



## **SABERES DOS FUNCIONÁRIOS DO MUSEU EMILIO GOELDI SOBRE A RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

**Gabriel Pompeu Rosa<sup>1</sup>**

**Gilma D' Aquino<sup>2</sup>**

**Maria de Lourdes Pinheiro Ruivo<sup>3</sup>**

**Rosecelia Moreira Castro<sup>11</sup>**

**Wilson Fernandes Ramos<sup>12</sup>**

### **RESUMO**

O Museu Paraense Emílio Goeldi instituiu em 2007 o Programa de Coleta Seletiva Solidária em cumprimento ao Decreto Lei (MPEG/CCTE, 2008). O programa tem como objetivo a separação seletiva dos resíduos sólidos recicláveis gerados pelas atividades administrativas e de pesquisa desenvolvidas pela instituição e sua correta destinação socioambiental, contribuindo para a inclusão socioeconômica dos catadores de matérias recicláveis, a fim de valorizar e fortalecer essa mão de obra por intermédio de associações e cooperativas além da gestão ecológica dos resíduos sólidos gerados na instituição. O objetivo deste trabalho foi conhecer quais coordenações do Museu Goeldi realizam a coleta seletiva e a reciclagem de seus resíduos sólidos. O projeto foi desenvolvido nas dependências do Museu Goeldi, somente no campus de pesquisa. Os dados foram coletados através da aplicação de questionário, previamente elaborado e foram analisados através da estatística descritiva. Os resultados obtidos indicaram que nem todas as coordenações estão realizando a coleta seletiva e reciclagem de seus resíduos, mostrando também um baixo conhecimento a respeito da reciclagem por parte dos funcionários, independentemente do nível de escolaridade. Dessa forma os resultados apresentados pelos funcionários direcionam suas opiniões a respeito da importância da reciclagem de resíduos e coleta seletiva.

**Palavras-chave:** Reciclagem, Resíduos sólidos e coleta seletiva.

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Engenharia Ambiental. Instituto de Estudos Superiores da Amazonia/IESAM. E-mail: [gabriel\\_gpr@hotmail.com](mailto:gabriel_gpr@hotmail.com)

<sup>2</sup> Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/CCTE. E-mail: [gilma@museu-goeldi.br](mailto:gilma@museu-goeldi.br)

<sup>3</sup> Pesquisadora Titular/MPEG. Bolsista de Produtividade CNPq/ Programa de Pós Graduação de Ciências Ambientais/PPGCA. E-mail: [ruivo@museu-goeldi.br](mailto:ruivo@museu-goeldi.br)

<sup>11</sup> Programa de Pós graduação em Ciências Ambientais/PPGCA/UFGA/MPEG/EMBRAPA. Bolsista de Pós Doutorado/PNPD/CAPES. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/CCTE. E-mail: [rmsilva@museu-goeldi.br](mailto:rmsilva@museu-goeldi.br)

<sup>12</sup> Mestrando e Bolsista Curso de Pós- Graduação em Ciências Ambientais/ UFGA/CNPq. E-mail: [wilson.f.ramos18@hotmail.com](mailto:wilson.f.ramos18@hotmail.com)

## 1 INTRODUÇÃO

O acúmulo de resíduos é um processo exclusivo das sociedades humanas. Em um sistema natural não há lixo/resíduos, pois o que não serve mais para um ser vivo é absorvido por outros, de maneira contínua. Neste sentido, Barbieri (2007), explana que o resíduo é o resto, o que sobra de algum processo ou atividade, no estado sólido, líquido ou gasoso. Dentro dessa ótica, nosso modo de vida produz, diariamente, uma quantidade e variedade de resíduo/lixo muito grande, que pode levar a sérios problemas socioambientais (HESS, 2002).

