



You are free: to copy, distribute and transmit the work; to adapt the work.
You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor

DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – O DESAFIO DO MUNICÍPIO ALAGOANO DE SANTANA DO MUNDAÚ

Elvis Pantaleão Ferreira¹; Yara Pantaleão Ferreira²; José Thales Pantaleão Ferreira³; Fabiana Souza Pantaleão⁴; Kelizângela do Nascimento Albuquerque⁵

RESUMO

A questão dos resíduos sólidos no Brasil tem sido amplamente discutida na sociedade, permeando várias áreas do conhecimento, contudo, a correta destinação final dos resíduos tem se constituído em grande desafio para os órgãos governamentais, sobretudo diante da obrigatoriedade do fim dos lixões imposta pela política nacional de resíduos sólidos. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo apresentar e discutir a forma como veem ocorrendo os serviços de limpeza urbana, o comportamento sócio ambiental da comunidade e a adequação do município de Santana do Mundaú, diante da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Para isto foi feita uma pesquisa exploratória e qualitativa junto à Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo de Santana do Mundaú, assim como levantamentos de dados em campo e registros fotográficos. A pesquisa permitiu constatar que apesar dos incipientes avanços do município na aquisição de lixeiras e recentes debates no tocante a educação ambiental, a comunidade necessita da introdução de contínuas ações de educação ambiental. No tocante a disposição ambientalmente correta dos resíduos sólidos, o município está diante do desafio de cumprir o que estipula a Política Nacional de Resíduos Sólidos e por fim ao lixão da cidade.

Palavras-chave: Saneamento ambiental, resíduos sólidos, meio ambiente.

DISPOSAL OF SOLID WASTE - THE CHALLENGE OF ALAGOAS MUNICIPALITY OF SANTANA DO MUNDAÚ

ABSTRACT

The issue of solid waste in Brazil has been widely discussed in society, permeating many areas of knowledge. However, the correct disposal of waste has constituted a great challenge for government agencies, particularly in view of the mandatory order of the dumps under National Solid Waste Policy. In this sense, the present work aimed to present and discuss how street cleaning services, environmental community partner and adequacy of the municipality of Santana do Mundaú have been happening under the National Solid Waste Policy. The methodology consisted of exploratory and qualitative survey of Municipal Works and Urbanism Santana Mundaú, as well as surveys of field data and photographic records. Research have revealed that despite the advances of the fledgling municipality in acquiring bins and recent debates regarding environmental education, community needs the continuous introduction of environmental education. Regarding the environmentally sound disposal of solid waste, the municipality faces the challenge of fulfilling stipulating the National Solid Waste Policy and finally to the city dump.

Keywords: Environmental sanitation, solid waste, environmental.

¹Mestrando em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE. Especialista em Engenharia Ambiental pela Faculdade Castelo Branco– FCB. E-mail: elvispf@ifes.edu.br.

²Graduanda em Enfermagem pelo Centro de Estudos Superiores de Maceió – CESMAC. Tecnóloga em Processos Gerenciais de Alimentação pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas – UNCISAL.

³Doutorando em Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade Federal do Ceará – UFC. Mestre em Ciências do Solo pela Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE.

⁴Graduanda em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes.

⁵Geógrafa pela Universidade Federal de Alagoas – UFAL.

1. INTRODUÇÃO

A PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010) define resíduos sólidos como, material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos hídricos, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviável em face da melhor tecnologia disponível.

A geração de resíduos sólidos, popularmente chamado de lixo, faz parte do cotidiano do ser humano, pois não se pode imaginar um modo de vida que não gere resíduos, podendo sua composição variar de comunidade para comunidade, em virtude do poder aquisitivo, variações sazonais, nível educacional e estações do ano (COSTA, 2011).

A falta de diretrizes claras, a ausência de legislações específicas, aliado a elevada desatenção das diferentes esferas governamentais, possibilitou que, por muitos anos, o gerenciamento dos resíduos sólidos em muitas localidades no Brasil, se fundamentou na coleta e afastamento dos resíduos. Surgindo, deste modo, os

depósitos de lixo a céu aberto (ou lixões), que veem causando incalculáveis danos ao meio ambiente e risco à saúde pública. É neste cenário, que o Ministério das Cidades destaca que grande parcela dos municípios brasileiros ainda faz uso de unidades de destinação inadequada de resíduos (BRASIL, 2011).

