



Gestão de resíduos sólidos urbanos: um estudo de caso em uma escola pública no município de Pombal-PB

Management waste solid urban: a study in case school state medium teaching of Pombal-PB

Diêgo Lima Crispim¹, Jessiane Dantas Fernandes², Sanduel Oliveira de Andrade³, Eliana Pereira de Sousa⁴, José Cássio Ferreira de Sales⁵

Resumo: Diversas cidades brasileiras apresentam dificuldades relacionadas à gestão de resíduos sólidos, em especial na coleta, transporte, tratamento e no destino final de resíduos. A deficiência na gestão dos resíduos sólidos permite que práticas inadequadas de disposição final sejam comuns, como a disposição em lugar impróprio. O estudo objetivou verificar o nível de conhecimento dos discentes da Escola E.M.M.V.F. em Pombal, PB, sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos. A pesquisa foi realizada por meio de questionários semiestruturados com perguntas relacionadas ao gerenciamento desta problemática pela população. Os resultados revelaram que 67% dos participantes desta pesquisa não separam o resíduo úmido do resíduo seco, enquanto apenas 33% realizam a separação. Quanto ao destino final do resíduo gerado nas residências, 88% dos moradores expuseram que é depositado em vazadouro a céu aberto (lixão). Para amenizar o cenário que cerca a gestão dos resíduos sólidos urbanos é fundamental a inserção de ações de educação ambiental para organização de estratégias que possa despertar uma participação direta da população em relação a esse problema.

Palavras-chaves: Geração de resíduo. aterro controlado. educação ambiental.

Abstract: Diverse cities Brazilians feature difficulties associated to management of waste solid, in special at collect, transport, treatment and at destination finale of waste. The deficiency in the management of waste solid allows what practices inadequate of disposition finale are common, as disposition in place inappropriate. The study aimed to check the level of knowledge of students of the School EMMVF in Pombal, PB, on the management of municipal solid waste. The survey was conducted through semi-structured questionnaire with questions related to managing this problematic by the population. The results revealed that 67% of participants in this study not separate damp waste and dried, while only 33% carry out the separation. how much the final destination of the waste generated in households, 88% of residents they said what it is deposited in the open dump (landfill). For assuage the scenario the management of municipal solid waste is fundamental the inclusion of environmental education activities and organizational strategies that can awaken a direct participation of the population in relation to this issue.

Key words: Generation of waste. controlled landfill. education environmental.

*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 13/12/2015; aprovado em 20/01/2016

¹Engenheiro Ambiental, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG; Especialista em Educação Ambiental e Geografia do Semiárido, Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN); Mestre em Sistemas Agroindustriais, Universidade Federal de Campina Grande - UFCG. E-mail: diegolc_85@hotmail.com.

²Pedagoga, Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA; Especialista em Psicopedagogia. Faculdade Integrada de Patos – FIP. E-mail: jessiane@hotmail.com.

³Engenheiro Agrônomo, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); Especialista em Geoprocessamento, Faculdades Integradas de Patos (FIP); Especialista em Educação Ambiental e Geografia do Semiárido, Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN); Mestrando em Sistemas Agroindustriais, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). E-mail: sanduelandrade@hotmail.com

⁴Licenciada em Ciências Biológicas. Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). E-mail: elianapereirabio@gmail.com

⁵Engenheiro Ambiental, Instituto Federal do Ceará - IFCE; Mestrando em Sistemas Agroindustriais, Universidade Federal de Campina Grande. E-mail: cassioce@gmail.com



INTRODUÇÃO

O gerenciamento inadequado dos resíduos sólidos urbanos e sua geração incessante concatenado ao crescimento urbano desordenado, aumento populacional, hábitos culturais consumistas, industrialização e ausência de políticas públicas voltadas para a sua gestão é um problema de grande relevância que afeta a qualidade ambiental, a qualidade de vida e a saúde humana, necessitando, portanto, de uma atenção especial por parte da população e de seus governantes.

Percebe-se que vários municípios brasileiros apresentam dificuldades relacionadas a esta problemática ambiental, no acondicionamento, na coleta, no transporte, no tratamento e na disposição final de forma adequada. Essa deficiência no gerenciamento possibilita que práticas inadequadas de disposição final de resíduos sejam comuns, como a deposição irregular em vazadouros, área conhecida popularmente como lixão (LOURENÇO, 2014).

A cidade de Pombal-PB se enquadra no contexto abordado acima, pois destina seus resíduos de uma maneira inadequada, depositando numa área a céu aberto que fica aproximadamente a 3,4 km do centro da sede municipal. Essa forma de destinação final não leva em consideração medidas de proteção ao meio ambiente e a saúde pública, e sem nenhum critério técnico, caracterizando-se pela simples descarga do lixo sobre o solo.