Nesta perspectiva, é clara a necessidade de mudar o comportamento do homem em relação à natureza, no sentido de promover sob um modelo de desenvolvimento sustentável, um processo que assegure uma gestão responsável dos recursos do planeta de forma a preservar os interesses das gerações futuras e, ao mesmo tempo, atender às necessidades das gerações atuais, além da compatibilização de práticas econômicas e conservacionistas, com reflexos positivos evidentes junto a qualidade de vida de todos, sem comprometer a universalização dos valores ambientais.(ANDRADE, 2004).

Diante deste contexto a Reciclagem de Resíduos Sólidos e a coleta seletiva são grandes meios de combater o crescente impacto ambiental. A política nacional de resíduos sólidos define reciclagem como “o processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes” (BRASIL, 2010).

Neste sentido, a coleta seletiva é um instrumento de gestão ambiental que deve ser implementado visando à recuperação de material reciclável para fins de reciclagem. Apesar da mídia explorar frequentemente o tema, no Brasil, a maior parte das iniciativas e ações de coleta seletiva são informais. O estímulo dado pela Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), pode ser

comprovado pelo número de municípios com coleta seletiva em todo o país que saltou de 443, em 2010, para 927, em 2014 – uma evolução de quase 110%. O crescimento ocorreu em todas as regiões, com maior desenvolvimento proporcional na região Centro-Oeste, que passou de 18 para 62 municípios operando sistemas próprios, conforme demonstra recente pesquisa sobre o tema, desenvolvida pelo Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE, 2014).

A gestão de qualquer resíduo compreende um conjunto de decisões estratégicas tomadas e iniciadas pelo estado e executadas pelas três esferas dos Governos Federal, estadual e municipal - onde, o envolvimento da sociedade de maneira consciente é de fundamental importância. Logo, com o intuito de preservar o meio ambiente, o Governo Federal instituiu a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis, segundo regulamentação pelo (Decreto nº5940, de 25 de outubro de 2006).

Dessa forma, para se adequar as normas Federais e por se tratar de uma Instituição que visa o bem-estar da sociedade como um todo, o Museu Paraense Emílio Goeldi instituiu em 2007 o Programa de Coleta Seletiva Solidária em cumprimento ao Decreto Lei. Esse programa tem como objetivo a separação seletiva dos resíduos sólidos recicláveis gerados pelas atividades administrativas e de pesquisa desenvolvidas pela instituição e sua correta destinação socioambiental, contribuindo para a inclusão socioeconômica dos catadores de matérias recicláveis, para valorizar e fortalecer essa mão-de-obra por intermédio de associações e cooperativas além da gestão ecologicamente correta dos resíduos sólidos gerados na instituição.

Segundo Gonçalves (2007), o lixo é um dos grandes desafios da Administração Pública, e de toda sociedade, e que pode ser equiparado a outros problemas de solução mais complexa, como a escassez de água

potável, o desflorestamento em larga escala, e o efeito estufa. Assim, gestão e gerenciamento adequado do lixo é fundamental e pode trazer inúmeros benefícios socioambientais e econômicos para toda a sociedade (RIUL & RIBEIRO, 2012).

A partir da análise deste núcleo de pensamento, constata-se que a educação ambiental nas instituições públicas ou privadas deve buscar sensibilização dos servidores públicos a assumirem um papel de destaque, estimulando a formação da consciência sustentável, contribuindo também para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem com perspectivas sócio ambiental de modo comprometido com o bem - estar social. Este trabalho visa elaborar, de maneira exploratória, descritiva e transversal, um diagnóstico com os servidores do Museu Paraense Emilio Goeldi sobre o Programa de Coleta Seletiva da Instituição e quais as suas impressões acerca dessa temática.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

### *2.1. Localização da Área de estudo*

O projeto foi desenvolvido nas dependências do Museu Goeldi, que consta com duas bases na cidade de Belém. O Parque Zoobotânico, no centro da cidade, que abriga a Administração da Instituição e a Coordenação de Comunicação e Educação do Goeldi (CCE), e o Campus de Pesquisa, localizado na periferia da cidade, abrigando as Coordenações de Pesquisa (Botânica/CBO, Zoologia/CZO, Ciências Humanas/CCH, Ciências da Terra e Ecologia/CCTE), o Centro de Informação e Documentação, incluindo a Biblioteca (CID) e o Sistema de Tecnologia de Informação (STI).