Somente com a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos é que os municípios passarão a ser obrigados a extinguir os lixões até agosto de 2014, e desenvolverem planos de gestão integrada de resíduos sólidos. Devendo estabelecer todas as diretrizes, metas, ações e programas necessários tanto para o manejo adequado dos resíduos sólidos, quanto para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Outra novidade proporcionada pela PNRS, que deve estar contemplada nos planos municipais de resíduos sólidos, é a criação de programas e ações voltados para a participação dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, em especial das cooperativas ou outras formas de associação formadas por pessoas físicas de baixa renda, contribuindo para a formalização de suas atividades.

Jardim e colaboradores (2012) comentam que os planos devem ser vistos não apenas como esforço técnico ou quesito burocrático, mas como processo

especial e favorável para se engajar os diversos atores sociais em pacto amplo pelo saneamento, pelo meio ambiente e pela qualidade de vida. Cumpre observar, que a responsabilidade da gestão dos serviços de saneamento de interesse local, compete a instância municipal, embora não exclua os níveis Estadual e Federal de atuar no setor, seja no âmbito de estabelecimento de diretrizes, seja no da legislação ou da assistência técnica.

Todavia, diversos municípios brasileiros têm dificuldades em assumir seu efetivo papel de responsabilidade pela gestão dos serviços de saneamento. O cenário revela uma carência de recursos especializados na área de saneamento e meio ambiente na grande maioria das

prefeituras, agravada pela ausência de planejamento e descontinuidade das atuações administrativas, fragmentando as atividades essenciais de interesse público e gerando distanciamento entre governo e cidadãos (PHILIPPI JR, 2010).

Diante destas implicações, o presente estudo buscou apresentar e discutir a forma como veem ocorrendo os serviços de limpeza urbana, o comportamento sócio ambiental da comunidade e a adequação do município de Santana do Mundaú, diante da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O Município de Santana do Mundaú está localizado na Zona da Mata do Estado de Alagoas (Figura 1).

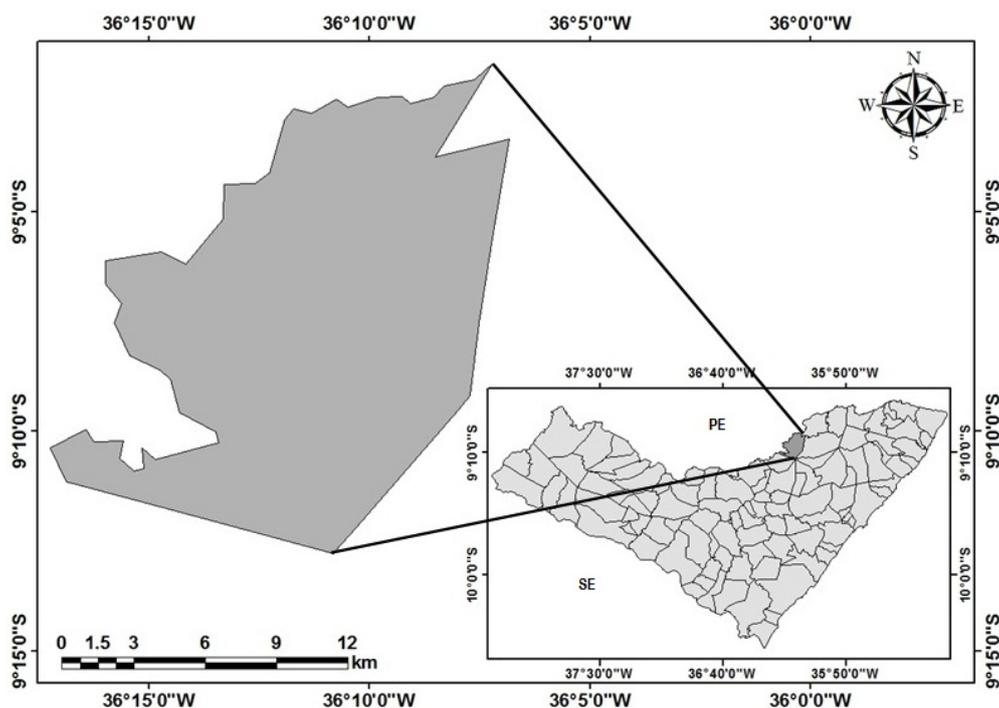


Figura 1:Localização espacial do município de Santana do Mundaú - AL.