A realidade vivenciada na cidade de Pombal-PB, no que concerne a esta problemática e seus impactos ambientais, evidencia que são necessárias ações por parte de diversos segmentos sociais, na tentativa de mitigar e amenizar esse quadro desfavorável. Desta forma, a educação ambiental constitui-se em uma importante ferramenta na discussão dessa temática dentro do chão da escola, em razão do processo instrutivo e de formação dos indivíduos, colaborando no desenvolvimento de habilidades, na construção de valores sociais, despertando a sensibilidade e racionalização dos atores sociais com relação à conservação do meio ambiente (SOARES et al., 2007).

A Constituição Federal de 1988 traz em seu artigo 225 parágrafo 1º inciso VI um texto que recomenda promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente. Assim, nessas circunstâncias, o dever de formar essa ideia de proteção do meio ambiente, na população, recai sobre a gestão de governo de todas as unidades federativas, pois estas estão subordinadas à Carta Maior. A escola é a base de sustentação para implementação e desenvolvimento da formação da opinião pública sobre o assunto que se diz respeito a qualidade ambiental.

Ante o exposto, o estudo objetiva verificar o nível de conhecimento dos discentes em uma escola participante do Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI) na cidade de Pombal/PB, em relação ao gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, no contexto do saneamento básico na cidade de Pombal.

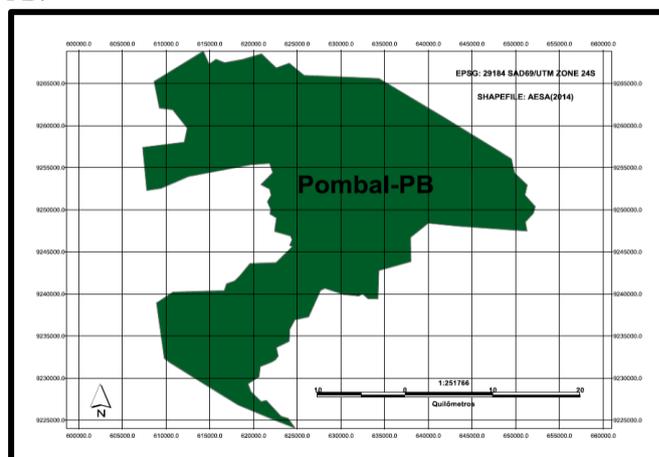
MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

A área de estudo localiza-se no município de Pombal que se situa na região Oeste do Estado da Paraíba,

Mesorregião do Sertão Paraibano e Microrregião de Sousa, distando aproximadamente 371 km da capital João Pessoa. Possui uma área total de 889 km², sendo a segunda maior cidade da Paraíba em extensão territorial. A sede municipal situa-se nas coordenadas geográficas latitude 06° 46' 08" Sul e longitude 37° 47' 45" Oeste, com altitude de aproximadamente 184 m do nível do mar. Em relação à divisão político-administrativa limita-se ao Norte com os municípios de Santa Cruz, Lagoa e Paulista, ao Leste, com Condado, ao Sul, com São Domingos, São Bentinho, Cajazeirinhas, Coremas, e São José da Lagoa Tapada e Oeste, com São Aparecida e São Francisco. Segundo o IBGE (2010), a população do município de Pombal-PB estimada no ano de 2014 foi de aproximadamente 32.684 habitantes.

Figura 1. Localização geográfica do município de Pombal-PB.



Fonte: Autor, 2016.

A pesquisa foi realizada com discentes do 1^a, 2^a e 3^a ano do Programa Ensino Médio Inovador - ProEMI da E.E.E.M. Monsenhor Vicente Freitas., pertencente à rede pública de ensino do Estado da Paraíba, localizada na área urbana do município de Pombal, situada na rua Professor Luís Ferreira Campos, 309, Bairro Jardim Rogério. A escola atende alunos do Ensino Médio, no qual possui aproximadamente 700 discentes regularmente matriculados e em pleno exercício em tempo integral. Além disso, a escola possui um quadro de 49 docentes, distribuídos nas quatro áreas de conhecimento: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas, além de disciplinas complementares denominadas Macrocampos.

Procedimentos Metodológicos

Para a investigação de informações necessária aos objetivos da pesquisa foram utilizados os métodos de coleta de informações quantitativa e qualitativa. No que concerne o tipo de pesquisa do ponto de vista dos seus objetivos, classifica-se em descritiva, as pesquisas deste tipo têm como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, destacando-se a entrevista, o formulário, o questionário, o teste e a observação (PRODAVON; FREITAS, 2013).