### *2.2. Tipo de estudo*

A pesquisa foi realizada utilizando-se a metodologia de abordagem qualitativa, adequada a analisar e interpretar aspectos mais profundos acerca

da problemática proposta. Pesquisas qualitativas se preocupam com o significado dos processos sociais, levando em consideração as motivações, crenças, valores e representações sociais os dados são coletados, através de interações sociais, e analisados subjetivamente pelo pesquisador. Esta técnica foi utilizada com bons resultados em estudos de abordagem participativa por Amarante e Ruivo (2013). Este estudo é exploratório, o que visa proporcionar maior contato com o problema para torná-lo explícito; descritivo, como descreve as características de determinadas populações ou fenômenos (GIL, 2007).

### *2.3. Materiais de Estudo*

Foi utilizada a técnica de aplicação de formulário, da qual se buscou a coleta de informações dos servidores, a partir de seu discurso livre, sobre a temática proposta. Os dados foram coletados utilizando como instrumento de pesquisa um questionário previamente elaborado e enviado por email aos servidores e colaboradores estabelecidos no parque e no campus de pesquisa do museu Goeldi. O prazo estipulado para a devolução foi de até 30 dias após o envio para preenchimento.

A carta explicativa da pesquisa foram enviados em Novembro de 2014, entretanto, o quantitativo de formulários devolvidos foi pequeno. Assim, houve a necessidade de comunicar a cada entrevistado que o prazo de devolução foi estendido para fevereiro de 2015. Novamente a baixa adesão de resposta fez com que os responsáveis pela pesquisa resolvessem trabalhar com as informações que já haviam sido entregues recebidas pelos formulários em ambos os períodos, afim de possibilitar o desenvolvimento da pesquisa.

### *2.4. Análise dos Dados*

Os dados obtidos foram analisados através da estatística descritiva que “compreende o manejo dos dados para resumi-los ou descrevê-los, sem ir

além, isto é, sem procurar inferir qualquer coisa que ultrapasse os próprios dados” (FREUND, SIMON, 2000).

Dessa forma, tabularam-se os dados no programa *Excel*, que foi o programa escolhido para realização da análise e montagem dos gráficos, sendo estes separados por cada coordenação. Além da separação de coordenações, os entrevistados foram separados por grau de escolaridade e suas respectivas funções dentro do MPEG. Os dados foram apresentados em gráficos e tabelas, sendo os gráficos divididos em coordenações e os resultados em porcentagens, a tabela apresenta o número total de entrevistados e o nível de escolaridade dos mesmos.

### **3 RESULTADOS**

Foram recebidos 26 formulários, de um total enviado a 271 funcionários do Museu Goeldi. Estes perfazem um percentual de 9.6% dos funcionários da instituição sendo que, a maioria das respostas foram dos servidores do campus de pesquisa. Assim, optou-se por mostrar, em um primeiro momento, apenas estes resultados. Deste universo a maior parte dos servidores que responderam o questionário são pesquisadores Doutores (Figura 1).

