

Universidade Brasil
Campus de São Paulo

PAULO CÉSAR DE SOUSA PATRÍCIO

GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM PORTO
NACIONAL/TO: PROPOSTA PARA INTERVENÇÃO PÚBLICA COM
VISTAS A EFETIVIDADE DO PLANO MUNICIPAL

INTEGRATED MANAGEMENT (WASTE) IN SOLID WASTE IN PORTO NACIONAL
/ TO: PROPOSAL FOR PUBLIC INTERVENTION WITH THE PURPOSE (A VIEW)
TO THE EFFECTIVENESS OF THE MUNICIPAL PLAN

São Paulo, SP

2018

PAULO CÉSAR DE SOUSA PATRÍCIO

GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM PORTO
NACIONAL/TO: PROPOSTA PARA INTERVENÇÃO PÚBLICA COM
VISTAS A EFETIVIDADE DO PLANO MUNICIPAL

Orientadora: Prof^a Dr^a Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Brasil, como complementação dos créditos necessários para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

São Paulo, SP

2018

FICHA CATALOGRÁFICA

P341g Patrício, Paulo César de Sousa

Gestão integrada de resíduos sólidos em porto nacional/to: proposta para intervenção pública com vistas a efetividade do plano municipal. / Paulo César de Sousa Patrício. –São Paulo, SP: Universidade Brasil, 2018.

87 f. il. color.

Orientadora Prof^a. Dr^a. Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima

Dissertação de Mestrado defendida no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Brasil.

1. Resíduo sólido 2. Servidor Público Municipal 3. Gestão ambiental.
I. Título

CDD 577

Termo de Autorização

Para Publicação de Dissertações e Teses no Formato Eletrônico na Página WWW do Respetivo Programa da Universidade Brasil e no Banco de Teses da CAPES

Na qualidade de titular(es) dos direitos de autor da publicação, e de acordo com a Portaria CAPES no. 13, de 15 de fevereiro de 2006, autorizo(amos) a Universidade Brasil a disponibilizar através do site <http://www.universidadebrasil.edu.br>, na página do respectivo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, bem como no Banco de Dissertações e Teses da CAPES, através do site <http://bancodeteses.capes.gov.br>, a versão digital do texto integral da Dissertação/Tese abaixo citada, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira.

A utilização do conteúdo deste texto, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, fica condicionada à citação da fonte.

Título do Trabalho: **“GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM PORTO NACIONAL/TO: PROPOSTA PARA INTERVENÇÃO PÚBLICA COM VISTAS E EFETIVIDADE DO PLANO MUNICIPAL”**

Autor(es):

Discente: Paulo César de Sousa Patrício

Assinatura: Paulo César de Sousa Patrício

Orientadora: Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima

Assinatura: 

Data: 24/agosto/2018

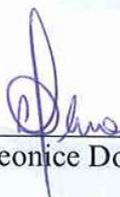


TERMO DE APROVAÇÃO

PAULO CÉSAR DE SOUSA PATRÍCIO

**“GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM PORTO
NACIONAL/TO: PROPOSTA PARA INTERVENÇÃO PÚBLICA COM VISTAS
E EFETIVIDADE DO PLANO MUNICIPAL”**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Brasil, pela seguinte banca examinadora:



Prof(a). Dr(a) Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima (Presidente)

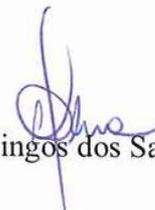


Prof(a). Dr(a). Evandro Roberto Tagliaferro (Universidade Brasil)



Prof(a). Dr(a). Ana Lúcia Sanches (Secretaria de Educação – Prefeitura Municipal de Santo André/SP)

São Paulo, 24 de agosto de 2018.



Presidente da Banca Prof(a). Dr(a). Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima



DEDICATÓRIA

A minha mãe (*in memoriam*) que mesmo sem nunca ter ido à escola, me ensinou que eu poderia ser o que eu quisesse, se não me faltasse responsabilidade, disciplina e compromisso.

Aos meus irmãos Marcos, Daniel e José Antônio pelo companheirismo e amor demonstrado a mim no decorrer dos anos.

A minha cunhada e meus sobrinhos, por me fazer acreditar que eu poderia ser importante.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu Deus, pois ele é fiel e justo. Nunca me deixou desamparado, sempre me protegeu e me guiou pelos caminhos que escolhi trilhar.

Aos meus pais, pelos ensinamentos que fizeram com que eu me tornasse o homem que sou hoje.

Aos meus irmãos, cunhada e sobrinhos, que são a minha base familiar, por quem devoto amor incondicional.

À minha prima e amiga Rejane pelo carinho de sempre, e por cuidar da minha casa enquanto eu estudava.

A toda à minha família pelo apoio e incentivo, e por entenderem a minha ausência.

À Prof.^a Dr.^a Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima, pelos ensinamentos, pela paciência, por dizer as palavras certas de ânimo nos momentos que pensei em desistir do projeto. Meu respeito e carinho a pessoa que você é.

A minha grande amiga Prof.^a mestranda Lilissanne Marcelly, pelo incentivo e apoio. Obrigado pela amizade e o cuidado que sempre dispensou a mim, minha gratidão.

Ao meu amigo Prof. Dr. Albano Dias pelo incentivo e indicação do mestrado.

