

Análise da gestão de resíduos sólidos urbanos do nordeste brasileiro com base na Lei Federal 12.305/2010: estudo de caso da cidade João Pessoa/PB



São Paulo,
2013.



Aline Carolina da SILVA

Tecnóloga em Saneamento Ambiental - IF/SE
Mestranda em Engenharia Urbana e Ambiental –PPGEUA - PPGCAM/UFPB
Bolsista da Capes
E-mail: alinesilva.ambiental@gmail.com

Claudia Coutinho NÓBREGA

Doutora em Recursos Naturais pela UFCG.
Professora Associada II da UFPB/CT/DECA/PPGEUA/PPGCAM, Campus I.
E-mail: claudiacn@uol.com.br

Carmem Lúcia Moreira GADELHA

Doutora em Engenharia Sanitária pela Faculdade São Carlos/USP
Professora Associada II da UFPB/CT/DECA/PPGEUA/PPGCAM, Campus I.
E-mail: carmemgadelha@yahoo.com.br

Alice de Sousa Moreira Lima

Graduando em Engenharia Civil. Universidade Federal da Paraíba
E-mail: alice.moreira@gmail.com

Laís Alberto Pereira; Lucas Araujo de Azevedo

Graduanda em Engenharia Ambiental. Universidade Federal da Paraíba
E-mail: lais_alberto@hotmail.com

Lucas Araujo de Azevedo

Graduando em Engenharia Ambiental. Universidade Federal da Paraíba.
E-mail: lucas_aazevedo@hotmail.com

1.INTRODUÇÃO

2.OBJETIVOS

3.MATERIAIS E MÉTODOS

4.RESULTADOS

4.1- Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil;

4.2 -A Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos e suas conexões com outros normativos integrantes da legislação ambiental brasileira;

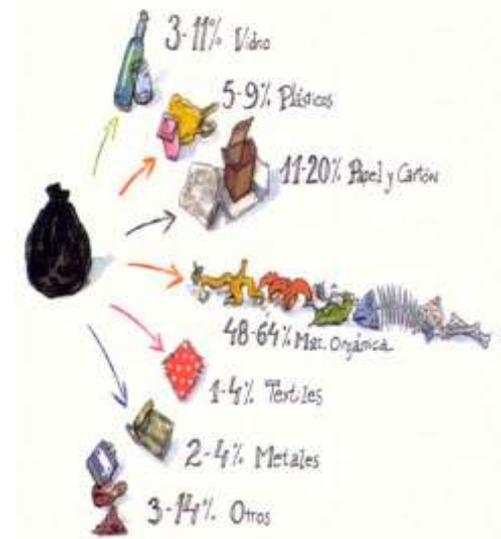
4.3 - Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos em João Pessoa/PB;

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A gestão de resíduos sólidos é um crescente desafio para a sociedade atual, especialmente para a administração pública, em razão:

- (1) da quantidade e da diversidade de resíduos;
- (2) do crescimento populacional e da mudança no ritmo e padrão de consumo;
- (3) da expansão de áreas urbanas; e
- (4) da cultura histórica de aplicação de recursos insuficientes para a gestão adequada de resíduos.

Fonte: imagens internet, 2012.



Destino final dos resíduos sólidos, por unidade de destino dos resíduos Brasil – 1989/2008 (%)

Ano	Destino final dos resíduos sólidos, por unidades de destino dos resíduos (%)		
	Vazadouro a céu aberto	Aterro controlado	Aterro sanitário
1989	88,2	9,6	1,1
2000	72,3	22,3	17,3
2008	50,8	22,5	27,7

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 1989/2008.

Nas regiões **nordeste e norte**, respectivamente, **89,3% e 85,5%** dos resíduos produzidos são destinados aos lixões. Já as regiões que apresentam os menores percentuais de resíduos depositados em lixões são a **sul com 15,8% e a sudeste com 18,7%** (IBGE, 2008).

Um dos fatores que contribuem para a grande quantidade de lixo disposto inadequadamente, verificado nas regiões norte/nordeste é a falta do ***Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos***.

A Lei Federal nº 12.305 sancionada em agosto de 2010, que instituiu **Política Nacional de Resíduos Sólidos** e que estabeleceu o prazo até o ano de 2014 para ações como a eliminação de lixões e a consequente disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, é um **marco histórico na gestão ambiental do país**. Contudo, existe a possibilidade de fracasso na sua implantação se não houver um **comprometimento** entre os entes da federação, ou seja, municípios, estados e União.