Quanto aos procedimentos técnicos a pesquisa caracteriza-se em um estudo de caso, no qual objetiva-se em coletar e analisar informações sobre a comunidade discente. A ordem de realização da pesquisa iniciou-se com uma investigação fundamentada numa pesquisa bibliográfica, a partir de material já publicado que versa sobre a temática do estudo, constituído principalmente de: livros, publicações em periódicos, monografias, dissertações, etc., objetivando-se colocar o pesquisador em contato direto com o assunto da pesquisa. Posteriormente, realizou-se um levantamento de informações com os atores envolvidos por meio de questionários, com a finalidade de obter informações dos participantes da pesquisa.

Porém, na maior parte dos levantamentos, não são pesquisados todos os indivíduos da população estudada. Antes selecionamos, por meio de métodos estatísticos, uma amostragem expressiva de todo o universo, que é tomada como objeto de estudo.

Delineamento da amostra

A forma de realização das entrevistas partiu do delineamento do tamanho da amostra conforme metodologia empregada por Levin (1987), com base na estimativa da proporção populacional. Assim, o tamanho da amostra foi dimensionado após o levantamento do número de aluno que se encontra regularmente matriculado e em pleno exercício em tempo integral.

Os procedimentos aplicados na resolução da equação matemática que possibilita o cômputo da amostra (n) com base na estimativa da proporção populacional foram definidos pelos seguintes critérios:

- a. Populações finitas
- b. Grau de confiança 90%
- c. Nível de significância α de 0,1

Tabela 1 - Valores críticos associados ao grau de confiança na amostra

Grau de confiança	Nível de significância α	Valor Crítico $Z_{\alpha/2}$
90%	0,10	1.645
91%	0,09	1.698
92%	0,08	1.75
93%	0,07	1.82
94%	0,06	1.88
95%	0,05	1.960
96%	0,04	2.06
97%	0,03	2.17
98%	0,02	2.326
99%	0,01	2.575

Fonte: adaptado de Levin (1987); Sousa (2012).

A forma estatística a ser utilizada no cálculo para determinar o tamanho da amostra a ser estudada na escola encontra-se exposta na equação 1.

$$n = \frac{\tilde{N} \cdot p \cdot q \cdot (z_{\alpha/2})^2}{p \cdot q \cdot (z_{\alpha/2})^2 + (N-1) \cdot E^2}$$

Onde:

- n é o número de indivíduos que desejamos calcular;
 N é o tamanho da população;

$Z_{\alpha/2}$ é o valor crítico que corresponde o grau de confiança desejado;

p é a proporção populacional de indivíduos que pertencem à categoria de interesse no estudo = 0,5;

q representa o número de indivíduos que não pertencem à categoria estudada ($q = 1 - p$) = 0,5;

E é a Margem de erro ou erro máximo de estimativa.

Considerando que o tamanho da população (N) é 700. Sabendo que, para 90% de grau de confiança teremos o valor crítico ($Z_{\alpha/2}$) = 1,645, conforme Tabela 1. O erro máximo de estimativa (E) será de $\pm 10\%$ (ou 0,10). Como não temos nenhuma informação p,q, considerou-se o produto $p \cdot q = 0,25$. Logo, $n = 700 \times 0,25 \times (1,645)^2 / 0,25 \times (1,645)^2 + (700 - 1) \times (0,10)^2 = 61,7$, (62).

Técnicas de coleta de dados

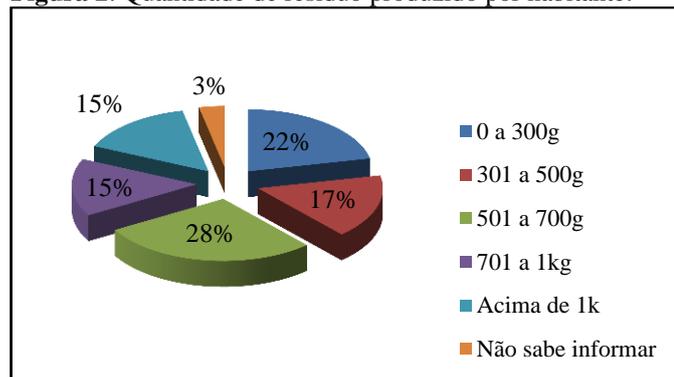
Dentre as técnicas de pesquisa e coleta de dados utilizou-se a observação direta intensiva para o levantamento de informações junto à população estudada. Deste modo, foram entrevistados 62 estudantes do Programa de Ensino Médio Inovador (ProEMI) da E.E.M.M.V.F. do município de Pombal-PB, no qual os números de entrevistas foram distribuídos da seguinte forma: (22) no 1º ano, (20) no 2º ano e (20) no 3º ano. Para realização das entrevistas utilizou-se o princípio da aleatoriedade e admitiu-se que cada participante da pesquisa representa-se uma residência em particular. Além disso, foi empregado um formulário com questões padronizadas, destacando os pontos mais importantes da gestão dos resíduos sólidos, como coleta, transporte, tratamento, destinação final e a quantidade de pessoas que moram na residência, com a finalidade de adquirir informações sobre os aspectos do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos da cidade de Pombal-PB. Antes da entrevista, foi realizada uma breve explicação de algumas questões a respeito do gerenciamento dos resíduos sólidos.