Aos meus amigos: Luana Quadros, Rosaly, Lucivania, Gutembeg, Lucas Rangel, Adriana, Marilene Dantas, Camila, Edilson Leite, Kim Nay e Orismar, pelo apoio e incentivo a pesquisa, e principalmente pela companhia no boteco.

À minha amiga Prof.^a Márcia Dall'Agnol, pelo auxílio na pesquisa e incentivos.

Ao *Campus* Porto Nacional do IFTO, pelo incentivo e apoio.

Por fim, aos meus colegas do mestrado: Túlio, Haroldo, Adriano, Cynthia, Liberta, Marivânia e Cleyovane, pela parceria nas atividades do mestrado e pela amizade demonstrada.

Descubra quem você é e seja de propósito!

Dolly Parton

GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM PORTO NACIONAL/TO: PROPOSTA PARA INTERVENÇÃO PÚBLICA COM VISTAS A EFETIVIDADE DO PLANO MUNICIPAL

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo analisar os impactos do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos a partir da compreensão de profissionais da gestão pública municipal, cujas áreas de atuação estão envolvidas com o atendimento direto da população, especialmente da parcela que vive cotidianamente em situação de vulnerabilidade social, ou seja, profissionais que atuam na área da saúde, da educação, da assistência social e do meio ambiente. A pesquisa foi norteadas pelo seguinte questionamento: Qual a compreensão que os profissionais da gestão pública municipal - cujas áreas de atuação estão envolvidas com o atendimento direto da população, nas áreas da saúde, da educação, da assistência social e do meio ambiente - têm sobre o gerenciamento de resíduos sólidos no município? Partiu do pressuposto que, apesar de existir um Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos sólidos no município, este apresenta pouca ou nenhuma efetividade e não tem causado impactos relevantes na vida da população. Tomando como assento teórico metodológico a teoria crítica, a pesquisa teve como arcabouço científico obras de autores cujos estudos são consoantes com esta fundamentação ou orientação filosófica. Neste contexto trata-se de uma pesquisa de caráter quanti-qualitativo, com aplicação de questionários semiestruturados com perguntas abertas e fechadas, sendo essas analisadas pelo método de análise de conteúdo, conforme orientação teórica de Bardin (2009); e teve como sujeitos servidores públicos municipais efetivos e/ou comissionados. A pesquisa revela que dentre outros fatos que puderam ser verificados, os profissionais reconhecem que a cidade ficou mais limpa e ainda houve melhorias na coleta dos resíduos sólidos, porém compreendem que muitas das ações contidas no plano precisam ser colocadas em prática para cancelar sua eficácia, eficiência e efetividade.

Palavras chave: Resíduo sólido. Gerenciamento. Descarte. Servidor Público Municipal. Gestão Ambiental

**INTEGRATED MANAGEMENT (WASTE) IN SOLID WASTE IN PORTO NACIONAL
/ TO: PROPOSAL FOR PUBLIC INTERVENTION WITH THE PURPOSE (A VIEW)
TO THE EFFECTIVENESS OF THE MUNICIPAL PLAN**

ABSTRACT

The present research had as objective to analyze the impacts of the Municipal Plan of Integrated Management of Solid Waste from the understanding of professionals of the municipal public management whose areas of action are involved with the direct attendance of the population, especially of the part that lives daily in situation of social vulnerability, that is, professionals who work in the areas of health, education, social assistance and the environment. The research was guided by the following question: What is the understanding that professionals of municipal public management whose areas of action are involved with the direct care of the population, in the areas of health, education, social assistance and the environment, has on the solid waste management in the municipality? It started from the assumption that, although there is an Integrated Solid Waste Management Plan in the municipality, it has little or no effectiveness and has not caused any significant impacts on the life of the population. Taking as a theoretical methodological seat the critical theory, the research had as scientific framework works by authors whose studies are consonants with this foundation or philosophical orientation. In this context it is a quantitative-qualitative research, with the application of semi-structured questionnaires with open and closed questions, which are analyzed by the content analysis method, according to Bardin's theoretical orientation (2009); and had as effective municipal and/or commissioned municipal public servants. The survey reveals that among other facts that could be verified, professionals recognize that the city has been cleaner and there have been improvements in the collection of solid waste, but understand that many of the actions contained in the plan need to be put into practice to cancel its effectiveness, efficiency and effectiveness.

Keywords: Solid waste. Management. Discard. Municipal Public Server. Environmental management.

LISTA DE TABELA

Tabela 1: Classificação dos resíduos quanto à origem e periculosidade.....	21
Tabela 2: Classificação dos tipos de lixo.	23
Tabela 3: Modelos de cartilhas	64

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - demonstra o Organograma das entidades de gestão dos resíduos no estado do Tocantins.....	35
Figura 2 - Mapa da localização de Porto Nacional - TO	43
Figura 3 - Área de formação.....	49
Figura 4 - Quanto à forma de ingresso no serviço público	50
Figura 5 - Formas de descartes utilizados pela população.....	51
Figura 6 - Sobre destinação final dos resíduos sólidos em coleta pública.....	53
Figura 7 - Aterro Sanitário de Porto Nacional.....	54
Figura 8 - Sobre ações realizadas pelo poder público - riscos ambientais x produção de resíduos.....	55
Figura 9 - Conhecimento dos gestores envolvidos na pesquisa acerca do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PMGIRS.....	56
Figura 10 - Conhecimento da população a propósito do PMGIRS na ótica dos gestores.....	57
Figura 11 - Aspectos negativos dos impactos observados no município após a implantação do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.	60