Objetivo Geral:

Abordar a gestão dos resíduos sólidos urbanos da cidade João Pessoa, capital da Paraíba, considerando a Lei Federal nº 12.305/ 2010 e as possíveis problemáticas para o seu cumprimento.





Fonte: imagens internet, 2012.

Para a realização deste trabalho desenvolveu-se:

Pesquisa de campo (in loco) = observação direta extensiva (observação e entrevista);

As coletas de dados foram feitas de forma primária e secundária:

- Revisão bibliográfica;
- Pesquisa documental;
- Observação participante e direta (in loco);
- Formulário de entrevista aberta.

Análise dos dados foram **quantitativos e qualitativos**, representados através de estatística simples em gráficos e tabelas, como também, em forma de discurso indireto inserido no texto dos resultados apresentados.

PESQUISA DE CAMPO (IN LOCO)

Na capital João Pessoa: visitados o antigo lixão do Roger e o atual Aterro Sanitário Metropolitano de João Pessoa.

Em todos os locais citados, foram feitos registros fotográficos e coleta de informações quanto à gestão do local e gerenciamento de resíduos municipal.

ENTREVISTAS

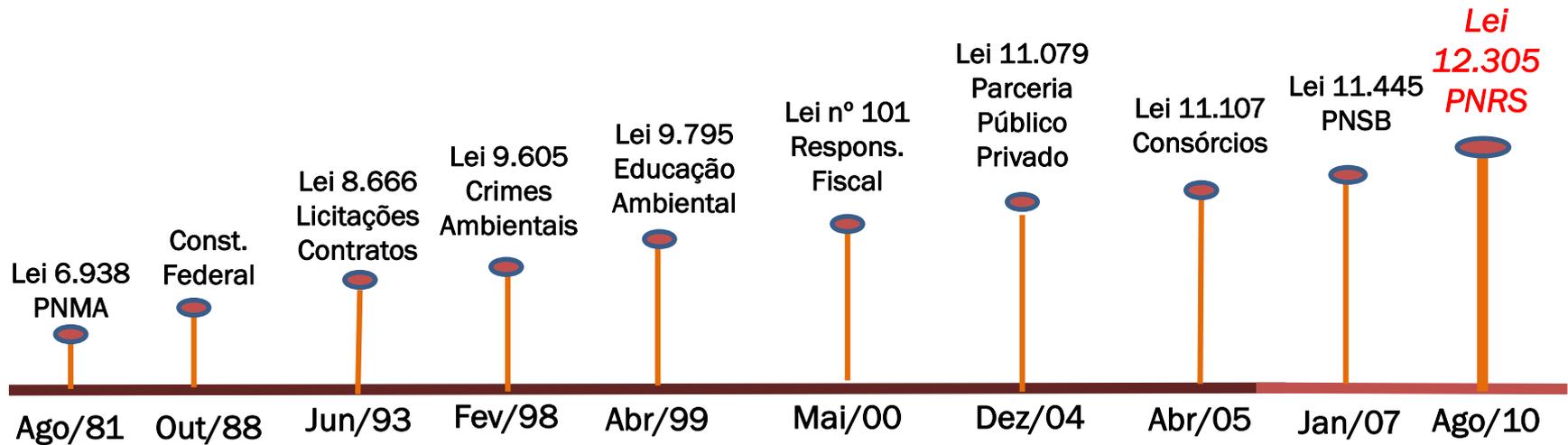
Para a realização das entrevistas, o projeto foi submetido ao Conselho de Ética em Pesquisa – Hospital Universitário Lauro Wanderley da Universidade Federal da Paraíba (CEP/HULW/UFPB) e aprovado – Parecer nº 261.019 (Anexo I).

O roteiro de entrevista contemplou **52 perguntas abertas**.

As entrevistas foram aplicadas entre os meses de março e maio do presente ano: Autarquia Especial Municipal de Limpeza Urbana de João Pessoa (EMLUR). Secretária Adjunta da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de João Pessoa.

ARCABOUÇO REGULATÓRIO

R
E
S
U
L
T
A
D
O
S



De acordo com Viveiros (2006), no campo econômico, as principais alegações para obstáculos no gerenciamento dos resíduos do país são ocasionadas por:

Insuficiência de recursos financeiros públicos para a implantação das soluções necessárias;

Relação custo/benefício das alternativas existentes para minimização, destinação final e tratamento dos resíduos, da sua adaptação e adequação à realidade local;

Formação profissional deficiente dos quadros do funcionalismo público.

