



# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

[www.meioambientepocos.com.br](http://www.meioambientepocos.com.br)

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

## **PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: UM OLHAR DOS ALUNOS DO CURSO TÉCNICO EM AGRIMENSURA DO COLÉGIO TÉCNICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO (CTUR)**

**Liliane Garcia da Silva Morais Rodrigues<sup>(1)</sup>; Thiago de Mello Barros<sup>(2)</sup>; Fernando Morais Rodrigues<sup>(1)</sup>; Sérgio Luis Melo Viroli<sup>(1)</sup>**

<sup>(1)</sup> Professor; BR 153, Distrito Agroindustrial, Paraíso do Tocantins-TO; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins; [lilianegarcia@iftoc.edu.br](mailto:lilianegarcia@iftoc.edu.br); <sup>(2)</sup> Técnico em Agrimensura, BR 465, KM 48, Seropédica-RJ; Colégio Técnico da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CTUR).

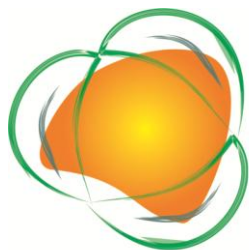
**Eixo temático:** Educação Ambiental

**RESUMO** – A questão do gerenciamento dos resíduos sólidos é um desafio para sustentabilidade das cidades. Dentro dessa perspectiva, os atores sociais que estão no início do processo de gerenciamento configuram-se como fortes aliados para minimizar essa problemática. Nesse sentido, presente trabalho avaliou a percepção sobre resíduos sólidos dos alunos do curso Técnico em Agrimensura do Colégio Técnico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (CTUR). Para tanto foi elaborado questionário sobre os princípios, tipos e noções de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, cujas respostas foram estruturas em categorias, sendo entrevistados 18 do total de 25 alunos da Turma 53 do curso Técnico em Agrimensura, resultando na amostragem de 72,0%. Os resultados dos entrevistados apresentaram conhecimento satisfatório, contudo faz-se necessária implementação de mais informações para que estes participem e contribuam de maneira mais efetiva sobre acondicionamento e segregação dos resíduos para a implementação da coleta seletiva.

**Palavras-chave:** Gerenciamento. Lixo. Sociedade.

**ABSTRACT** - The issue of solid waste management is a challenge for sustainability of cities. Within this perspective, the social actors who are at the beginning of the management process configured as strong allies to minimize this problem. In this sense, this study evaluated the perception of solid waste of the students of Technical Surveying in the Technical College of the Federal Rural University of Rio de Janeiro (CTUR). For this questionnaire was devised on the principles, types and management notions of municipal solid waste, whose responses were structures into categories, and interviewed 18 of the total 25 students of Class 53 of the Technical course in Surveying, resulting in sampling 72.0 % The results of the respondents have submitted satisfactory knowledge, however it is necessary to implement more information to participate and contribute more effectively about packaging and segregation of waste for the implementation of the selective collection.

**Key words:** Management. Trash. Society.



# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

[www.meioambientepocos.com.br](http://www.meioambientepocos.com.br)

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

## **Introdução**

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (2004) define que os resíduos sólidos são os materiais que podem apresentar estados sólido, semissólidos ou líquidos que são resultados das atividades humanas, dos quais podem apresentar características perigosas à saúde humana e adversa a qualidade do ambiente.

A problemática dos resíduos sólidos deriva em parte do aumento do consumo dos bens de produção e respectiva geração de resíduos e rejeitos, dos quais há um possível comprometimento dos ciclos naturais, essa problemática, especificamente, sobre os resíduos sólidos e o seu devido equacionamento por meio da gestão integrada e compartilhada entre os atores sociais, inscreve-se como dilema e oportunidade atual, na dimensão de um novo paradigma civilizacional.

Diante dessas características, a questão dos resíduos sólidos urbanos é uma temática que preocupa os gestores públicos e a sociedade, tanto nos aspectos ambientais, sociais e econômicos, visando o desenvolvimento sustentável.

Assim, para apoiar a sociedade para minimizar esses aspectos, no ano de 2010 foi estabelecida a Política Nacional de Resíduos Sólidos, através da Lei nº 12.305 de 2010 e também no Plano Nacional de Resíduos Sólidos em 2012.

Por parte da população espera-se a “não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” (BRASIL, 2010).