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ADAPEC	Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins
ATS	Agência Tocantinense de Saneamento
COMDEMA	Conselho Municipal de Meio ambiente
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
GRS	Gestão de Resíduos sólidos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INPEV	Instituto Nacional de Processamento de Embalagens vazias
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MMA	Ministério do Meio Ambiente
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PERS	Plano Estadual de Resíduos Sólidos
PNRS	Plano Nacional de Resíduos Sólidos
PMGIRS	Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos
PIB	Produto Interno Bruto
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SEMARH	Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SNIS	Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	19
2.1	Resíduos Sólidos	19
2.2	A gestão de resíduos sólidos	24
2.3	Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e a Lei 12.305/10	28
2.4	A política Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Tocantins: Processo de elaboração	32
2.5	Política de Resíduos Sólidos em Porto Nacional	36
3	MATERIAL E MÉTODOS	41
3.1	Método e procedimentos.....	41
3.2	Universo da Pesquisa	43
4	TRATAMENTO DE DADOS E DISCUSSÃO	49
4.1	Eixo I: Da identificação.....	49
4.2	Eixo II: Sobre os resíduos sólidos no município	50
4.3	Eixo III: SOBRE O PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	56
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	62
6	CONCLUSÃO	65
	REFERÊNCIAS.....	66
	ANEXO I - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	69
	ANEXO II - Termo de aprovação junto ao CEP.....	70
	ANEXO III - Termo de anuência.....	72
	APÊNDICE A – Questionário	73
	APÊNDICE B – Solicitação de autorização.....	74
	APÊNDICE C – Proposta de intervenção: Cartilha nº 1	75
	APÊNDICE D – Proposta de intervenção: Cartilha nº 2	81

1 INTRODUÇÃO

Observa-se na sociedade contemporânea, que o crescimento da população e a migração interna se constituem um problema socioambiental considerando que seu impacto nas áreas urbanas, especialmente em locais ou regiões em franco desenvolvimento, habitualmente resultam em crescimento urbano desordenado.

Sem planejamento correspondente, vários municípios brasileiros “sofrem” com o aumento nas áreas de habitação com a ocupação de espaços considerados inadequados para o convívio humano. Pode-se verificar a confirmação da afirmativa pelo acúmulo de habitações construídas sem infraestrutura necessária em encostas de morros, locais sujeitos a inundações, áreas de assoreamento, encostas de rios/lagos e em locais de descarte de resíduos humanos e/ou industriais etc.

Estas práticas apresentam resultados negativos no modo de viver das pessoas e podem causar tragédias com vítimas fatais. Outro problema pertinente ao crescimento populacional desordenado em regiões urbanas relacionado ao meio ambiente é a produção de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), conhecidos como lixo urbano¹. Sabe-se que o lixo, quando disposto inadequadamente sem qualquer tratamento, pode poluir o solo e alterar o equilíbrio ambiental (LIMA 2004).

Segundo Junkes (2002), do ponto de vista histórico, o lixo surgiu quando os homens passaram a viver em grupos; ao se aglomerarem em um determinado lugar, deixando os hábitos de viver de forma nômade, surge a necessidade e a preocupação com a disposição dos resíduos produzidos pelos grupos humanos. É certo que, a gestão inadequada do lixo causa problemas socioambientais, como degradação do solo, intensificação de enchentes e que contribui para a poluição do ar e a proliferação de vetores em centros urbanos, bem como com a sobrecarga para os serviços de coleta nas ruas.

Outro fator da vida moderna que contribui para o excesso de produção de resíduos é o atual modelo econômico capitalista em estágio avançado, marcado pelo

1 O lixo pode ser classificado como residencial, comercial, industrial, especial e outros (LIMA, 2004).

aumento exponencial da população urbana, desordenadamente concentradas em cidades; o padrão de consumo estabelecido também corrobora com a excessiva quantidade de resíduos ao instigar os indivíduos ao consumo desenfreado de bens que têm vida útil reduzida.

Desta forma, pensar sobre o futuro da humanidade e sobre a preservação do planeta, significa pensar sobre a estrutura sociopolítica dos países capitalistas, e em formas alternativas para atendimento das necessidades materiais da população. Essas necessidades apontam para a problemática relação entre consumo e meio ambiente e a busca de caminhos para diminuir a tensão causada pelo apelo ao consumo (ZANIRATO, 2013).

Segundo dados do IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010) o Brasil ocupa a 5ª posição no *ranking* populacional mundial com 84% de sua população residindo em áreas urbanas. O mesmo instituto também revela que o no país o crescimento populacional, no período entre 1992 e 2000 foi de 16,4% e a geração de resíduos sólidos domiciliares no mesmo período foi de 49%, ou seja, três vezes maior, em relação ao aumento populacional.

Estudos revelam que a preocupação com a problemática ambiental não é assunto recente, porém a ênfase sobre a questão registra crescimento somente a partir de meados do século XX. A primeira conferência internacional só foi promovida pela Organização das Nações Unidas (ONU) em Estocolmo, no ano de 1972 (PÁDUA, 2010). Entretanto, apesar dos esforços e avanços, pouco êxito se tem alcançado especialmente em relação ao aumento da produção de resíduos sólidos e sua adequada destinação, com vista à sustentabilidade e a preservação da biota.