Caracterização Áreas de Estudo

DADOS IBGE (2010)	
Município	João Pessoa
Estado	Paraíba
Região	Nordeste
Centro Metropolitano	Sim
População	723.515 mil/habitantes
Área total	211 km²
Densidade Demográfica	3.421,30 hab/km²
Quantitativo de Bairros	64
Renda Per Capita domiciliar	R\$ 802,00
PIB	R\$ 7.661.219,00

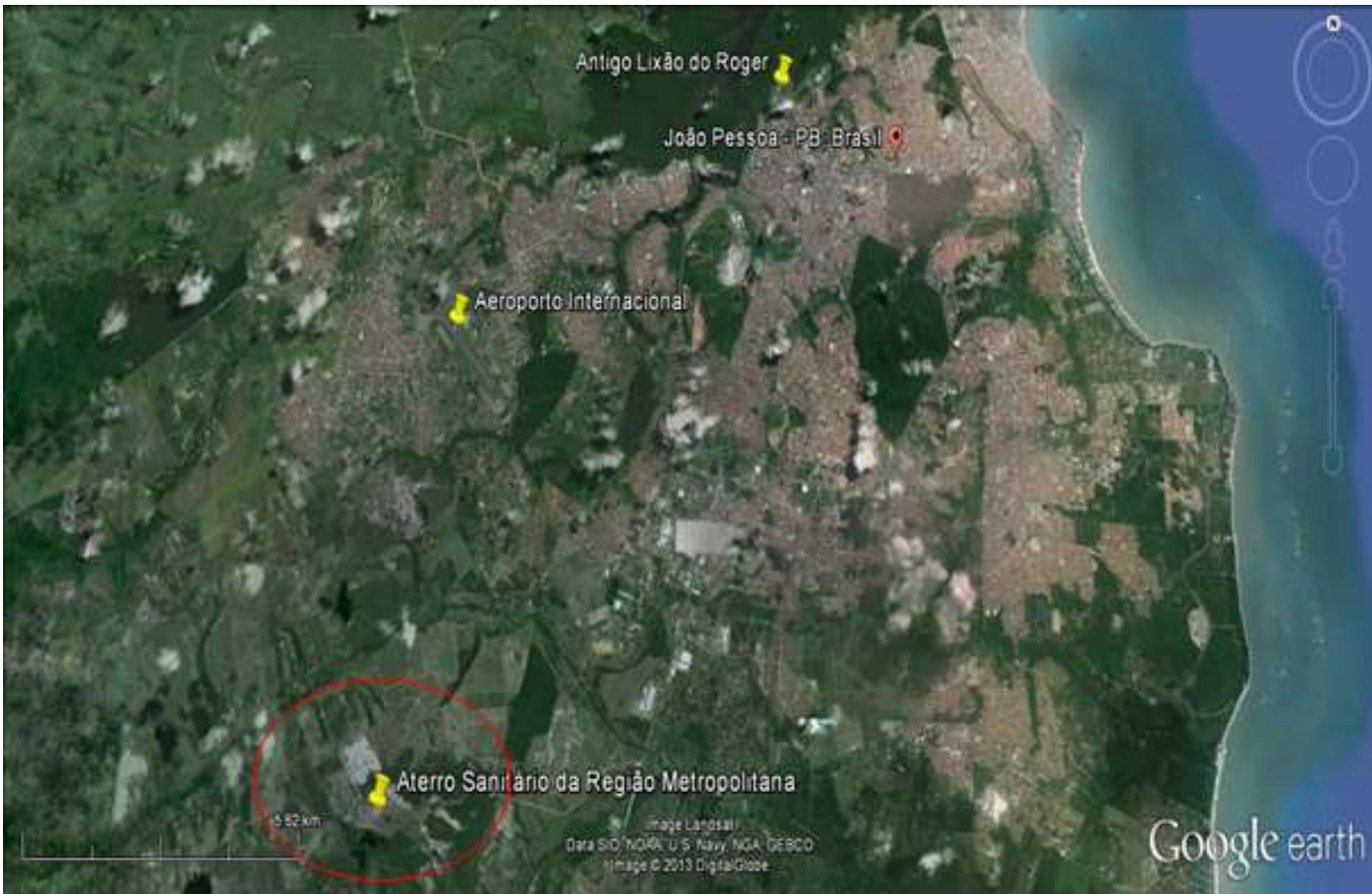
Histórico da disposição e gestão de resíduos: JOÃO PESSOA/PB

O antigo **Lixão do Roger**, foi desativado em 2003, abrange uma área de 17 ha, localiza-se na região metropolitana de João Pessoa, **funcionou durante 40 anos**. Hoje João Pessoa deposita seus resíduos no Aterro Sanitário Metropolitano.