No entanto, deve haver um envolvimento em processos educativos no contexto de gestão inovadora a que se propõe a nova política de resíduos, não se restringe ao necessário treinamento e capacitação técnica, até porque compreende uma diversidade de públicos e agentes dessa cadeia, em especial, o catador de material reciclado, que deve ser visto como agente relevante nas ações de informação e educação ambiental; o consumidor, dada a designação de sua responsabilidade face à referida Política (BRASIL, 2012).

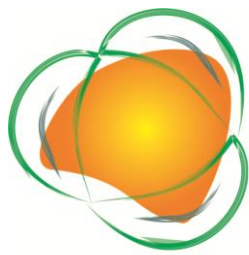
Acredita-se que para haver uma nova maneira de ver e pensar a produção e o consumo há a necessidade que o cidadão tenha conhecimento sobre os aspectos gerais dos resíduos sólidos, pois indica uma transformação de valores, crenças, inclusive a ressignificação dos próprios modelos e sistemas de gerenciamento desses materiais por parte dos gestores.

Nesse sentido, o presente trabalho tem objetivo de apresentar a percepção sobre resíduos sólidos dos alunos do curso Técnico em Agrimensura do Colégio Técnico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (CTUR).

## **Material e Métodos**

O estudo foi desenvolvido durante o mês de julho à agosto de 2015, no Colégio Técnico da Universidade Rural, o qual encontra-se na Rodovia BR 465 - km 8 do município de Seropédica-RJ.

Foi utilizado questionário com questões abertas (**Figura 1**) que abordam os aspectos sobre os princípios, tipos e noções de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos. Foram entrevistados 18 do total de 25 alunos da Turma 53 do curso Técnico em Agrimensura do CTUR, resultando na amostragem de 72,0%.



# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ COLÉGIO TÉCNICO DA UFRJ	
Curso: Agrimensura	Módulo: I	Turma: 53

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA**

Eu, \_\_\_\_\_, aluno(a) do curso Técnico em Agrimensura, RG Nº \_\_\_\_\_, órgão emissor \_\_\_\_\_, AUTORIZO LILIANE GARCIA DA SILVA MORAIS RODRIGUES pesquisadora, com nº da matrícula SIAPE 1670501 do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Tocantins (IFTO), a APLICAR questionário com os alunos do curso Técnico em Agrimensura, para publicação em Eventos Científicos, sendo que pesquisadora acima se COMPROMETE assegurar a privacidade das pessoas citadas nos documentos institucionais e/ou contatadas diretamente, de modo a proteger suas imagens, bem como garantem que não utilizarão as informações coletadas em prejuízo dessas pessoas e/ou da instituição, respeitando as disposições legais estabelecidas na Constituição Federal Brasileira, artigo 5º, incisos X e XIV e no Novo Código Civil, artigo 20.

**QUESTIONÁRIO**

1. A respeito da explicação dada sobre os 7 R's, cite pelo menos dois exemplos de comportamentos ou atitudes em:

EX.: a) Reciclagem: papelão e latinha de alumínio.

a) Reciclagem: \_\_\_\_\_

b) Reaproveitamento: \_\_\_\_\_

c) Reutilização: \_\_\_\_\_

d) Recuperação: \_\_\_\_\_

e) Recusa: \_\_\_\_\_

f) Redução: \_\_\_\_\_

g) Repensar: \_\_\_\_\_

2. Sobre a origem que os resíduos podem ter, cite pelo menos dois exemplos de algum material que pode conter nesta fonte de origem:

EX.: a) Doméstico: resto de alimentos e papel higiênico.

a) Doméstico: \_\_\_\_\_

b) Comercial: \_\_\_\_\_

c) Industrial: \_\_\_\_\_

d) Serviços de Saúde: \_\_\_\_\_

e) Agrosilvipastoris: \_\_\_\_\_

f) Varrição e feiras-livres: \_\_\_\_\_

g) Portos, aeroportos e terminais rodoviários: \_\_\_\_\_

h) Entulhos: \_\_\_\_\_

i) Rejeitos de mineração: \_\_\_\_\_

Boa noite!!!!!!