Segundo a legislação brasileira, na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada uma ordem de prioridades: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (BRASIL, 2010).

Com vistas a apresentar proposta que contribua com a efetividade do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Porto Nacional, Estado de Tocantins, a presente pesquisa foi norteada pelo seguinte questionamento: Qual a compreensão que os profissionais da gestão pública municipal - cujas áreas de atuação estão envolvidas com o atendimento direto da população, nas áreas da

saúde, da educação, da assistência social e do meio ambiente - têm sobre o gerenciamento de resíduos sólidos no município?

Considerando estes elementos, o presente estudo teve como objetivo analisar os impactos do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos a partir da compreensão de profissionais da gestão pública municipal cujas áreas de atuação estão envolvidas com o atendimento direto da população nas áreas da saúde, da educação, da assistência social e do meio ambiente.

Foram elencados como objetivos específicos: (i) identificar as ações executadas pelo poder público municipal de Porto Nacional acerca do descarte dos resíduos sólidos produzidos pela população; (ii) verificar como os profissionais da gestão pública municipal das áreas da assistência social, da saúde, da educação e do meio ambiente analisam o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos; (iii) detectar o conhecimento que eles têm em relação ao alcance no entendimento da população sobre o destino dos resíduos no município e ou Plano Municipal; (iv) detectar o conhecimento que eles têm sobre o destino dos resíduos no município.

Partimos do pressuposto que, apesar de existir um Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos sólidos, este apresenta pouca ou nenhuma efetividade e não tem causado impactos relevantes na vida da população.

Toma-se como universo da pesquisa a cidade de Porto Nacional, no estado do Tocantins, pois se destaca no cenário estadual pelo rápido crescimento populacional, expansão territorial urbana e a vocação da gestão municipal em potencializar-se como referência “verde” no estado, o que significa efetiva preocupação com a questão ambiental, expressa dentre outras ações pela elaboração do Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos no ano de 2002, revisado em 2014, com vigência até o final de 2018.

Segundo dados do IBGE, em 2006 a população de Porto Nacional era de 47.141 mil habitantes (IBGE,2006). Passados 10 anos, este mesmo instituto registra uma população estimada de 52.828 mil habitantes (IBGE,2017). Este aumento populacional registra dados relativos não só ao crescimento demográfico da população, mas representa também um aumento diretamente proporcional de produção de resíduos sólidos.

Apesar do amplo espaço territorial, a cidade de Porto Nacional tem grande quantidade de lotes desocupados, utilizados de forma equivocada pela população para deposição ou descarte do lixo produzido tanto nas residências como nas indústrias.

Neste contexto, a presente pesquisa investigou o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e sua relação com questões socioambientais no município, com vistas a conhecer a partir da aproximação com a realidade concreta, na escuta dos sujeitos, seus impactos, e contribuir com a gestão pública para o alcance de maior efetividade do Plano já consolidado.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Entendendo que o assento teórico permite ao pesquisador conhecer os fenômenos que compõem o objeto de investigação à luz da ciência e oferecendo-lhe elementos para maior compreensão da realidade estudada, buscamos na teoria crítica o tecido conceitual a partir do qual serão analisados os dados coletados na pesquisa de campo. Assim, neste trabalho discorre-se sobre os conceitos que contribuíram para fundamentar este estudo, após revisão de ampla literatura sobre o tema.

Desta forma, nos apropriamos dos estudos de autores dos temas, dentre os quais destacamos, Junkes (2002), Santos (2018), Oliveira (2009), Lima (2004) Sousa (2010), Pádua (2010), Brasil (2010), Zanirato (2013) cujo pensamento científico apresenta-se em consonância com a pesquisa desenvolvida e sua fundamentação filosófica. Neste sentido, apresentamos o uso dos conceitos apropriados e sua compreensão analítica.

2.1 Resíduos Sólidos

Devido ao considerável montante de resíduos produzidos pela sociedade atual, tem sido desafiador gerenciar o destino a ser dado a estes resíduos. Buscar uma forma de equacionar essa problemática é algo que tem se tornado árduo, para que se tome medidas adequadas no que se refere às etapas de: geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destino final dos resíduos produzidos.

Compreende-se por resíduos o montante que “sobra” de qualquer atividade, ou seja, tudo aquilo que em uma linguagem popular é denominado por “lixo”. Segundo Ferreira (2000), resíduo é “tudo aquilo que se varre de casa, do jardim, da rua e se joga fora. Sujidade, sujeira, imundície. Coisas inúteis, velhas, sem valor”. Reforçado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT (2004), que define o resíduo como os "restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis, podendo-se apresentar no estado sólido, semissólido ou líquido, desde que não seja passível de tratamento convencional."

Entende-se que como resíduos estes materiais assim denominados, possuem valores sociais², ambientais e econômicos, e estes, podem ser preservados, desde que observado a forma de descarte e coleta seletiva, posteriormente encaminhando para reciclagem, ou para outra forma de utilização sustentável, como geração de energia. No entanto, se descartado de forma inadequada podem se transformar em lixo (LOGAREZZI, 2004 p. 95).

De acordo Roth e Garcias (2009), resíduo sólido é todo material que se torna indesejável e precisa ser descartado por ser considerado inútil por quem descarta. O autor ainda afirma que o descarte de maneira inadequada em áreas próximas a rios, córregos, nas ruas e até mesmo em aterros controlados geram impactos negativos ao meio ambiente e à sociedade.