Determinação da geração per capita

A geração per capita de resíduos sólidos pode ser analisada por meio de vários procedimentos, tais como: estudos no domicílio, na vizinhança, no município, no estado e no país. Nesta pesquisa, a geração per capita dos resíduos sólidos das residências dos entrevistados foi realizada por meio do peso total dos resíduos - PTRS (kg) dividido pelo número total de pessoas que residem na residência.

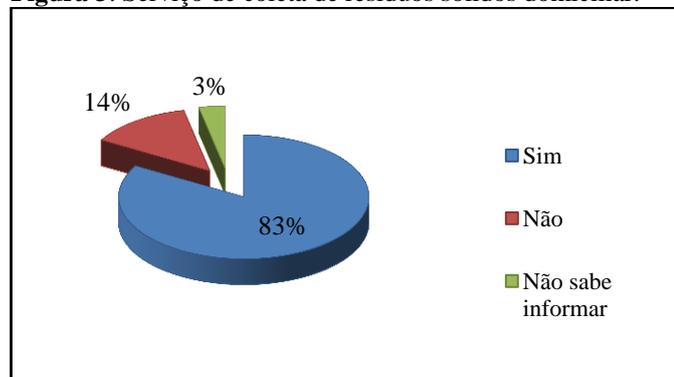
RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 2 apresenta os valores da geração per capita de resíduos sólidos da população estudada, no qual verificou-se que 28% dos entrevistados geram entre 501 a 700 g ou (0,51 a 0,70 kg/hab./dia), enquanto 22% produzem entre 0 a 300g ou (0 a 0,3 kg/hab./dia), esses valores foram próximos do valor obtido em uma pesquisa realizada na cidade de Pombal-PB por Noé (2013), no qual a geração per capita de resíduos sólidos foi de aproximadamente 0,50 (kg/hab./dia). De acordo Campos (2012), a massa média coletada de resíduos sólidos domiciliares e públicos no Brasil no ano de 2012 ficou entre 0,77 kg.habitante⁻¹.dia⁻¹ a 1,19 kg.habitante⁻¹.dia⁻¹.

Figura 2. Quantidade de resíduo produzido por habitante.

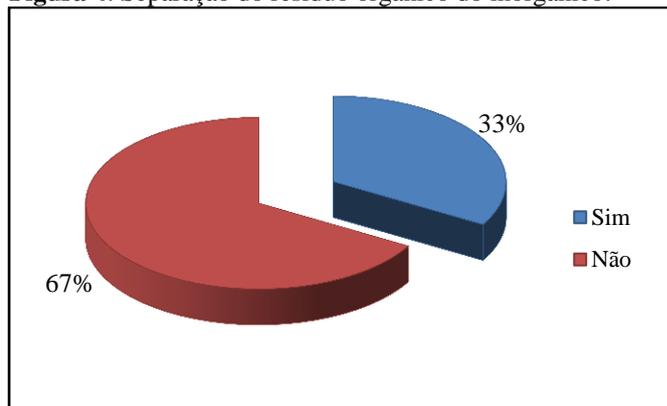
Fonte: Autor, 2016.

A Figura 3 mostra a porcentagem da população estudada que é assistida com o serviço de coleta de RSD, no qual se observa que 83% dos entrevistados afirmaram que existe coleta RSD em suas ruas, enquanto 14% relataram que não recebem esse tipo de serviço em seu bairro e 3% não souberam informar. A coleta de resíduos sólidos nos municípios do Estado da Paraíba atinge a média de aproximadamente 80,92% do que é gerado (QUEIROZ, 2011). Com base nessa informação, verifica-se que a coleta de resíduos na cidade de Pombal-PB apresenta um índice maior que a média do Estado conforme a percepção dos entrevistados. Segundo pesquisa realizada por Noé (2013), a cobertura da coleta de RSD no município de Pombal-PB atinge a porcentagem de 82%, reforçando o resultado obtido nesta pesquisa.

Figura 3. Serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliar.

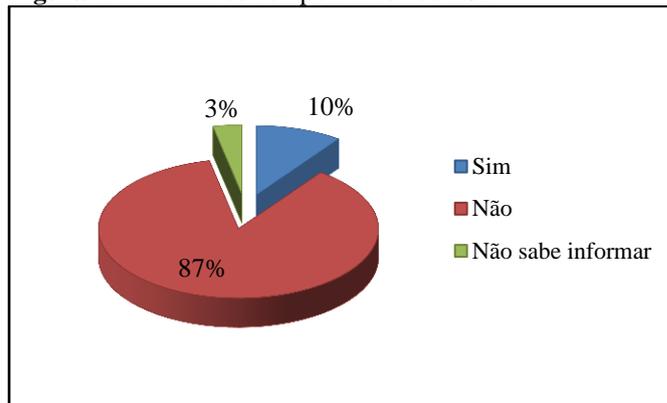
Fonte: Autor, 2016.