O município está situado há uma altitude de 221,47 metros, possui 10.961 habitantes, apresenta área territorial de 224,82 km² sendo 9° 10' 12.8''S e 36° 13' 17.2''W as coordenadas geográficas do centro da cidade. Está localizado a aproximadamente 100 km, de Maceió, capital do Estado e o acesso principal ao município se dá através da Rodovia Estadual AL 205 (IBGE, 2011).

Santana do Mundaú apresenta uma população urbana de 5.658 pessoas ocupando 2.419 domicílios (IBGE, 2011). O município apresenta como características socioeconômicas uma localidade essencialmente formada por um importante parque citrícola de laranja lima (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck), sendo o principal produtor desta variedade no Nordeste e, provavelmente, no Brasil (FERREIRA et al., 2013).

O município está situado na parte média da bacia hidrográfica do Rio Mundaú. Importante bacia hidrográfica de curso de água perene, que banha os estados de Pernambuco e Alagoas, a qual abrange uma área de drenagem de 4.090,39 km², dos quais 2.154,26 km² estão situados no Estado de Pernambuco (FERREIRA et al., 2012).

Cabe ressaltar que o Rio Mundaú banha toda região central da zona urbana da cidade de Santana do Mundaú.

Foi feito um estudo exploratório e descritivo de cunho qualitativo. Para tanto, foi realizado levantamento de dados em campo para análise das condições do manejo dos resíduos sólidos urbanos (RSU), assim como das características dos serviços de limpeza urbana e socioambientais da população urbana, apresentando um enfoque descritivo. Importante ressaltar que não houve intervenção sobre a situação, mas apenas sua apresentação.

Foram também efetuadas consultas em bases de dados eletrônicos disponibilizados no portal da Associação dos Municípios Alagoanos, apresentando-os visando à criação de um consórcio intermunicipal para construção de um aterro sanitário. Paralelamente, adotou-se o método da Entrevista Semiestruturada (ESE), segundo recomendações de Belei et al. (2008), junto à Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo – SMOU de Santana do Mundaú. A entrevista ocorreu no dia 09 de janeiro de 2014, buscando dos entrevistados informações complementares sobre as ações e programas promovidos pela gestão municipal, por meio de uma conversação guiada, permitindo obter informações detalhadas a serem utilizadas em uma análise qualitativa. A entrevista foi registrada em mídia digital para posterior análise e descrição da narração.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A gestão dos serviços de saneamento do município de Santana do Mundaú é realizada pela prefeitura municipal, por meio da Secretária Municipal de Obras e Urbanismo – SMOU. De acordo com a Constituição Federal, em seu artigo 30, é permitido aos municípios a execução dos serviços públicos de interesse local sob regime de concessão ou permissão, ainda que não exclua um adequado acompanhamento e fiscalização por equipe técnica integrante do quadro permanente de servidores.

Para a manutenção dos serviços de limpeza pública, o município dispõe de um conjunto de infraestruturas e instalações operacionais destinados à atividade de limpeza urbana, executando serviços como varrição, coleta de resíduos sólidos, entulhos, capina, desobstrução de bocas de lobo, limpeza de galerias e outros.

A coleta e transporte dos resíduos sólidos em Santana do Mundaú são realizados por caminhão caçamba e trator com reboque. Em municípios de pequeno porte esta última, devido à pequena quantidade de resíduos gerados diariamente, é comumente vantajosa e empregada, considerando que após a coleta e transporte dos resíduos, o trator também pode ser utilizado para outras finalidades (FUNASA, 2006). Conforme dados da

gestão municipal, toda malha urbana é contemplada com os serviços regulares de limpeza pública. De forma pioneira também há a coleta de resíduos sólidos em algumas áreas rurais do município, não havendo qualquer cobrança de taxa, tarifa ou outro meio de arrecadação financeira para os serviços executados no município. .