Os resíduos sólidos são definidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio da Norma Brasileira nº 10.004 (ABNT, 2004) como tudo aquilo que:

{...} resulta de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos instituída pela Lei 12.305/10, define resíduos sólidos como sendo:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, 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 d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

De acordo com a referida lei, os resíduos sólidos se apresentam conforme uma classificação que por constar em lei, ganha caráter oficial e deve ser observada

2 O reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania (BRASIL, 2010).

em legislações estaduais e municipais - quando se tratar de resíduos sólidos em todo o país - a classificação considera a origem e a periculosidade dos resíduos.

Os resíduos sólidos quanto à origem e periculosidade (BRASIL, 2010) são classificados (Tabela 1).

Tabela 1: Classificação dos resíduos quanto à origem e periculosidade.

Classificação	Procedências
I – Quanto à origem	<p>a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;</p> <p>b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;</p> <p>c) resíduos sólidos urbanos: os já mencionados nas letras a e b;</p> <p>d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços;</p> <p>e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico;</p> <p>f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;</p> <p>g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;</p> <p>h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;</p> <p>i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;</p> <p>j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários, ferroviários e passagens de fronteira;</p> <p>k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.</p>
II – quanto à periculosidade	<p>a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;</p> <p>b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

De forma simplificada, Lima (2004), sugere a seguinte classificação para os resíduos.

Os resíduos sólidos considerando sua natureza e estado físico podem ser classificados da seguinte forma: sólido, líquido, gasoso e pastoso.

Sobre o critério de origem e produção, pode-se classificá-lo como: residencial, comercial, industrial, hospitalar, especial e outros.

Lixo residencial também chamado de lixo domiciliar ou doméstico é constituído em geral, por sobras de alimentos, invólucros, papéis, papelões, plástico, vidros, trapos e etc.

Lixo comercial é oriundo de estabelecimentos comerciais, tais como: lojas, lanchonetes, restaurantes, escritórios, hotéis, bancos etc.

Lixo industrial é todo e qualquer resíduo resultante de atividades industriais. Em geral esta classe de resíduos é responsável pela contaminação do solo (LIMA 2004).

O lixo pode ainda ser classificado de acordo com sua procedência (Monteiro et al 2001), conforme quadro 2.

Segundo a Norma Brasileira nº 10.004 (ABNT,2004), os resíduos são divididos em Classe I, sendo os perigosos, e Classe II, os não perigosos. Os resíduos classificados como perigosos são aqueles que apresentam em sua composição propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, que podem causar risco à saúde humana, provocando doenças e até a mortalidade, e risco ao meio ambiente por ser descartado de forma inadequada.

A geração de resíduos sólidos representa, na sociedade atual, um dos maiores desafios a serem enfrentados pela sociedade e em especial pela gestão pública em seus diferentes níveis de atuação. Trata-se de um problema que requer maior atenção, pois ele pode impactar diversos aspectos da vida humana, na saúde, educação, economia, ecologia, entre outros, e cuja solução apresenta, igualmente, interfaces com várias áreas de conhecimento e da vida em sociedade (Tabela 2).

Tabela 2: Classificação dos tipos de lixo.

Tipo de lixo	Procedência	Exemplo
Doméstico ou residencial	São resíduos originários das residências, de uma forma geral, são muito diversificados.	Restos de alimentos, papéis, embalagens plásticas, vidros, fraldas descartáveis, jornais, pets e outros.
Comercial	São aqueles oriundos dos comércios, cujos resíduos podem ser distintos de acordo com as atividades comerciais desempenhadas.	Embalagens plásticas e de papelão, papéis de escritório, pets e outros.
Público	São aqueles originados do serviço de limpeza urbana. Podem ser da natureza, também de origem humana, descartados nas praças, praias e feiras.	Folhas, poda, plásticos, pets, latinhas de alumínio e outros.
Domiciliar especial	Compreendem os resíduos da construção civil e de reformas.	Concreto, madeira, tijolos, pilhas, baterias, pneus e lâmpadas fluorescentes.
De fontes especiais	São aqueles originários das atividades industriais, resíduos gerados nos portos e aeroportos, inclusive os gerados dentro dos aviões, navios e veículos de transporte.	Solventes contaminados e resíduos de borracha.
Resíduos agrícolas	São compostos principalmente por embalagens de produtos.	Fertilizantes químicos e pesticidas.
Resíduos de serviço de saúde	Originários das instituições de saúde, como hospitais, farmácias, laboratórios e outros.	Seringas, agulhas, curativos e outros.

Fonte: Elaborado por SANTOS (2018)

Para Layrargues (2002):

A questão do lixo é um problema de ordem cultural e, assim, situa a cultura do consumismo como um dos alvos da crítica à sociedade moderna (...) e desde que Adam Smith afirmou que a produção tem como finalidade o consumo, a economia estabeleceu como objetivo aumentá-lo, e ele passou a ser entendido culturalmente como sinônimo de bem-estar. O problema é que atualmente o consumismo é visto também como responsável por uma série de problemas ambientais e, desse modo, não pode mais ser compreendido unicamente como sinônimo de felicidade. Layrargues (2002, p. 183)

A gestão pública de resíduos sólidos ganha espaço e destaque no cenário de estudos e preocupação ambiental, pois o aumento da produção de resíduos sólidos tanto domésticos como industriais na sociedade capitalista, que reconhece prioritariamente o valor do homem pela sua capacidade de consumo. Lima (2010,) afirma que, por mais importantes que tenham sido as mudanças proporcionadas pela industrialização e, posteriormente - pela globalização, a intensa dinâmica de produção, associado ao consumo exacerbado resultou na depredação ambiental, de forma a comprometer a própria vida no planeta.