Quanto à separação dos resíduos antes da coleta, verifica-se na (Fig. 4) que 67% dos entrevistados não fazem a separação do resíduo úmido do seco. A segregação do resíduo orgânico do inorgânico é um procedimento que favorece o reuso, a reutilização e a reciclagem dos componentes presentes no RSD. A segregação dos componentes recicláveis do RSD desempenha uma função estratégica no gerenciamento integrado de resíduos sólidos perante diversos aspectos, no qual promove a prática da separação do resíduo desde fonte geradora até o seu reaproveitamento, instigando a educação ambiental direcionada para a diminuição do consumo e do desperdício, gerando trabalho e renda (RIBEIRO; BESEN, 2007).

Figura 4. Separação do resíduo orgânico do inorgânico.

Fonte: Autor, 2016.

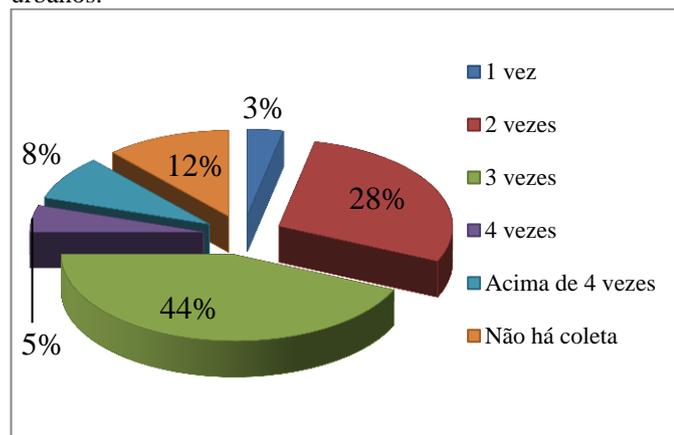
Com base na Figura 5 constata-se que 87% dos entrevistados não fazem o reaproveitamento dos materiais dos RSD. O reaproveitamento constitui-se em um importante processo para redução do volume dos resíduos, por meio do reaproveitamento de materiais processados como matéria prima para retornar ao ciclo produtivo como um novo produto. Deste modo, a reutilização e a reciclagem ameniza o desperdício de recursos naturais, reduz o volume de resíduos, economiza energia, gera renda e emprego, etc.

Figura 5. Reutiliza os componentes dos RSD.

Fonte: Autor, 2016.

Com relação à frequência da coleta de resíduo, 44% responderam que ocorre 3 vezes por semana, enquanto 28% disseram que acontece 2 vezes por semana (Figura 6). Segundo Monteiro et al. (2001), a frequência mínima de coleta aceitável em um país de clima tropical como o Brasil é de três vezes por semana. De acordo com SNIS (2008) aproximadamente 70% dos municípios brasileiros têm uma frequência de coleta entre duas a três vezes por semana. Observa-se que a frequência da coleta de RSD na cidade de Pombal-PB enquadra-se dentro da recomendação supracitada. Quanto ao horário e o dia da coleta de RSD, 50% dos entrevistados disseram que ocorre de forma regular. Entretanto, 37% relataram que não ocorre de forma regular e 13% não souberam informar.

Figura 6. Quantidade de dias com coleta de resíduos sólidos urbanos.



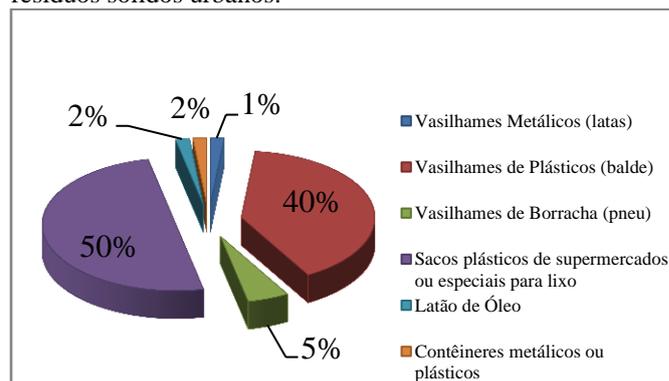
Fonte: Autor, 2016.