3. A respeito do Gerenciamento de Resíduos Sólidos, responda:

h) Quais são os resíduos gerados em sua residência: \_\_\_\_\_

i) Qual é a média de quantidade gerada em Kg: \_\_\_\_\_

j) Quantas pessoas são em sua residência? A partir disso calcule a média de quantidade gerada por membro da família: \_\_\_\_\_

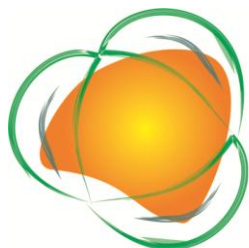
k) Como você faz para acondicionar os seus resíduos: \_\_\_\_\_

l) É realizada coleta por parte da prefeitura? \_\_\_\_\_

m) Caso tenha respondido sim, na questão anterior, quantas vezes da semana há coleta e o horário que é/são realizada(s)? \_\_\_\_\_

**Figura 1.** Questionário utilizado na pesquisa.

Após a aplicação dos questionários, as respostas foram lidas e estruturadas em categorizadas (**Tabela 1**) conforme Lüdke e André (1986).



# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

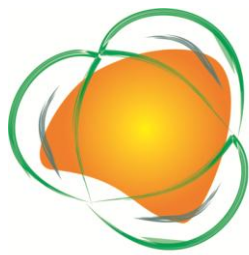
www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

**Tabela 1.** Categorias criadas em função das respostas apresentadas pelos entrevistados.

<b>Bloco de perguntas 1 – Abordagem sobre os 7 Rs</b>			
<b>Alternativas</b>	<b>Resposta A</b>	<b>Resposta B</b>	<b>Resposta C</b>
<i>Reciclagem</i> <i>Reaproveitamento</i>	plástico e papel garrafa de refrigerante na geladeira	plástico, metal e papel toalha de banho como pano de chão	
<i>Reutilização</i>	vulcanização de pneus	garrafa retornável de cerveja	outras respostas
<i>Recuperação</i> <i>Recusa</i>	roupa rasgada Trabalho escravo	pneu furado Produtos sem sustentabilidade	
<i>Redução</i> <i>Repensar</i>	consumo consumo	destruição da natureza modo de vida	
<b>Bloco de perguntas 2 – Abordagem sobre classificação dos resíduos sólidos quanto à origem</b>			
<b>Alternativas</b>	<b>Resposta A</b>	<b>Resposta B</b>	<b>Resposta C</b>
<i>Doméstico</i> <i>Comercial</i> <i>Industrial</i>	material orgânico recicláveis elementos químicos	material inorgânico não recicláveis lascas de madeiras e metais	
<i>Serviços de Saúde</i> <i>Agrosilvipastoris</i>	material cortante Embalagens de agrotóxicos	medicamentos Medicamento veterinário	outras respostas
<i>Varrição e Feiras livres</i>	Restos de legumes e vegetais	Galhos e folhas secas	
<i>Portos, Aeroportos e</i> <i>Rodoviárias</i> <i>Entulhos</i> <i>Rejeitos de Mineração</i>	resto de alimentos de lanchonetes construção civil metais pesados	material de higiene pessoal lascas de madeira água contaminada	
<b>Bloco de perguntas 3 – Aspectos sobre gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos</b>			
<b>Alternativas</b>	<b>Resposta A</b>	<b>Resposta B</b>	<b>Resposta C</b>
<i>Quais resíduos são gerados em sua residência?</i>	resto de alimentos e embalagens plásticas	material de higiene pessoal	
<i>Qual a média em Kg gerados por dia?</i>	1 a 2 kg	2 a 4 kg	
<i>Quantas pessoas moram em sua casa?</i>	1 a 2 pessoas	2 a 4 pessoas	
<i>Qual é a média de quantidade gerada por cada membro de sua família?</i>	1 a 2 kg	2 a 4 kg	outras respostas
<i>Como faz para acondicionar seus resíduos?</i>	diretamente ao recipientes destinado a isso	sacolas plásticas	
<i>É realizada coleta por parte da prefeitura?</i>	sim	não	
<i>Se sim, quantas vezes por semana a coleta é realizada?</i>	1 a 2 vezes por semana	2 a 4 vezes por semana	



# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

[www.meioambientepocos.com.br](http://www.meioambientepocos.com.br)

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

## Resultados e Discussão

A percepção analisada dos resíduos sólidos da Turma 53 do curso técnico em Agrimensura seguem nos resultados Figuras 2, 3 e 4. O estudo abordou os aspectos sobre os princípios dos 7 Rs, o entendimento da classificação dos resíduos sólidos e o conhecimento sobre o funcionamento do gerenciamento municipal dos resíduos sólidos urbanos.