Outro autor que alerta para os perigos ao meio ambiente, resultante desse consumismo descontrolado é o Condesso (2001), que afirma:

{...} o planeta terra encontra-se, hoje, perante o dilema de viver “uma” “civilização” industrial e agrícola poluidora, conter uma população que cresce a um ritmo galopante e ter um patrimônio e recursos naturais, incessantemente, degradados pela humanidade, à escala mundial. Como vimos os problemas ambientais situam-se, hoje, entre as principais questões mundiais.” Condesso (2001, p. 39)

Diante dessa problemática, resta ao poder público se organizar de forma a buscar soluções, de repensar ações que visam minimizar os impactos ambientais resultantes do modo de vida da atual civilização do planeta.

2.2 A gestão de resíduos sólidos

Com o objetivo principal de eliminar ou minimizar os impactos causados ao meio ambiente, resultantes da geração e a destinação do lixo, fez com que surgisse a preocupação e a obrigação do poder público de criar um conjunto de ações denominadas de Gestão de Resíduos sólidos (GRS).

Na falta de gerenciamento de resíduos, com o aumento na produção e a falta de destinação adequada, o montante de lixo produzido pode causar problemas, tais como: contaminação do solo com fungos e bactérias; contaminação por meio das enxurradas causadas pelas chuvas do lençol freático; aumento no meio urbano de animais sinantrópicos³ disseminadores de doenças diversas, dentre outros.

O percurso tomado pela política de gestão de resíduos nos últimos 25 anos, permite identificar três fases marcadas por objetivos distintos (DEMAJOROVIC 1996):

A primeira fase prevaleceu até o início da década de 70 e caracterizou-se por priorizar apenas a disposição dos resíduos. Concentrada no final da cadeia produtiva, essa ação não considerava qualquer iniciativa que levasse à redução dos resíduos em outras etapas do processo produtivo. Como consequência houve o crescimento acelerado do volume final de resíduos a serem dispostos, proporcionalmente à expansão da produção e do consumo, bem como a eliminação, durante a década dos 60 e início da seguinte, na maioria dos países da Europa Ocidental, dos últimos lixões a céu aberto. A maior parte dos resíduos passou a ser encaminhada para aterros sanitários e incineradores. Em 1975, os países da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico), na Europa, publicaram as novas prioridades estabelecidas para a gestão de resíduos sólidos, assim ordenadas: redução da quantidade de resíduos; reciclagem do material; incineração e reaproveitamento da energia resultante; disposição dos resíduos em aterros sanitários controlados.

Na segunda fase a recuperação e reciclagem dos materiais passaram a ser consideradas metas prioritárias na política de gestão de resíduos. Estabeleceram-se novas relações entre consumidores finais e produtores, e entre distribuidores e consumidores, para garantir ao menos o reaproveitamento de parte dos resíduos. A reciclagem, feita em diferentes etapas do processo produtivo, levou ao crescimento mais lento do consumo de recursos naturais e do volume de resíduos a ser disposto, graças ao reaproveitamento de parte dos resíduos que, durante a primeira fase estaria destinada aos aterros sanitários e incineradores. As vantagens atribuídas ao reaproveitamento dos materiais (menor consumo de energia; redução da quantidade de resíduos) deveriam ser relativizadas, já que o processo de reciclagem demanda quantidades consideráveis de matéria prima e energia, além de também produzir resíduos. Aumentaram as críticas à falta de uma política específica para tratamento de resíduos tóxicos e à expansão das exportações desses resíduos para disposição final em países em desenvolvimento.

3 Animais sinantrópicos (do grego *sýn*= ação unida *eánthropos*= homem) que conseguem adaptar-se e conviver com a espécie humana, vetores de doenças, falando especialmente de certos animais (ratos, baratas, formigas, moscas, aranhas, pulgas, abelhas etc.) (IBAMA, 2006)

Já na terceira fase final da década de 80 marca o estabelecimento de novas prioridades em relação à gestão de resíduos sólidos, especialmente nos países desenvolvidos. A atenção passa a concentrar-se na redução do volume de resíduos desde o início do processo produtivo e em todas as etapas da cadeia produtiva. Assim, antes de diminuir a produção de determinados bens, passa a ser prioritário impedir que sejam gerados. Recuam na proposta de reciclagem, propõe-se a reutilização. Antes de depositar os produtos em aterros sanitários, deve-se reaproveitar a energia presente nos resíduos, por meio de incineradores. Outra mudança refere-se às alterações no processo de produção, tendo em vista o objetivo de utilizar a menor quantidade necessária de energia e matérias-primas, e de gerar a menor quantidade possível de resíduos.

A preocupação com o meio ambiente vem sendo discutida no âmbito internacional desde a realização da Conferência de Estocolmo em 1972, e obteve maior evidência com a realização da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (RIO 92), trazendo como proposta principal a sustentabilidade que foi consolidada como diretriz para mudança no caminho do desenvolvimento. Com a aprovação da Agenda 21, o conceito de desenvolvimento sustentável tornou-se um referencial para todos os países.