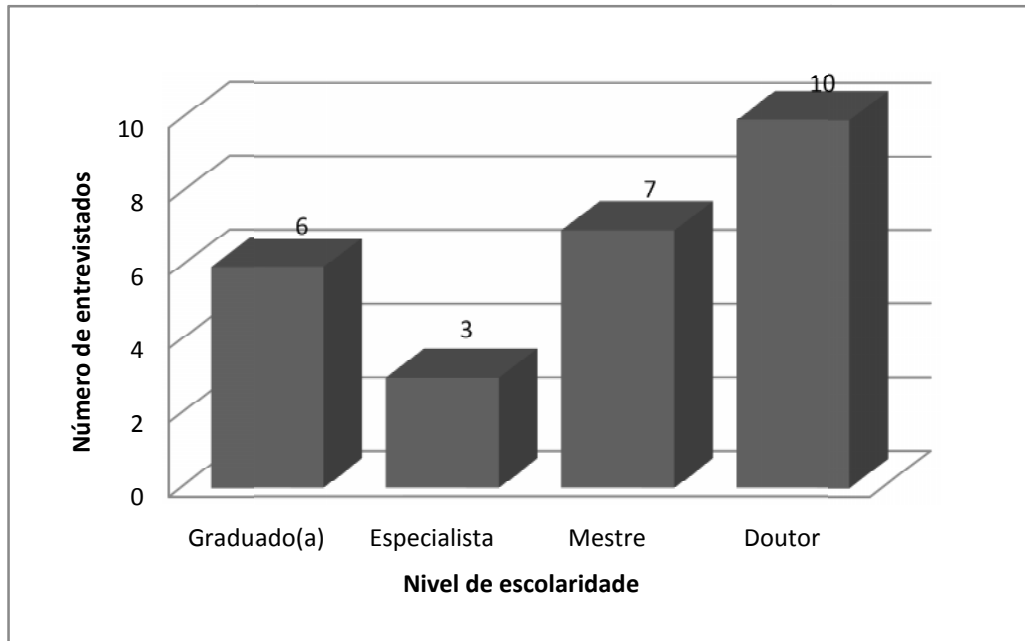


Figura 1: Nível de escolaridade dos entrevistados

Uma das questões abordadas no questionário foi sobre o grau de conhecimento dos funcionários sobre a reciclagem de resíduos sólidos, tanto em nível de política do estado federal como do projeto de resíduos sólidos do museu (Figuras 2 a 4). Como se pode verificar nos resultados mostrados nos gráficos, a maioria dos entrevistados não conhece o assunto. A única exceção fica por conta dos servidores do CCTE (Figura 2). Sendo que das quatro Coordenações de Pesquisa do Museu Goeldi, somente os servidores da Coordenação de Ciências Humanas não enviaram resposta ao questionário.