A **Figura 2**, apresenta as respostas dos entrevistados sobre os princípios dos 7 Rs, sendo que para o item *reciclagem* 44% responderam plástico e papel e 56% para plástico, metal e papel.

Para o item *reaproveitamento* 38,8% responderam garrafa de refrigerante na geladeira, 11,11% toalha de banho como pano de chão, 38,8% indicaram outras respostas e 11,11% não souberam responder.

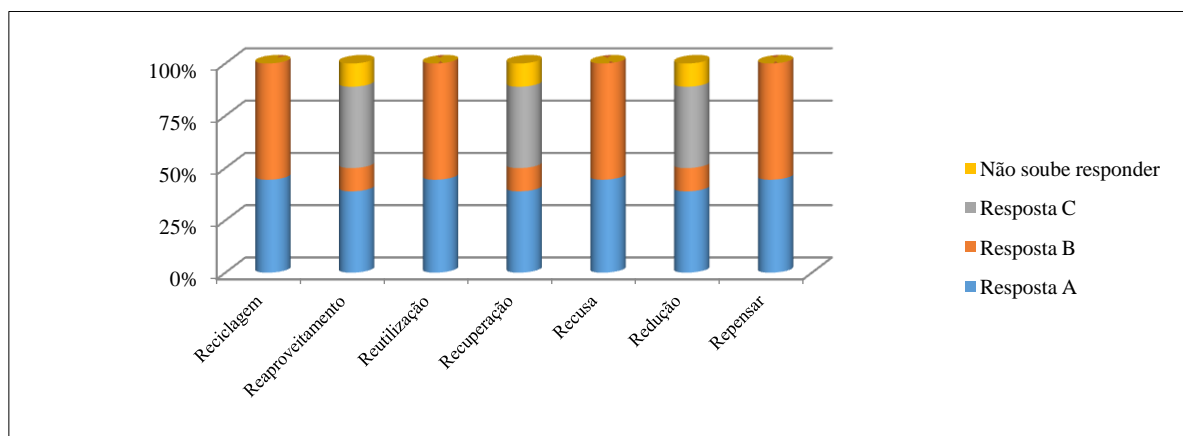
No item *reutilização* 44% responderam vulcanização de pneus e 56% garrafa retornável de cerveja.

Já item *recuperação* 38,8% responderam roupa rasgada, 11,11% pneu furado, 38,8% indicaram outras respostas e 11,11% não souberam responder.

Para o item *recusa* 44% responderam trabalho escravo e 56% produtos sem sustentabilidade.

No item *redução* 38% responderam consumo, 11,11% destruição da natureza, 38,8% indicaram outras respostas e 11,11% não souberam responder.

Já para o item *repensar* 44% responderam consumo e 56% o modo de vida.

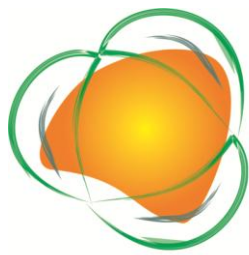


**Figura 2.** Abordagem sobre os 7 Rs.

Independentemente das respostas apresentadas, a contextualização e o entendimento dos entrevistados sobre *reciclagem*, *reaproveitamento*, *recuperação*, *recusa*, *redução* e *repensar* estão coerentes o entendimento dos princípios dos 7 Rs propostos por Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (2012).

No item que trata sobre *reutilização*, pois 44% entrevistados que responderam vulcanização de pneus, pois a reutilização refere a utilização dos objetos novamente pelo mesmo uso que foi concebido, como por exemplo envase de refrigerante pela





# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

[www.meioambientepocos.com.br](http://www.meioambientepocos.com.br)

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

fábrica utilizando a garrafa vazia que foi entregue pelo consumidor nos postos de vendas.

Na **Figura 3**, estão os dados das respostas apresentadas pelos entrevistados sobre a classificação dos resíduos sólidos quanto à origem. Sendo que para o item *doméstico* 33,3% responderam material orgânico, 66,6% material inorgânico.

Para o item *comercial* 66,6% responderam recicláveis e 33,3% não recicláveis.

Quanto o item *industrial* 50% responderam elementos químicos e os outros 50% lascas de madeiras e metais.