É importante frisar que as atividades que compõe o sistema de limpeza urbana normalmente produzem dois tipos claros de benefícios para a sociedade. O primeiro é a remoção de resíduos sólidos das residências, dos demais estabelecimentos e das vias públicas. Esse é o benefício mais elogiável pelos cidadãos comuns, pois garante o bem estar de uma cidade limpa. O segundo benefício decorre do tratamento e destinação final dado aos resíduos sólidos, com vistas à proteção ambiental e saúde pública. Todavia, Jardim e colaboradores (2012) comentam que esse benefício tem tido baixa percepção por parte da população, que muitas vezes não está consciente dos impactos causados por uma destinação inadequada.

Os serviços de coleta de RSU são executados diariamente mediante trator com reboque e caminhão caçamba, conforme comentado. Todavia, segundo levantamentos realizado junto às comunidades locais e observado *in loco*, há necessidade de investimentos na compra de caçambas estacionárias ou contêineres de

Polietileno de Alta Densidade (PEAD), com tampa, para o acondicionamento dos resíduos pela população, haja vista, que sua disposição atualmente vem ocorrendo no chão. Assim, resíduos leves como papéis e plásticos, são dispersados pelo vento e por animais domésticos, causando danos à paisagem local.

Em 2012 a gestão municipal adquiriu com recursos próprios, lixeiras tipo papelreira de PEAD, com capacidade de 50 litros (Figura 2A), distribuídas nas praças e nas principais ruas da cidade.

Contudo, apesar da importante iniciativa, a população urbana necessita igualmente de investimentos em projetos e programas de educação ambiental.

Muitos habitantes e comerciantes localizados às margens do Rio Mundaú lançam resíduos diretamente no corpo hídrico que banha o centro da cidade, causando além de danos ambientais, danos à saúde pública e uma desarmonia urbana e paisagística, refletindo uma visão negativa do ambiente urbano para os que nele vivem e visitam (Figura 2B).



Figura 2:(A) lixeiras disposta na praça da cidade; (B) lançamento indevido de RSU no Rio.

Acredita-se que a escassez de investimentos em campanhas de educação sanitária e ambiental associado a um número insuficiente de lixeiras, seja o motivo do lançamento indevido dos RSU, no Rio Mundaú pela população.

Em janeiro de 2014 a gestão municipal lançou o projeto “Lixo, Água e

Cidadania” visando desenvolver na população uma consciência ambiental crítica voltada para a melhoria da qualidade de vida e a construção de uma consciência individual e coletiva, que permita o estabelecimento de relações mais justas entre o homem e o meio ambiente.

Contudo, são necessárias contínuas

ações de educação sanitária e ambiental, utilizando uma linguagem simples, acessível e perfeitamente adequada ao nível do expectador, capazes de promover mudança comportamental na população, usando exemplos voltados à realidade prática, e mantendo o respeito pelo conhecimento e não pelo autoritarismo, o que pode ocasionar a não adoção das práticas pela população. Cabe mencionar que até então o município não possui legislação específica para tratar das questões ambientais.

Uma importante iniciativa ainda incipiente que vem sendo desenvolvida por alguns moradores do município é a coleta e venda de materiais recicláveis, principalmente de produtos confeccionadas em alumínio, garrafas de plástico tipo PET (polietileno tereftalato) e embalagens de papel e papelão, que visam, sobretudo, com a venda destes materiais uma fonte alternativa e até única de renda.

Embora, esses trabalhadores não têm recebido a devida atenção por parte da sociedade, ressalta-se que estas iniciativas desde logo são bons exemplos de gestão compartilhada dos resíduos, que integram a logística reversa da cadeia produtiva destes produtos, contribuindo para a destinação ambientalmente correta dos resíduos, além de reduzir a exploração de recursos naturais.

