituída a Lei 12.305, tornou-se obrigatória a adoção de parâmetros emergentes para o desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010). Com a promulgação desta lei houve várias implementações quanto ao uso da tecnologia para coleta seletiva de lixo, incluindo as responsabilidades sociais, possibilitando prevalecer o interesse difuso, coletivo e homogêneo. "O lixo urbano tem a natureza de poluente, mas quando adquire o status de resíduo urbano, deverá ser submetido a um processo de tratamento. O processo de tratamento engloba vários setores, (coleta, geração de renda, cooperativas de catadores, valor econômico) (FIORILLO, 2010).

O desenvolvimento econômico, o crescimento populacional, a urbanização e a revolução tecnológica, exigem alterações no estilo de vida e nos hábitos de produção e consumo da população. Como resultado, tem-se verificado um aumento na produção de resíduos sólidos, tanto em quantidade como em diversidade, principalmente nos grandes centros urbanos (GOUVEIA, 2012).

Ainda considera-se de fundamental a importância a legislação para questões da reciclagem e proíbe que os rejeitos perigosos sejam lançados em qualquer corpo hídrico, a céu aberto ou queimado a céu aberto sem as devidas proteções, observadas as condições estabelecidas pelo Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVC) e do Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA) (BRASIL, 2010).

Conforme Legat e Brito (2010), as fontes de contaminação ambiental antropogênicas incluem o lixo urbano, pois o chorume produzido nos lixões atravessa o solo e contamina os reservatórios de água subterrâneos.

A destinação final, é a última fase de um sistema de coleta de resíduos sólidos, entretanto, antes de ser disposto, o resíduo é processado, isto é, sofre algum tipo de beneficiamento, visando melhores resultados econômicos, sanitários e/ou ambientais. Várias são as formas de processamento as mais conhecidas, constam na Cartilha da Limpeza Urbana – IBAM, que segundo Pereira (2009, p. 34) são assim classificadas:

Compactação: trata-se de um processamento que reduz o volume inicial de lixo de 1/3 a 1/5, favorecendo o seu posterior transporte e disposição final;

Trituração: consiste na redução da granulometria dos resíduos através do emprego de moinhos trituradores, objetivando diminuir o seu volume e favorecer o seu tratamento e/ou destinação final;

Incineração: este processo visa à queima controlada do lixo em fornos projetados para transformar totalmente os resíduos em material inerte, propiciando também uma redução de volume e peso;

Aterros (sanitário): é o único método de disposição final propriamente dito. Consiste em compactar os resíduos em camadas sobre o solo;

Compostagem: trata-se do método para decomposição do material orgânico existente no lixo, sob condições adequadas, de forma a se obter um composto orgânico para utilização na agricultura;

Reciclagem: este processo constitui importante forma de recuperação energética, quando associado a um sistema de compostagem.

A implantação de ações de educação ambiental junto à sociedade é fundamental, pois promove a disseminação do conhecimento sobre o ambiente, tornando-se essencial a inserção política social e econômica da população. Segundo promulgação por Brasil (2010),

A lei 12.305/2010 trouxe grandes mudanças para a preservação e cuidados com o meio ambiente, utilização dos instrumentos econômicos de internalização de algumas das externalidades negativas no privado, com intuito de corrigir falhas no mercado, introduzindo a sua utilização por meio dos institutos da responsabilidade compartilhada e da logística reversa. "Um ponto singular da logística reversa brasileira diz respeito à prioridade dada à participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis. As cooperativas de catadores estão em todas as regiões do Brasil, é um instrumento importante no combate à poluição (WINDHAN et al., 2011, p. 193).

Devido às ações antrópicas praticadas pelo ser humano ao longo dos anos, as empresas se obrigaram a adotar medidas de gestão ambiental, tendo como finalidade, preservar a natureza para que o planeta terra tenha seu equilíbrio ecológico controlado. A principal preocupação de muitos estudiosos e pesquisadores é a extinção dos animais, devido os desmatamento desenfreado e o efeito estufa, bem como as consequências da poluição da atmosfera, principalmente, a poluição causada pelas indústrias com suas emissões de CO<sub>2</sub> (NÓBREGA, 2010).