No item *serviço de saúde* 33,3% responderam material cortante, 33,3% medicamentos e 33,3 indicaram outras respostas.

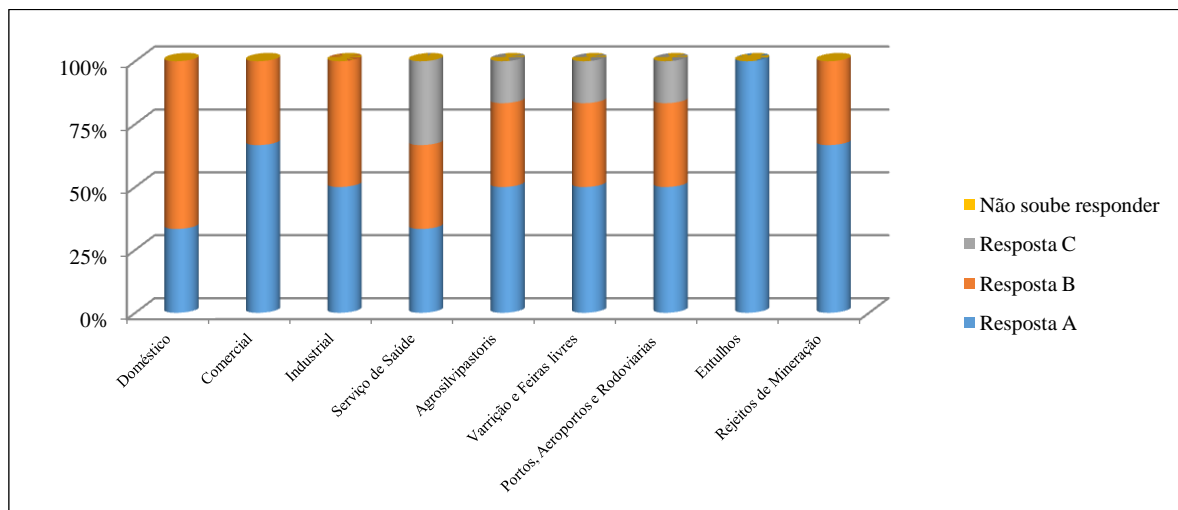
O item *agrosilvipastoris* 50% responderam embalagens de agrotóxicos, 33,3% medicamento veterinário e 16,6% indicaram outras respostas.

Para *varrição e feiras livres* as respostas foram 50% restos de legumes e vegetais, 33,3% galhos e folhas secas e 16,6% outras respostas.

No item portos, *aeroportos, ferrovias e rodoviárias* 50% responderam resto de alimentos de lanchonetes, 33,3% material de higiene pessoal e 16,6% outras respostas.

Já para o item *entulho* 100% dos entrevistados responderam construção civil.

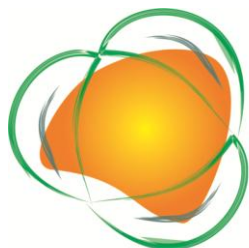
Para *rejeitos de mineração*, 66,6% responderam metais pesados e 33,3% água contaminada.



**Figura 3.** Abordagem sobre classificação dos resíduos sólidos quanto à origem.

Nos itens *doméstico, comercial, entulho e rejeitos de mineração*, os entrevistados não conseguiram relacionar a origem com o tipo de material descartado nessa fonte de acordo com Brasil (2012).

Quanto às noções de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, a **Figura 4** apresenta as respostas dos entrevistados, para o item “*quais resíduos gerados em*



# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

[www.meioambientepocos.com.br](http://www.meioambientepocos.com.br)

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

*sua residência” 50% responderam* resto de alimentos e embalagens plásticas e 50% material de higiene pessoal.