Esta atividade tem despertado a

atenção da gestão municipal, que almeja destinar recursos para a construção de uma unidade de triagem e acondicionamento destes resíduos, assim como, incentivos à criação de uma associação. Cumpre observar, que a PNRS contempla a criação de programas e ações voltados para a participação dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, em especial das cooperativas ou outras formas de associação formadas por pessoas físicas de baixa renda, contribuindo para a formalização de suas atividades.

Dados publicados pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – Abrepele (2010) apontam que o Brasil é um dos países que se destaca no cenário mundial no processo de reciclagem, apresentando um índice de 98,2% de reciclagem de latas de alumínio, 55,6% de PET, 46% de papel e 80% de papelão, trazendo concomitantemente grandes benefícios em termos de energia consumida, recursos naturais extraídos e poluentes liberados.

No município estudado ainda não houve estudos com relação à composição gravimétrica dos RSU produzidos, o que nos indicaria, geralmente em peso, a correspondência entre os diferentes componentes do lixo e a quantidade total de resíduos. Todavia, segundo a Abrepele (2010), um índice de produção de 0,982 Kg/habitante/dia e uma população urbana

de 5.658 pessoas, estima-se que há uma geração de 166,68 toneladas de RSU/mês.

A disposição final ocorre em uma área locada pela gestão municipal, com cerca de 30.000 m² desprovida de

licenciamento ambiental, caracterizada como lixão (Figura 3) e localizada a quatro quilômetros do centro da cidade (coordenadas geográficas 09° 10' 12.6''S e 36° 12' 30.5''W).



Figura 3: Vista parcial do lixão.

Quanto aos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), dados da gestão municipal afirmam que estes são semanalmente coletados por uma empresa contratada para fazer sua destinação final.

Em função das características geomorfológicas da região, que possui topografia irregular com relevo movimentado, o lixão encontra-se situado na parte alta de um morro, que quando chove, o chorume (líquido escuro que contém alta carga poluidora) pode escoar e ser infiltrado ou direcionado ao pequeno córrego localizado em sua cota mais baixa, sendo responsável por uma série de problemas de ordem ambiental, como poluição de mananciais superficiais e subterrâneos e do solo.

Outro aspecto observado é que os resíduos leves como papéis e plásticos são comumente dispersados pelo vento, tornando a paisagem do entorno visivelmente impactada.

A destinação inadequada de RSU ainda é uma realidade de todas as regiões e estados brasileiros. Conforme Jardim et al. (2012), 63% dos municípios brasileiros fazem uso de unidades de destinação inadequada de resíduos, encaminhando-os para lixões e aterros controlados, que pouco se diferenciam dos lixões, uma vez que ambos não possuem o conjunto de sistemas e medidas necessários para proteção do meio ambiente contra danos e degradações.

Costa (2011) ressalta que a única forma ambiental e legalmente correta para disposição final de resíduos sólidos no solo é o aterro sanitário. No caso de municípios de pequeno porte, projetos de aterros sanitários podem ser concebidos conforme a NBR 8.419/1996 juntamente com a NBR 15.849/2010 que trata especificamente sobre as diretrizes ambientais para Aterros Sanitários de Pequeno Porte (ASPP). A Resolução CONAMA 404, de 11 de novembro de 2008, estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de ASPP de resíduos sólidos urbanos.

Visando cumprir a Lei Federal nº. 12.305 de 02 de agosto de 2010, que instituiu a PNRS, e visando estabelecer uma política conjunta para execução do Plano Estadual de Regionalização dos Resíduos Sólidos (PERRS), dados disponibilizados no portal da Associação dos Municípios Alagoanos (AMA, 2013) informam que o município de Santana do Mundaú, juntamente com os municípios alagoanos de Branquinha, Ibateguara, Capela, Atalaia, Murici e União dos Palmares, assinaram em fevereiro de 2011 um protocolo de intenções, almejando a criação de um consórcio intermunicipal para construção de um aterro sanitário.