Diante disso, o objetivo de desenvolver metas para obter melhoria dos produtos, serviços e ambiente de trabalho, tornou-se um assunto que envolve medidas estratégicas, devido às técnicas que possui para estimular a preservação ambiental, incentivando assim a redução de custos diretos (redução de desperdícios com água, energia e matérias-primas) e indiretos (indenizações por danos ambientais). Além disso, a gestão do meio ambiente, é entendida como diretrizes e atividades administrativas e operacionais, como, planejamento, direção, controle, alocação de recursos e outras ações realizadas com o objetivo de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente, quer reduzindo ou eliminando os danos ou problemas causados pelas ações humanas, quer evitando os problemas futuros (BARBIERI, apud PGR, 2010).

As medidas estabelecidas pela legislação devem ser efetivadas em conjunto com empresas que apresentam uma postura ambientalmente correta as quais seguem os sistemas de avaliação de desempenho ambiental, normas e critérios padronizados, "conhecido como ISO 14000, que informa seus processos e produtos, evitando a causa de danos ambientais (NÓBREGA, 2010).

A implementação de metas para a emissão dos gases de efeito estufa (GEE), a criação dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) e a proposta de um mercado de carbono, tornou-se objetivos para buscar soluções na redução de mudanças climáticas (GOUVEIA, 2012).

As metas exigidas para solucionar as questões ambientais tem representado destaque em todas as atividades humanas, com embasamento no meio ambiente

natural, tendo o intuito de aplicar planos de marketing, pois, à medida que as sociedades se mostra dedicada em relação aos temas ambientais, ocorre a importância de assumir novos comportamentos em relação ao que se chama de temática verde (DIAS, 2011).

O marketing ambiental constituiu-se essencialmente numa filosofia construída a partir dos anos 70. Após um refluxo no debate sobre o marketing ambiental, este ressurgiu no início da década de 90 com trabalhos de diversos autores, que indicam que essa orientação ambiental do marketing é necessária não só para satisfazer às necessidades dos consumidores de produtos ambientalmente positivos, mas também para compatibilizar os objetivos empresariais com a ética e a responsabilidade social, visando contribuir para a melhoria da qualidade de vida a longo prazo da sociedade de um modo geral (ARALDI et al, 2012).

Nas medidas de Responsabilidade social adotadas nas empresas que utilizam estratégias ambientais destaca-se a questão social, porque diz respeito ao seu impacto no sistema social onde operam da seguinte forma:

É abordada por meio da análise do impacto da organização sobre as suas partes interessadas: colaboradores, fornecedores, consumidores/clientes, comunidade, governo e sociedade em geral – a nível local, nacional e global. Uma empresa socialmente responsável procura minimizar os impactos negativos e elevar os positivos, passando a estabelecer e pôr em prática seus sistemas de gestão ambiental (NÓBREGA, 2010, p. 3).

Para essas situações problemáticas do impacto ambiental é importante adotar técnicas de implementação do processo biológico de decomposição e de reciclagem da matéria orgânica contida em restos de origem animal ou vegetal formando um composto, propiciando um destino útil para os resíduos orgânicos, evitando sua acumulação em aterros e melhorando a estrutura dos solos, tendo como resultado final um composto orgânico que pode ser aplicado ao solo para melhorar suas características, sem ocasionar riscos ao meio ambiente (JESUS, 2013).

## IMPACTOS AMBIENTAIS

A estratégia mais utilizada e com maior impacto ambiental, abrange a questão da eliminação dos lixões, tendo como meta estipular a redução de resíduos recicláveis secos e a redução dos resíduos sólidos urbanos úmidos dispostos em aterros (TEIXEIRA, 2013). Estes lixões são utilizados por aproximadamente 70% das cidades brasileiras como destinação final dos resíduos sólidos produzidos por sua população (PEREIRA, 2009).