No Brasil, a Gestão de Resíduos Sólidos teve início no final da década de oitenta. Foram mais de 100 projetos de leis, esses por força de dispositivos do regimento da câmara foram anexados ao Projeto de Lei 203 de 1991, que dispunha sobre acondicionamento, coleta, tratamento, transporte e destinação dos resíduos de serviços de saúde. O artigo 7 do referido projeto de lei, que trata das definições, estabelece sobre gerenciamento integrado

X – Gerenciamento integrado de resíduos sólidos: atividades de desenvolvimento, implementação e operação das ações definidas no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, a fiscalização e os controle dos serviços de manejo do Resíduos sólidos;

XI - gestão integrada de resíduos sólidos: ações voltadas à busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões políticas, econômicas, ambientais, culturais e sociais, com a ampla participação da sociedade, tendo como premissa o desenvolvimento sustentável; (BRASIL, 1991)

Este Projeto de lei tramitou no Congresso por quase vinte anos, nesse período sofreu alterações em seus 32 artigos. Apesar do Projeto de Lei 203/91 versar somente

sobre a origem dos resíduos sólidos proveniente da área da saúde, ele foi o aporte para criação da Lei Nacional de Resíduos Sólidos.

Com a criação do Grupo de Trabalho no âmbito do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA - integrantes das três esferas do Governo e sociedade civil - elaboraram a Proposição CONAMA nº 259, de 30 de junho de 1999, com título de Diretrizes Técnicas para Gestão de Resíduos Sólidos, esta, mesmo sendo aprovada no Plenário do CONAMA, não entrou em vigor. Logo após no ano de 2001, a Câmara dos Deputados cria e implementa Comissão Especial da Política Nacional de Resíduos com o objetivo de apreciar as matérias contempladas nos projetos de lei apensados ao Projeto de Lei 203/91 e formular uma proposta substitutiva global. Com o encerramento da legislatura, a Comissão foi extinta.

No entanto, somente em 2003, com a realização do I Congresso Latino-Americano de Catadores, na cidade de Caxias do Sul, surge a proposta de erradicação dos lixões e de responsabilização dos geradores de resíduos e foi também instituído Grupo de Trabalho Interministerial de Saneamento Ambiental com a finalidade de promover a integração das ações de saneamento ambiental, no âmbito do governo federal. Este Grupo de Trabalho também reestrutura o setor de saneamento e dele resulta a criação do Programa Resíduos Sólidos Urbanos.

Ainda no mesmo ano foi realizado a I Conferência de Meio Ambiente com o tema “Fortalecimento do Sistema Nacional do Meio Ambiente”.

No ano de 2004, o Ministério do Meio Ambiente - MMA promove grupos de discussões interministeriais e de secretarias do ministério para elaboração de proposta para a regulamentação dos resíduos sólidos. Em agosto deste ano o CONAMA realiza o seminário “Contribuições à Política Nacional de Resíduos Sólidos” com objetivo de ouvir a sociedade e formular nova proposta de projeto de lei, pois a Proposição CONAMA 259 estava defasada em relação às necessidades e demandas detectadas no país.

Durante o ano de 2005, verifica-se um avanço com a criação do grupo interno na Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos do Ministério do Ambiente para fortalecer e estruturar as contribuições do Seminário CONAMA, os anteprojeto de lei existentes no Congresso Nacional e as contribuições dos diversos atores envolvidos na gestão de resíduos sólidos. Estes trabalhos resultaram na

elaboração e encaminhamento do anteprojeto de lei de “Política Nacional de Resíduos Sólidos”, debatido com Ministérios das Cidades, da Saúde, mediante sua Fundação Nacional de Saúde Funasa do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, do Planejamento, Orçamento e Gestão, do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e da Fazenda. No mesmo ano foi instituída nova Comissão Especial na Câmara dos Deputados para dar andamento aos projetos sobre gerenciamentos de resíduos sólidos.

Em 2006 a Comissão Especial na Câmara dos Deputados, emitiu relatório favorável a PL 203/91. Somente em setembro de 2007, o então Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva propõe o Projeto de Lei 1991 que apresenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O referido projeto considerou o estilo de vida da sociedade contemporânea, que aliado às estratégias de marketing do setor produtivo, estimula o consumo intensivo podendo provocar uma série de impactos ao meio ambiente, à saúde e a vida social da população; aspectos incompatíveis com o modelo de desenvolvimento sustentável que se pretende implantar no Brasil e na sociedade como um todo.

Depois de passados quase três anos, e muitas discussões no âmbito do poder público e outros setores interessados é que em março de 2010 o plenário da Câmara dos Deputados aprovou em votação simbólica um substitutivo ao Projeto de Lei 203/91, do Senado, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e impõe obrigações aos empresários, aos governos e aos cidadãos no gerenciamento dos resíduos. Depois o projeto seguiu para o Senado. Foi analisado em quatro comissões e no dia 07 de julho foi aprovado em plenário.