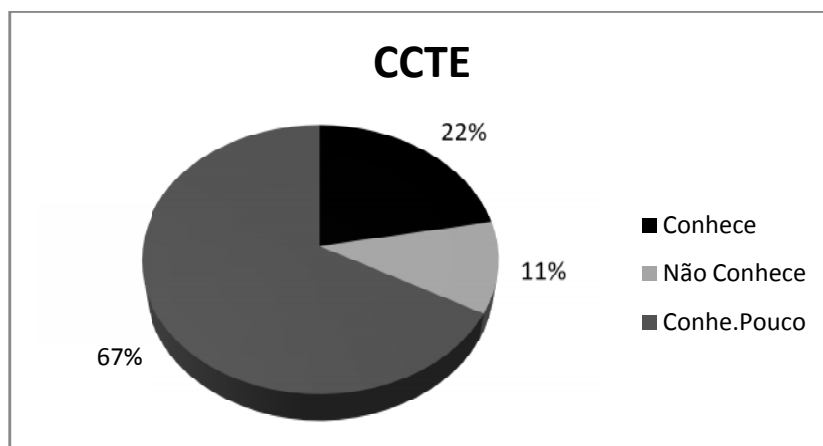


Figura 2: Grau de conhecimento sobre reciclagem de residuos solidos- CTE

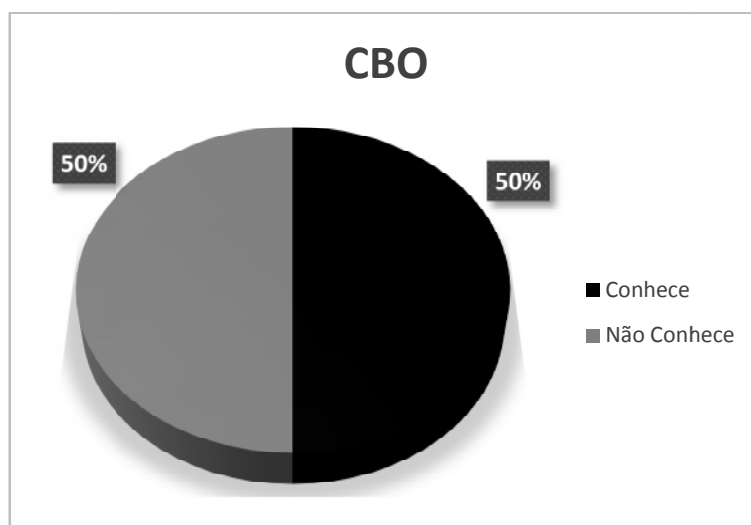


Figura 2:Grau de conhecimento sobre reciclagem de residuos solidos-CBO

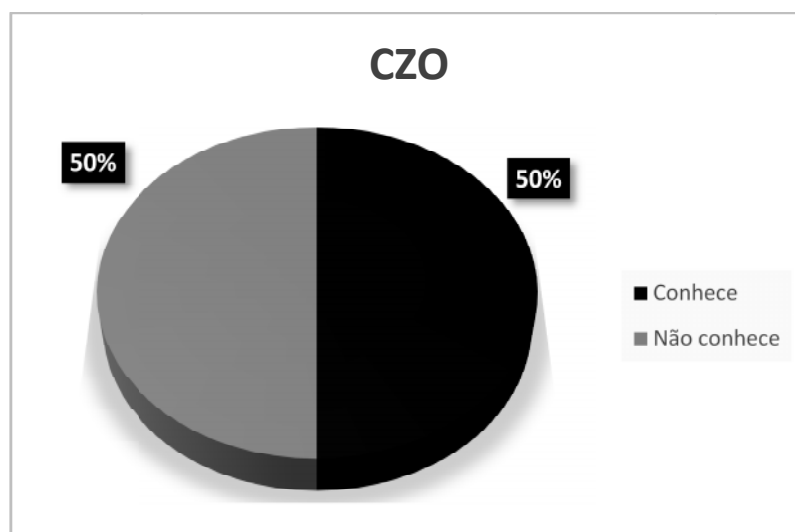


Figura 3. Grau de conhecimento sobre reciclagem de residuos solidos- CZO



Em resposta à pergunta sobre se o servidor tem conhecimento sobre a reciclagem por parte do Museu Goeldi, a grande maioria respondeu que não conhece. Assim foi possível identificar que os resíduos gerados de cada coordenação do MPEG não tem um destino adequado e não receberam nenhum tipo de tratamento específico, não sendo acondicionado da forma adequada, aumentando o risco de contaminação do solo ou do lençol freático.

#### **4 DISCUSSÃO**

Através da análise dos questionários, observou-se que a coordenação do CCTE demonstra estar mais informada sobre o tema abordado, pois seus pesquisadores estão envolvidos no projeto de coleta seletiva que teve início sob a coordenação pesquisador – *in memoriam*, Rafael Nascimento no ano de 2000. Nesta coordenação que se encontrava até 2014 vinculado o Programa de Coleta Seletiva da instituição, sendo que a partir deste ano foi deslocada, para fazer parte do programa de Sustentabilidade do Museu Goeldi vinculado a Coordenação de Comunicação e Educação do Goeldi (CCE).

As coordenações CBO e CZO apresentaram resultados semelhantes entre elas. O conhecimento sobre o assunto por parte dos seus servidores é limitado. Porém, parte desses mesmos servidores já tiveram contato com o tema através de palestras e eventos acerca do assunto, que já foram algumas vezes realizados pela instituição, conforme relato, porém outros servidores não participaram desses eventos, afirmando não haver uma divulgação adequada sobre o tema. Em relação à CCH, não podemos emitir nenhuma opinião devido a ausência total de informações, haja vista não obtermos retorno de nenhum questionário respondido.