A coleta RSD deve ser realizada em cada imóvel, de forma regular nos dias e horários para que a população possa se habituar ao sistema de coleta. Além disso, a coleta de forma regular evita que o resíduo fique exposto e impede que se crie um ambiente propício para proliferação de vetores (ratos, moscas, baratas, etc.) que encontram nos restos de alimentos (resíduo úmido) condições adequadas para sua sobrevivência e reprodução, etc. (MONTEIRO et al., 2001). Sugere-se que os moradores depositem o lixo acondicionado em recipientes plástico uma hora antes do veículo utilizado na coleta passar.

Algumas alternativas podem ser utilizadas para familiarizar a população com os dias e horários da coleta de lixo, como a disponibilidade de uma página no site da Prefeitura para a população consultar os prováveis dias e horários que o veículo passará para realizar a coleta de resíduo no bairro. Como também colocar informativos em locais estratégicos como panificadoras, igrejas, escolas, etc. informando os horários e dias da coleta. Outra opção seria utilizar os veículos de comunicação existentes no município para manter a população informada a respeito da coleta dos RSD, com a finalidade de melhorar a integração da população com órgão de limpeza urbana.

Na Figura 7 são ilustrados os principais recipientes utilizados no acondicionamento do resíduo domiciliar, no qual se observa uma maior utilização de sacos plásticos de supermercados ou especiais para resíduos sólidos domiciliares com 50%, enquanto os vasilhames de plásticos (balde) correspondem a 40%. Segundo Queiroz (2011) os sacos plásticos prevalecem como o recipiente mais utilizado pelas pessoas para o acondicionamento dos resíduos em razão da inexistência de um gerenciamento sustentável dos resíduos sólidos urbanos. Além disso, existe a dificuldade em estabelecer um tipo de procedimento apropriado para acondicionamento do RSD, em razão que é muito complicado porque tal competência é do usuário.

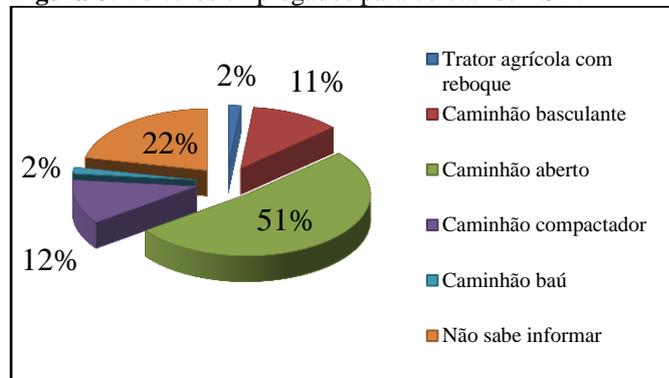
Figura 7. Recipientes utilizados para o acondicionamento de resíduos sólidos urbanos.



Fonte: Autor, 2016

Na Figura 8 observou-se que os principais veículos utilizados para a coleta e transporte dos RSD na cidade de Pombal-PB são o caminhão com carroceria (51%), o caminhão compactador (12%) e o caminhão basculante (11%), os resultados obtidos nesta pesquisa estão de acordo com a pesquisa realizada por PRS (2014), no qual as viaturas mais empregadas neste tipo de serviço são os caminhões baú e os caminhões carroceria com laterais elevadas em tela. Em locais com média e alta densidade populacional e em vias que apresentem situação propícia de tráfego, o tipo de veículo a ser empregado na coleta e no transporte de RSD são os caminhões compactadores, enquanto que em cidade de pequeno porte, com baixa densidade populacional e em locais íngremes, os modelos de veículo mais indicado são os sem compactações (MONTEIRO et al., 2001).

Figura 8. Veículos empregados para coletar os RSD.

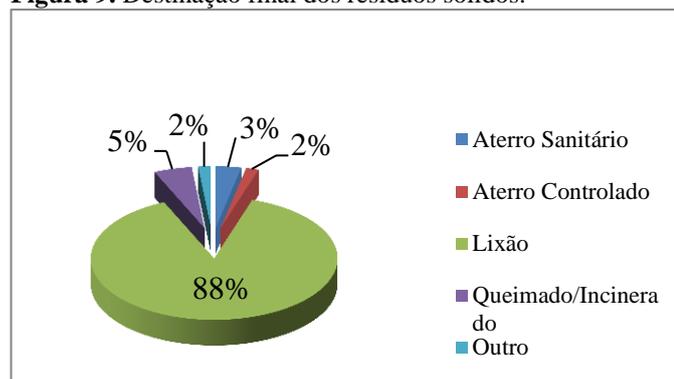


Fonte: Autor, 2016.