O grande desafio do aquecimento global, questão em debate na Conferência do Clima "(COP-15), em Copenhague, com o objetivo de estabilizar tomar medidas para estabilizar o clima do planeta; depende de uma estabilização das emissões até 2020 e eventualmente, até 2050, com uma redução de cerca de 80%" (SANTOS; LOPES, 2012).

Para precaver os impactos ambientais é necessário realizar o manejo adequado dos resíduos, utilizando-se de estratégia de preservação do meio ambiente, promoção e proteção da saúde. O lixo depositado em aterros pode comprometer a qualidade do solo, da água e do ar, por serem fontes de compostos orgânicos voláteis, pesticidas, solventes e metais pesados.

Meio ambiente: impactos ambientais...

SANTOS, C. M. P. et al. (2016)

Nesse processo, a decomposição da matéria orgânica resulta na formação de um líquido de cor escura, o chorume, que contamina o solo e as águas superficiais ou subterrâneas afetando o lençol freático, provocando a formação de gases tóxicos, asfíxiantes e explosivos que se acumulam no subsolo, e são alastrados na atmosfera. Bem como, torna-se um local de proliferação de vetores e agentes transmissores de doenças (GOUVEIA, 2012).

O fator lixo é percebido cada vez mais como uma mercadoria e um campo de negócios, para isso são adotadas estratégias de tratamento e destinação dos resíduos sólidos tornando-se pontos fortes para novos negócios; tornando-se aspectos importantes para a redução da quantidade de resíduos, e com isso, a reciclagem, possibilita a diminuição do consumo e a redução da extração de recursos naturais para produção de mercadorias e matérias primas, que a princípio são contraditórios no sentido da expansão da quantidade de mercadorias (SANTOS; LOPES, 2012).

A reutilização de resíduos sólidos como insumo nos processos produtivos promove benefícios diretos, incluindo a redução da poluição ambiental causada pelos aterros e depósitos de lixo; bem como, favorece aspectos indiretos relacionados à conservação de energia, com vantagens de diminuição nas emissões de gases responsáveis pelo aquecimento global (GOUVEIA, 2012).

O conteúdo de matéria orgânica no lixo brasileiro é maior do que o conteúdo orgânico em outros países. O conteúdo orgânico representa um combustível fóssil que, devidamente tratado, pode ser queimado. A tecnologia ainda não estava desenvolvida até recentemente, uma vez que, não havia maior interesse. Mas, com a disponibilidade de "combustíveis fósseis o uso de resíduos orgânicos passou a ser uma opção de desenvolvimento limpo e sustentável, mesmo com as descobertas de petróleo do pré-sal, e das reservas mundiais de petróleo que se encontram em exaustão" (SANTOS; LOPES, 2012).

A implementação de métodos de compostagem, é um processo de biotransformação biológica aeróbia da matéria orgânica, e depende de fatores ambientais como aeração, umidade controlada, equilíbrio de nutrientes, principalmente da relação carbono/nitrogênio, e das condições físicas do meio, principalmente a granulometria (JESUS, 2013).

## CONCLUSÃO

Estudos desenvolvidos nos últimos anos sobre o impacto ambiental mostram resultados que os processos inerentes ao problema em relação aos resíduos sólidos apresentam medidas de mudanças, quanto as iniciativas de preservação ambiental, tendo maior visão por parte de empreendedores após a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), com objetivo de executar mudanças em nível mundial, envolvendo Municípios que se encontram em condições precárias de destinação dos resíduos sólidos produzidos no meio urbano. As novas propostas de controle dos impactos ambientais incluem a visão do empreendedor do século XXI, incluindo as novas questões econômicas das questões de destino dos resíduos sólidos, que resulta na destinação do lixo para processo de compostagem e reaproveitamento.