Em função do número reduzido de formulários respondidos, e do pouco conhecimento sobre o assunto em questão, observa-se a necessidade de se promover eventos, tais como palestras, seminários, mesa redonda, entre outros, sobre a reciclagem e também, estudos *in loco*, como apresentado neste estudo. Pois segundo Ribeiro & Besen (2007), a mobilização da sociedade

para a separação dos materiais recicláveis na fonte geradora é realizada através de campanhas de sensibilização promovidas junto aos bairros, condomínios, escolas, comércio e indústrias, etc.. Verifica-se que no caso em estudo, apesar de se fazer a algum tempo esta mobilização, principalmente na Programação Museu Aberto (evento aberto a sociedade e aos servidores do Museu), isto ainda não foi suficiente para alcançar o esclarecimento para comunidade goeldiana.

Segundo Ribeiro & Lima (2000), os resíduos gerados em uma instituição pública possuem um potencial muito grande para a reciclagem, pois contém em suas composições, muita matéria orgânica, além de substâncias que possuem mercado comprador, tais como papel e papelão , plásticos e vidros.

Uma questão a ser ressaltada é que para a maioria dos entrevistados que tem opiniões formada acerca da reciclagem de resíduos sólidos na instituição refere-se a preocupação com o destino dos resíduos “classificados como tóxicos”, que são aqueles reagentes utilizados nos laboratórios de análises e pesquisas. Algumas respostas são destacadas a seguir: **1.** “ *A coleta seletiva e a reciclagem são extremamente importantes ,mas destaco que é necessário também, a diminuição de resíduos aqui no Goeldi;* **2.** “ *Também destaco que resíduos tóxicos e de potencial contaminante deveriam ser tratados com mais seriedade na coleta do Goeldi;* **3.** *Diariamente vejo frascos de reagentes expostos ao tempo, esperando um destino. Muitas vezes o destino deste tipo de lixo é o lixo comum, prática abominável e perigosa”.*

A maioria dos servidores emitem opiniões a respeito da importância da reciclagem de resíduos e coleta seletiva. Entretanto, apesar do esforço, a instituição ainda não consegue cumprir totalmente o que consta na Resolução Federal sobre Reciclagem de Resíduos Sólido (Brasil,2006). Provavelmente devido ao pouco conhecimento e ao baixo envolvimento da comunidade do Museu Goeldi no processo, como fica evidenciado pela pouca adesão à pesquisa.

Portanto, apesar dos quase 15 (quinze anos) de trabalhos realizados sobre coleta seletiva e reciclagem, por Rafael Nascimento (*in memoriam*),

Amilcar Mendes, Carmosina Calliari, Elias Junior, Rosana Nascimento e Gilma D'Aquino, as práticas institucionais ainda são incipientes.

Assim, os resultados obtidos no presente trabalho não foram diferentes dos que constam em Nascimento et al, 2013. Ambos mostram a importância da coleta seletiva e da reciclagem, porém é importante que a comunidade goeldiana se engaje nesse programa a fim de adquirir novas práticas de sustentabilidade e assim contribuir enormemente para a melhoria ambiental do planeta e consequentemente da população.

## **5 CONCLUSÃO**

O Museu Paraense Emílio Goeldi, mesmo com seus quase 150 anos como Instituição de Pesquisa ainda possui em seus quadros servidores que têm pouco conhecimento a respeito da reciclagem de resíduos sólidos, independentemente do nível de escolaridade.

A coleta seletiva e a reciclagem de resíduos sólidos é de fundamental importância para a sociedade, tendo em vista que os resíduos gerados pela sociedade só tendem a crescer. Portanto, a participação de empresas e órgãos públicos é imprescindível para incentivar a prática da reciclagem de resíduos.

Fica evidente a necessidade urgente, de divulgar, incentivar e colocar em prática o projeto sobre a coleta seletiva e a reciclagem de resíduos sólidos, para que dessa maneira, possamos fomentar na instituição o verdadeiro sentido de um meio ambiente sustentável.