Na Figura 9 é abordada a questão do destino final dos resíduos gerados nas residências, no qual 88% acreditam que é depositado em um vazadouro (lixão) que está situada às margens da BR 230, a 3,4 km do centro da cidade. Até recentemente a forma mais empregada para destinação de resíduos sólidos municipais foram os vazadouros ou lixões, que se constitui em um meio de deposição inadequada, em que ocorre há simples descarga do resíduo sobre o solo (RODRIGUES, 2009). Os lixões ou vazadouros são bastante empregados em municípios onde os orçamentos são limitados. Na região Nordeste 64% dos municípios destinam seus resíduos sólidos em lixões e aterros controlados (ABRELPE, 2014). Assim, a disposição inadequada destes sobre o solo, sem nenhum critério de segurança para a saúde pública e na proteção do meio ambiente, resultará em vários

problemas na qualidade ambiental, na qualidade de vida e na saúde humana, devido à poluição do solo, da água, do ar e visual, assim como, o surgimento de doenças de veiculação hídrica e proliferação de vetores transmissores de doenças, contribuindo para a geração de custos para o município (CRISPIM et al., 2013). No Brasil, a destinação final adequada dos resíduos é complexa, porque mesmo que tenha um extensivo território, há uma ampla concentração urbana, no qual existe uma grande geração de resíduos e limitados espaços físicos apropriados para sua destinação (ARRUDA, 2007).

Figura 9. Destinação final dos resíduos sólidos.

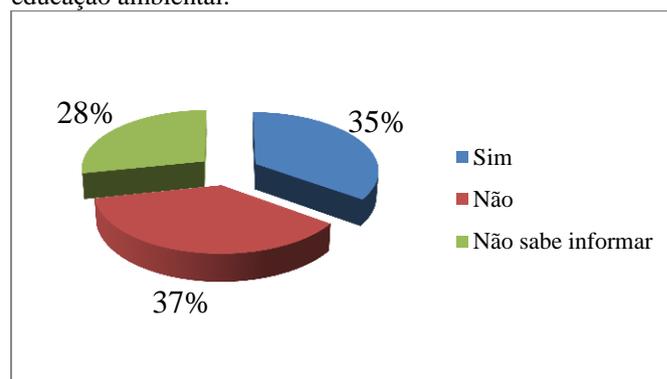


Fonte: Autor, 2016.

Segundo a Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, que estabeleceu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), decreta o fechamento dos lixões no Brasil até dia 02 de agosto de 2014. Com base na Lei supracitada constata-se que o município de Pombal necessita de uma solução sustentável para a destinação ambientalmente adequada dos seus resíduos sólidos, pois a forma de disposição atual é inapropriada e contrária Lei 12.305/ 2010. Entre as alternativas que podem ser empregada para amenizar esse problema destacam-se os aterros sanitários, a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o reaproveitamento energético.

Na Figura 10 são apresentados dados a respeito da realização de capacitações, palestras ou mesa-redonda abordando a problemática dos resíduos sólidos e a educação ambiental na escola pesquisada. Os resultados revelaram que a maioria, 37%, dos entrevistados disseram não ter participado de nenhum tipo de encontro ou debate perguntado. Entretanto, um número bastante expressivo, 35%, de alunos disseram já terem participado de algum tipo de encontro ou debate sobre o tema. Isso indica que cada vez mais, e de certa forma timidamente, a questão ambiental vem sendo discutida em sala de aula. Finalmente, 28% dos entrevistados, que não deixa de ser um número pouco expressivo, não souberam informar se já participou de alguma capacitação, palestra ou mesa redonda sobre a problemática dos resíduos sólidos. Esses números indicam que ainda não estão sendo, ainda, muito comumente abordados os assuntos sobre os resíduos sólidos e educação ambiental nessa escola.

Figura 10. Realização de capacitações, palestras ou mesa-redonda a respeito da problemática dos resíduos sólidos e de educação ambiental.



Fonte: Autor, 2016.

Segundo Queiroz (2011) a Educação Ambiental é uma das mais importantes ferramentas para auxiliar o gerenciamento de RSD, visto que exerce um importante papel na divulgação acerca desse problema, por meio de discussões constantes a respeito do tema entre a população, objetivando-se despertar uma racionalização na educação sanitária e a função de cada um dentro desse, com a finalidade de amenizar os problemas resultantes do manejo inadequado dos resíduos e promover uma melhor qualidade de vida.

A Educação Ambiental não se restringe apenas na difusão de conhecimentos a respeito do meio ambiente, mas buscar uma mudança no modo de se comportar do sujeito por meio de hábitos ambientalmente responsáveis no meio social e na construção de uma sociedade justa e ecologicamente equilibrada, proporcionando infinitas contribuições para os indivíduos, promovendo a participação social, elevando os níveis de cidadania e possibilitando um desenvolvimento sustentável, na qual as ações devem estar direcionadas em relação às transformações das concepções dos indivíduos, para que estes consigam autonomia social e melhorem suas relações com o meio ambiente (PALMAS, 2005; TÓTH, 2012).