Além de controle dos principais poluentes que estão fornecendo dados técnicos importantes para ampliar os aterros sanitários como forma de disposição final de resíduos pós-coleta seletiva, abordando inclusive a questão do consórcio intermunicipal.

Diante disso, em sua maioria as prefeituras municipais de diversos estados estão cumprindo o disposto segundo o que estabelece a Lei 12.305/10, tendo prazo de 3 anos para começarem a se adequar, o que significa que no ano de 2014, já devem estar estipuladas as metas para a erradicação dos lixões, principalmente por meio da construção de aterros sanitários via consórcio público, considera-se assim um processo de inovação emergente para redução dos impactos ambientais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, E. **LEI 12.305** Política Nacional de Resíduos Sólidos. 21/9/2012. Disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/.../lei-12305-politica-nacional-de-residuos-solidos-0>. Acesso em: set. 2014.
- ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Investiga alimentos contaminados por agrotóxicos. **Boletim Informativo da Anvisa** nº 25, de novembro de 2002. Brasília, 7 jan. 2003.
- ARALDI, C.C.; MARQUES, M.C.P.; RIBEIRO, M.E.O. Estratégias de marketing ambiental da empresa Suprema Produtos Agropecuários LTDA. REFAF - Revista eletrônica. Capa. v. 1, n. 1, 2012. Disponível em: <http://faflor.com.br/revistas/refaf/index.php/refaf/article/view/8/html>. Acesso em: 7 nov. 2014.
- BRASIL. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Acesso em: 15 out. 2014.
- FIORILLO, C.A.P. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**, 11ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v.17, n.6, p.1503-1510, 2012.
- JESUS, W.F. Caracterização das Formas de Destinação Final Impostas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos e Identificação de seus Principais Aspectos e Potenciais Impactos. 29f. **Monografia**. Curso de Engenharia Ambiental. UTFPr. Londrina, 2013.
- LEGAT, L.N.A.; BRITO, J.L. O mercúrio em cetáceos (Mammalia, Cetacea): uma revisão. **Revista Oecologia Australis**, Rio de Janeiro, dez. 2010. Disponível em: <http://www.oecologiaaustralis.org/ojs/index.php/oa/article/view/Article/oeco.2010.1404.14>. Acesso em: 18 out. 2014.
- NÓBREGA, H.F. **A questão ambiental na empresa**. 25 maio, 2010. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/informe...ambiental.../45182/>. Acesso em: out.2014.
- PEREIRA, S.S. Panorama da gestão de resíduos sólidos de serviço de saúde na cidade de Campina Grande/PB: um enfoque da percepção ambiental apresentada por profissionais da saúde. **Dissertação** (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Universidade Estadual da Paraíba, Programa de Pós-Graduação e Pesquisa, 2009, 189p.
- PGR. PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL. **O que é Gestão Ambiental**. 2010. Disponível em: <http://pga.pgr.mpf.gov.br/pga/gestao/...ga/o-que-e-gestao-ambiental>. Acesso em: out. 2014.
- SANTOS, M.C.L.; DIAS, S.L.F.G. **Resíduos sólidos urbanos e seus impactos sócio, organizadores**. São Paulo: IEE-USP, 2012. 82p.
- TEIXEIRA, I. Vamos Cuidar do Brasil: 4ª Conferência Nacional do Meio Ambiente. **Resíduos Sólidos**. Texto Orient. 2ªEd. Brasília, 2013. Disponível em: [repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/.../1/.../LD\\_COEAM\\_2013\\_1\\_13.pdf](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/.../1/.../LD_COEAM_2013_1_13.pdf). Acesso em: out. 2014.
- WINDHAN-BELLORD, K.A.; SOUZA, P.B.E. O caminho de volta: Responsabilidade compartilhada e logística reversa. **Revista Ambiental**, Ano 16. v. 63. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