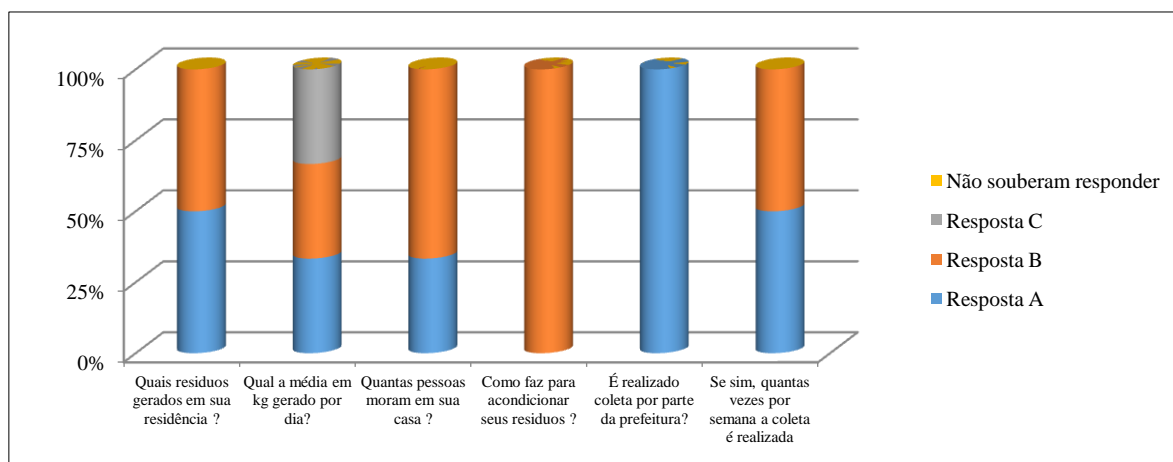
Para o item “*qual a média em Kg gerado por dia*” 33,3% responderam de 1 a 2kg, 33,3% de 2 a 4kg e 33,3% responderam outras respostas.

No item “*quantas pessoas moram em sua casa*” 33,33% responderam de 1 a 2 pessoas e 66,66% responderam de 2 a 4 pessoas.

Já para o item “*como faz para acondicionar seus resíduos*” 100% dos entrevistados responderam sacolas plásticas.

O item “*é realizado coleta por parte da prefeitura*”, obteve 100% para a resposta sim.

Por fim para o item “*se sim, quantas vezes por semana a coleta é realizada*” 50% responderam de 1 a 2 vezes por semana e os outros 50% de 2 a 4 vezes por semana.



**Figura 4.** Aspectos sobre gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.

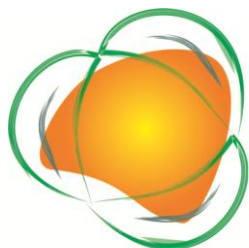
Sobre os tipos de resíduos gerados pelos entrevistados, no item “*quais resíduos gerados em sua residência*”, os materiais produzidos possuem potencial para coleta seletiva, exceto os materiais de higiene pessoal.

Os 66,6% dos entrevistados produziram o quantitativo de 1kg per capita de resíduos, segundo Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (2013) a média per capita do volume de resíduos da população do Estado do Rio de Janeiro que é 1,303 Kg, ou seja, os entrevistados apresentaram média inferior em relação a população do Estado.

Ainda, as respostas apresentadas nos demais itens, demonstram que os entrevistados sabem acondicionar os resíduos, e tem conhecimento sobre a frequência da coleta e transporte oferecida pelos gestores municipais.

## **Conclusões**

Os entrevistados apresentaram conhecimento dos aspectos que envolvem os princípios dos resíduos sólidos e sobre o gerenciamento dos mesmos. Porém de acordo com as informações apresentadas, há uma necessidade que melhorar os



# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

[www.meioambientepocos.com.br](http://www.meioambientepocos.com.br)

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

conhecimentos sobre os tipos de resíduos, para que num futuro próximo esses atores sociais possam contribuir com possíveis projetos de entregas voluntárias de resíduos para a reciclagem.

## **Referências**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, ABNT. Norma Brasileira n.º 10.004: Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 77 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS, ABRELPE. Quanto lixo os brasileiros geram por dia em cada estado. 2013. Disponível em: <<http://info.abril.com.br/noticias/tecnologias-verdes/fotonoticias/da-estado.shtml>>. Acesso em: 01 set. 2015.

BRASIL, República Federativa. Plano Nacional de Resíduos Sólidos. 2. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, 2012. 73 p. 2012.

\_\_\_\_\_. Lei Federal n.º 12.305, de 2 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. Brasília: Diário Oficial da União. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/gi=636>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: Epu, 1986.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, SEBRAE. Gestão de resíduos sólidos: uma oportunidade para o desenvolvimento municipal e para as micro e pequenas empresas. São Paulo: Instituto Envolverde - Ruschel & Associados, 2012. 32 p.