CONCLUSÃO

Por meio das entrevistas, foram identificadas algumas deficiências quanto ao serviço de gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares realizados na cidade de Pombal-PB. Na maioria das residências os entrevistados não realizam a separação dos resíduos orgânicos e inorgânicos, necessitando de uma nova forma de agir e proceder quanto a essa prática.

A destinação final dos resíduos sólidos no município de Pombal é precária, pois destina seus resíduos em vazadouro a céu aberto (lixão). O que se constata são procedimentos realizados pela administração municipal ao longo dos anos em somente remover do perímetro urbano o resíduo sólido domiciliar coletado, destinando em um local absolutamente inapropriado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil – 2014. São Paulo: ABRELPE, 2014. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf>>. Acesso em: 23 dez. 2015.

- ARRUDA, P. L. SIG como ambiente de análise e avaliação da implementação do centro de tratamento de resíduos sólidos urbanos do município do Rio de Janeiro - CTR-RIO. 2007. 68 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) - Centro de Ciências Sociais, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2007. Disponível em:<http://www.nima.puc-rio.br/cursos/pdf/041_paloma.pdf>. Acesso em: 19 out. 2015.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
- BRASIL. Presidência da República. Lei Nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 02 de agosto de 2010. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 19 out. 2015.
- CAMPOS, H. K. T. Renda e evolução da geração per capita de resíduos sólidos no Brasil. Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental, v.17, n.2, p. 171-180, abr./jun. 2012.
- CRISPIM, D. L.; CHAVES, A. D. C. G.; ALMEIDA, R. R. P. de.; FREITAS, A. J. F. de.; COSTA, A. F. Saneamento Básico: uma questão de qualidade ambiental na cidade de Pombal – PB. Revista Brasileira de Gestão Ambiental - RBGA, Pombal – Pb - Brasil, v. 7, n. 1, p. 102 - 129, jan./mar. 2013. Disponível em:<<http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RBGA/article/view/2536/2133>>. Acesso em: 11 jun. 2015.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em:<<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=251210&idtema=1&search=paraiba|pombal|censo-demografico-2010:-sinopse->>. Acesso em: 22 nov. 2015.
- LEVIN, J. Estatística Aplicada a Ciências Humanas. 2. ed. São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1987.
- LOURENÇO, D. A. Análise logística da localização do aterro sanitário do consórcio de desenvolvimento sustentável do médio Piranhas – PB. 2014. 61 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, 2014.
- MONTEIRO, J. H. P.; FIGUEIREDO, C. E. M.; MAGALHÃES, A. F.; MELO, M. A. F. de.; BRITO, J. C. X. de.; ALMEIDA, T. P. F. de.; MANSUR, G. L. Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. 204 p.
- NOÉ, J. R. Avaliação da área do lixão para instalação de aterro sanitário consorciado no município de Pombal-PB utilizando SIG livre. 2013. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, 2013.
- PALMAS, I. R. Análise da percepção ambiental como instrumento ao planejamento da Educação Ambiental. 2005.
- 72f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.
- PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- PRS – Portal Resíduos Sólidos. Diagnóstico dos Resíduos: coleta e transporte. 2014. Disponível em:<<http://www.portalresiduossolidos.com/diagnostico-dos-residuos-coleta-e-transporte/>>. Acesso em: 20 out. 2015.
- QUEIROZ, A. J. P. Percepção da população sobre os resíduos sólidos urbanos no contexto do saneamento básico do município de barra de São Miguel (PB). 2011. 58 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental) - Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental do Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2011.
- RIBEIRO, H.; BESEN, G. R. Panorama da coleta seletiva no Brasil: desafios e perspectivas a partir de três estudos de caso. Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade – InterfacEHS, v. 2, n. 4, 2007. Disponível em:<<http://www.revistas.sp.senac.br/index.php/ITF/article/viewFile/138/166>>. Acesso em: 19 out. 2015.
- RODRIGUES, C. dos S. Gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos: desafios, possibilidades e limitações para implantação no município de Imbituba, SC. 2009. 154f. Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental) – Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, Criciúma, 2009.
- SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos. 2008. Disponível em:<<http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=85>>. Acesso em: 20 out. 2015.
- SOARES, L.G.C.; SALGUEIRO, A.A.; GAZINEU, M.H.P. Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco – um estudo de caso. Revista Ciência & Tecnologia, Piracicaba, n.1, p.1-9, jul. a dez. 2007.
- SOUSA, A. S. de. Diagnóstico da degradação ambiental na zona rural do município de Pombal – PB. 2012. 66f. Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, Unidade Acadêmica de Ciências e Tecnologia Ambiental, Pombal – PB.
- TÓTH, M. Desafios da participação social no contexto do Desenvolvimento Sustentável: as contribuições da Educação e da atuação em redes sociais. 2012. 102 f. Dissertação (Mestrado) - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2012.