O **Aterro Sanitário** da Região Metropolitana, tem capacidade para receber, aproximadamente, 31 mil toneladas mensais de resíduos por um período de 20 anos, opera através de um **consórcio intermunicipal** com mais seis municípios circunvizinhos;

Aparentemente está em **acordo com a nova legislação** de resíduos sólidos no que tange a implantação do aterro sanitário, venda de biogás, crédito de carbono e a **implantação de coleta seletiva** em alguns bairros;

Contudo, **há a necessidade de expandir os serviços**, reduzindo a geração desses resíduos e investindo no seu processo de tratamento de **maneira que possam ser reutilizados ou aproveitados** pelo sistema econômico.



Localização Lixão do Róger e Aterro Sanitário Metropolitano.

Fonte: Google Earth, 2012.



Vista aérea do Antigo Lixão do Roger
Fonte: Nóbrega, 2003



Aterro Sanitário Metropolitano.
Fonte: Silva, 2013.



Aterro Sanitário Metropolitano.
Fonte: Silva, 2013.

JOÃO PESSOA

Atualmente existe no município **5 núcleos de coleta que abrangem 13 bairros**, sendo estes núcleos distribuídos: 1 no aterro sanitário metropolitano, 1 no bairro do Bessa, 1 no bairro 13 de maio ou Bairro dos Estados), 1 no bairro Cabo Branco, 1 no bairro Mangabeira e bairro Jardim Cidade Universitário (EMLUR ,2013).

Segundo o Engenheiro Ambiental da Autarquia Especial Municipal de Limpeza Urbana (EMLUR), hoje **aproximadamente 20% da área municipal tem cobertura de coleta seletiva o que atinge cerca de 30% da população total.**

O estudo analisou a produção de resíduos coletados seletivamente a partir de 2005, tendo em vista o quantitativo considerável de núcleos em funcionamento e a base de dados repassadas pela Emlur. O total coletado registrado durante os 7 anos de análise do projeto (2005 – 2012) foi de **20.287,96 mil toneladas**.

Quantitativo Coleta Seletiva 2005 - 2012

ANO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	PESO (toneladas)							
PAPEL	378,56	753,51	669,93	933,97	2.337,16	947,18	652,54	815,75
PLASTICO	585,33	491,55	1.189,22	1.255,17	942,41	1.259,72	425,34	933,44
VIDRO	169,20	164,93	155,41	171,80	208,07	272,87	185,65	246,89
METAL	226,53	225,53	643,83	724,67	454,20	628,12	312,10	366,84
BORRACHA	12,27	22,29	131,54	192,75	73,91	49,32	16,76	61,72
	1.371,89	1.657,80	2.789,92	3.278,35	4.015,75	3.157,22	1.592,39	2.424,64
TOTAL TON/ANOS							20.287,96	

Fonte: Silva, 2013.

Pelos valores apresentados da coleta seletiva no município é possível observar que ainda necessita de investimentos e expansão dos serviços, tendo em vista o baixo percentual coletado seletivamente se comparado ao montante de resíduos domiciliares.

Porcentagem de Coleta Seletiva

Anos Coleta	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	TOTAL	%
Total Coletado no Município	309.227,62	365.859,50	391.221,39	330.273,30	325.951,76	383.577,17	421.897,10	431.130,75	2.959.138,59	100%
Total Coleta Domiciliar	162.047,24	180.003,82	199.830,19	205.117,72	220.141,53	230.186,90	241.558,59	238.357,84	1.677.243,83	56,68%
Total Coleta Seletiva	1.371,89	1.657,80	2.789,92	3.278,35	4.015,75	3.157,22	1.592,39	2.424,64	20.287,96	1,21%

Fonte: Silva, 2013.

Os estudos mostram a necessidade de **melhorias e expansão nos serviços que envolvem a cadeia da gestão de resíduos** na cidade de João Pessoa/PB, pois, sabe-se que a administração dos resíduos sólidos urbanos e as políticas governamentais devem vislumbrar simultaneamente todo processo de tratamento, como exemplo a **compostagem**, de maneira que possam ser reutilizados ou aproveitados pelo sistema econômico, podendo-se assim se tornar um dos grandes aliados da gestão sustentável para o município.