## **KNOW OF EMPLOYEES OF MUSEUM EMILIO GOELDI ON THE SOLID WASTE RECYCLING**

### **ABSTRACT**

The Goeldi Museum instituted in 2007 the Joint Selective Collection Program in compliance with the Decree Law (MPEG / CCTE, 2008). The program aims to selective separation of recyclable solid waste generated by administrative and research activities developed by the institution and their proper environmental disposal, contributing to the socio-economic inclusion of recyclable materials collectors, enhance and strengthen this manpower through associations and cooperatives in addition to the Eco-management of solid waste generated in the institution. The objective of this study was to which coordination of the Goeldi Museum carry out the selective collection and recycling of solid waste. The project was developed on the premises of the Goeldi Museum, only in campus research. Data were collected through interviews, using a previously designed questionnaire. The results indicated that not all coordinators are conducting the selective collection and recycling of waste materials, also showing a low knowledge about recycling by employees, regardless of level of education. Thus the results presented by employees direct their opinions about the importance of waste recycling and selective collection.

**Keywords:** recycling, solid waste and selective collection.

## REFERÊNCIAS

AMARANTE & RUIVO. **Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD)**. Belém, 2013, p.77.

ANDRADE, Tânia & JERONIMO, Valdith. **Meio Ambiente: Lixo e Educação Ambiental**. João Pessoa: Grafset, 2004.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BRASIL. **Decreto nº 5.940**, de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis. Diário Oficial, Poder Executivo. Brasília: DOU de 26/10/2006.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Campos Sulinos - conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Brasília: MMA, 403 p., 2006

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03 agosto de 2010.

FREUND, J. E.; SIMON, G. A. **Estatística aplicada**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GONÇALVES, P. **Coleta Seletiva – Planejamento**. Disponível em: <http://www.lixo.com.br/content/view/140/247/> acesso em 17 de setembro de 2015.

HESS, S. **Educação Ambiental: nós no mundo**, 2ª ed. Campo Grande: Ed. UFMS, 2002, 192 p

MMA. **Responsabilidade socioambiental**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/producao-e-consumo-sustentavel>>. Acesso em maio, 2015

MUSEU PARAENSE EMILIO GOELDI. **Coordenação de Ciência da Terra e Ecologia Relatório de atividades 2007**. Belém, 2008, p.145

NASCIMENTO, Juliene et. al. **Avaliação da Percepção Ambiental**. Um estudo de caso com os feirantes do Mercado Público das Mangueiras, em Jaboatão dos Guararapes – PE. Disponível em: <<http://www.congressos.ifal.edu.br/index.php/connepi/CONNEPI2010/paper/viewFile/368/250>>. Acesso em: maio/2013  
NEIVA, A. Reciclagem cresce no Brasil. *Ecologia e Desenvolvimento*, Rio de Janeiro, a. 11, n. 96, p.18-19, set. 2001.

PNUD. **Educação Ambiental na Escola e na Comunidade**. Brasília: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento/ONU, 1998.

RIBEIRO, T.F.; LIMA, S.C. 2000. **Coleta Seletiva de Lixo Domiciliar: Estudo de caso**. Tese (Pós Graduação em Geografia) – Instituto de Geografia, UFU, Uberlândia.

RIBEIRO, H.; BESEN, G.R. 2007. **Panorama da Coleta Seletiva no Brasil: Desafios e Perspectivas a partir de Três Estudos de Casos**.

INTERFACEHS – Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente. v.2, n.4, Artigo 1, Ago. [www.interfacehs.sp.senac.br](http://www.interfacehs.sp.senac.br)

RIUL, M.; RIBEIRO E. L. **Diagnóstico e Diretrizes para a Gestão de Resíduos no APL de Móveis de João Pessoa-PB.** UNOPAR Cient. Exatas Technol., Londrina, v. 11, n. 1, p. 15-24, Nov. 2012.