Desde então a AMA vem organizando e promovendo reuniões, para que juntos com os técnicos da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos

Hídricos (SEMARH) e membros do Ministério Público esclareçam as dúvidas dos prefeitos e representantes das secretarias municipais em relação à implantação do aterro sanitário em relação a critérios financeiro, meio ambiente e sustentabilidade. Contudo, para consolidar esta importante ação é necessária autorização dos procuradores, assinatura dos prefeitos e aprovação pelas Câmaras Municipais.

Portanto, os municípios envolvidos estão diante do desafio para até agosto de 2014 possam concluir e publicar seus planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos. Além da elaboração de seus respectivos planos, compete aos municípios implantar as medidas e programas previstos na nova legislação, entre eles a erradicação dos lixões e a implantação de aterro sanitário consorciado.

No caso de não cumprimento, os municípios poderão ser penalizados através da suspensão dos repasses de recursos federais para projetos de manejo de resíduos sólidos.

4.CONCLUSÕES

Apesar dos incipientes avanços do município de Santana do Mundaú, na aquisição de lixeiras e recentes debates no tocante à educação ambiental, a sociedade

necessita da introdução de contínuas ações de educação ambiental, usando exemplos voltados à realidade prática, objetivando a sensibilização e a construção de uma consciência individual e coletiva, que permita o desenvolvimento de boas práticas de responsabilidade socioambiental.

Quanto à disposição ambientalmente correta dos resíduos sólidos, o município está diante do desafio de cumprir o que estipula a Política Nacional de Resíduos Sólidos e acabar com o lixo da cidade.

5. REFERÊNCIAS

- ABREPEL – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – 2010**. São Paulo, SP – Brasil. 202p. 2010.
- AMA. **Associação dos Municípios Alagoanos**. Disponível em <<http://portal.cnm.org.br/ama-al/constitucional/noticia.asp?iId=192049>>. Acesso em 18 janeiro de 2014.
- BELEI, R. A.; PASCHOAL, S. R. G.; MATSUMOTO, E. N. & NASCIMENTO, P. H. V. R. O uso de entrevista, observação e videogravação em pesquisa qualitativa. **Revista Cadernos de Educação** - FAE/PPGE/UFPel - Pelotas [30]: 187 – 199p. 2008.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.
- BRASIL. Lei nº 12305, de 02 de agosto de 2010. Institui a **Política Nacional de Resíduos Sólidos**; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Panorama do saneamento básico no Brasil. **Cadernos temáticos para o panorama do saneamento básico no Brasil** – Vol. VII. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília, 647p.2011.
- COSTA, L. S. **Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos – Aspectos Jurídicos e Ambientais**. Editora Evocati - 1º Edição. Aracaju – SE. 237p.2011.
- FERREIRA, E. P; FERREIRA, J. T. P; PANTALEÃO, F. S; FERREIRA, Y. P. Desafios para a gestão da bacia hidrográfica do Rio Mundaú - Diagnóstico ambiental de trechos da bacia localizada no estado de alagoas. **Revista Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.8, N.14; 2012.
- FERREIRA, J. T. P; FERREIRA, E. P; PANTALEÃO, F. S. Citricultura em

Santana do Mundaú, Alagoas, Brasil:
histórico, evolução e oportunidades.

**Revista CitrusResearch&
Technology.** Cordeirópolis – SP,
v.34, n.1, p.1-8, 2013.

**FUNASA - Fundação Nacional de
Saúde. Manual de saneamento.** 3.
ed. rev. - Brasília: Fundação
Nacional de Saúde, 2006. 408p.

**IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia
e Estatística.** Disponível em:
<[http://www.ibge.gov.br/cidadesat/to
pwindow.htm?1](http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1)>. Acesso em 05 de
janeiro de 2014.

JARDIM, A; YOSHIDA, C; MACHADO
FILHO, J, V. **Política Nacional,
Gestão e Gerenciamento de
Resíduos Sólidos**/(Organizadores)
Barueri, SP: Manole, 2012. (Coleção
Ambiental).

PHILIPPI JR, A. (Editor). **Saneamento,
Saúde e Ambiente: Fundamentos
para um Desenvolvimento
Sustentável.** Barueri, SP: Manole,
842p. 2010. (Coleção Ambiental –
2).