**Falta Programa de
Educação Ambiental;**

**Há necessidade de
reformulação de
algumas práticas de
execução do serviço,
como também, expansão
e melhorias no sistema de
coleta seletiva;**

**Não há um
entendimento claro
de execução das
normativas da
PNRS.**

**Possui boa vontade
política, capacidade
técnica dos
gestores envolvidos
e consciência dos
mesmos em relação
à temática;**

**Há dificuldades em
torno da captação
recursos, prazos curtos,
equipe técnica não
direcionada para a
PNRS;**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (1992). **NBR 8.419** – Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro, 1983.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. São Paulo: Associação brasileira de empresas públicas e resíduos especiais, 2011. Disponível em: http://www.abrelpe.org.br/norama_apresentacao.cfm Acesso em: mar, 2012.

BRASIL. República Federativa. **Constituição Federal**, de 05 de out. de 1988.

BRASIL. **Lei Federal nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Institui a Política Nacional do Meio Ambiente.

BRASIL. **Lei Federal nº 9605**, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

BRASIL. **Lei nº 10.257**, de 10 de jul. de 2001. Estabelece o Estatuto da Cidade. Disponível em: Diário Oficial – Seção 1 – Atos do Poder Legislativo – Edição nº 133, de 11/07/2001.

BRASIL. **Lei Federal nº 11.107**, de 6 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.

BRASIL. **Lei Federal nº 11.445**, de 5 de janeiro de 2007. Institui a Política de Saneamento Básico.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.305**, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro, 2002. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000. Rio de Janeiro, IBGE, 2002

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro, 2010. Rio de Janeiro, IBGE, 2010.

BRASIL. Tribunal de Contas da União (TCU). **Relatório do Segundo Monitoramento no Programa Resíduos Sólidos Urbanos**. Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação**. ICLEI – Brasil. Brasília, 2012.

CEMPRE – **Compromisso Empresarial para Reciclagem** – Viva o Meio Ambiente com Arte na Era da Reciclagem. 3 ed. Florianópolis, 2010.

COSTA, Magdalena.; SOBRAL, Maria do Carmo.; Oliveira, Aécio.; Melo, Ivan. **Avaliação dos instrumentos de gestão ambiental do aterro sanitário metropolitano de João Pessoa – PB**. Anais REDISA, 2010

COSTA, Sandro. **Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos: aspectos jurídicos**. Ed. Evocati. Aracaju, 2011.

EZEAH, C., ROBERTS, C.L. (2012). Analysis of barriers and success factors affecting the adoption of sustainable administration of municipal solid waste in Nigeria. **Journal of Environmental Management** 103, pp. 9-14*.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

JOÃO PESSOA/PB. Autarquia Municipal Especial de Limpeza Urbana – EMLUR (2008). Disponível em: <<http://www.joaopessoa.pb.gov.br/secretarias/emlur>>. Acesso em: jun 2011.

KURIAN, J., RAJENDIRAN, S., SENTHILNATHAN, R., RAKESH, M.(2012). Integrated approach to solid waste management in Chennai: an Indian metro city. **Journal of Material Cycles and Waste Management** 14 (2), pp. 75-84*.

ONU-BR. Organizações das Nações Unidas no Brasil. Disponível em: <http://www.onu.org.br/volume-de-residuos-urbanos-crescera-de-13-bilhao-de-toneladas-para-22-bilhoes-ate-2025-diz-pnuma/>. Acesso em: nov. 2012.

OLIVEIRA, Isabel. **Is it Possible to Plan a Self-Sustainable City?**. In: Inter-University Consortium for International Social Development, 14. *Anais*. Recife, 2005.

SUOCHENG, D., TONG, K.W., YUPING, W. (2001). Municipal solid waste management in China: using commercial management to solve a growing problem. **Utilities Policy** 10 (1), pp. 7-11*.

VIVEIROS, M. V. **Coleta Seletiva Solidária: desafios no caminho da retórica à prática do desenvolvimento sustentável**. São Paulo-SP. 154p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2006.

OBRIGADA!!!

Contatos:

Aline Silva

Tecnóloga em Saneamento Ambiental - IF-SE

Mestranda em Engenharia Urbana e Ambiental - UFPB

CREA - SE 2710000156

Consultora Ambiental - ADEMA/SE nº 2012-001361

(79) 8814-9048 - Oi

(83) 9816-3695 - Tim

(83) 8139-7414 - Vivo