No dia 02 de agosto, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva, em cerimônia no Palácio do Itamaraty, sancionou a lei que cria a Política Nacional de Resíduos Sólidos, publicada no dia 03/10 no Diário Oficial da União sob o nº 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

2.3 Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e a Lei 12.305/10

O que fazer com os resíduos sólidos produzidos tem sido uma preocupação do poder público, que por muito tempo buscou equacionar esse problema de forma isolada, o

que não obteve êxito. Surge a possibilidade de se fazer uma gestão integrada dos resíduos, envolvendo os entes federados e a sociedade civil, em se tratando de gerenciamento de resíduos sólidos e a busca por soluções sustentáveis para essa problemática.

Diante desse contexto, o Brasil cria a Lei nº 12.305 de 03 de agosto de 2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelece os princípios e objetivos a serem observados, assim como define as responsabilidades dos geradores, ao mesmo tempo em que cria as obrigações do poder público, dos municípios e estados. A instituição da lei define um marco histórico no Brasil, pois completou em termos de Legislação, o subsídio que faltava para o desenvolvimento de uma política de gerenciamento de resíduos sólidos alterando o panorama dos sistemas adotados até aquele momento.

Dentre os objetivos elencados na Lei, destacamos: a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental, a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos Resíduos Sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção de bens e serviços e a gestão integrada de Resíduos Sólidos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece a responsabilidade compartilhada de toda a sociedade na gestão dos resíduos sólidos urbanos. Para cada setor social foram atribuídas responsabilidades diferentes, com a finalidade de resolver ou minimizar os problemas relacionados aos resíduos sólidos.

Foram estabelecidos como objetivos da responsabilidade compartilhada: redução na geração de resíduos sólidos, redução dos desperdícios de materiais, redução da poluição, redução dos danos ambientais, estímulo ao desenvolvimento de mercados, produção e consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis.

Esses objetivos envolvem a sociedade na discussão de temas como a reavaliação dos padrões de consumo, reciclagem de materiais, oportunidade de novos negócios com viés socioambiental, diminuição dos impactos ambientais inerentes ao modo de vida atual e inclusão social.

Com o aumento da população e o modelo econômico vigente, observa-se que os meios de comunicação de massa incentivam o consumo, que apresenta como consequência direta no aumento da produção de resíduos sólidos (lixo).

Uma das consequências desse sistema capitalista é a valoração das pessoas baseadas no seu poder de compra, o que transforma o ato de consumir uma condição para o respeito social. Esse consumismo faz com que a sociedade produza mais resíduos que o ambiente consegue processar (BRINGHENTI, 2011). Por causa disso, a coleta seletiva torna-se uma das principais ferramentas a serem utilizadas em termos de gerenciamento de resíduos sólidos.

De acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE(2016), a geração total de RSU no Brasil em 2016 foi de aproximadamente 78,3 milhões de toneladas, o que representa uma queda de 2% em relação ao ano de 2015, índice superior à taxa de crescimento populacional no país no período, que foi de 0,8%. O montante coletado em 2016 foi de 71,3 milhões de toneladas, o que registrou um índice de cobertura de coleta de 91% para o país, pequeno avanço comparado ao ano anterior e que evidencia que 7 milhões de toneladas de resíduos não foram objeto de coleta e, conseqüentemente, tiveram destino impróprio.

Em termos de geração de RSU, observa-se que houve uma redução de cerca de 2% em relação ao ano de 2015, porém o volume total mantém-se acima das 200.000 toneladas por dia, o que implica em pouco mais de um quilograma de resíduos descartados por pessoa diariamente.

A disposição final dos RSU coletados demonstrou piora comparado ao índice do ano anterior, de 58,7% para 58,4% ou 41,7 milhões de toneladas enviadas para aterros sanitários. O caminho da disposição inadequada continuou sendo trilhado por 3.331 municípios brasileiros, que enviaram mais de 29,7 milhões de toneladas de resíduos, correspondentes a 41,6% do coletado em 2016, para lixões ou aterros controlados, que não possuem o conjunto de sistemas e medidas necessários para proteção do meio ambiente contra danos e degradações.

Ainda de acordo com a ABRELPE (2016), os 450 municípios da região Norte geraram em 2016, a quantidade de 15.444 toneladas/dia de RSU, das quais 81% foram coletadas. Dos resíduos coletados na região, 64,6% ou o equivalente a 8.071

toneladas diárias ainda são destinados de maneira inadequada para lixões e aterros controlados. Os municípios da região Norte aplicaram em 2016, uma média mensal de R\$ 8,04 por pessoa na coleta de RSU e demais serviços de limpeza urbana, e o mercado de serviços de limpeza urbana da região movimentou a quantia de R\$2.011 bilhões no ano, registrando queda de 0,2% em relação a 2015.

Os desafios dos objetivos da não geração, redução, reutilização e reciclagem estabelecidos pela Lei 12.305, não têm sido poucos, tendo em vista o estágio avançado do capitalismo⁴ no qual está imersa a sociedade de quase todo o planeta.

A sociedade tem criado hábitos que estimulam a exclusão entre seus habitantes, o modelo econômico tem propiciado essa divisão em classes, onde muitos não têm acesso aos bens e serviços necessários às condições mínimas de qualidade de vida. Para que ocorra uma mudança no comportamento dos cidadãos, é necessário pensar em uma educação que transforme.

No cenário mundial, a questão ambiental também ganha destaque e preocupação mundial. Busca-se em acordos internacionais estratégias que possam despertar a consciência ambiental através da educação ambiental, em perspectiva emancipatória, o que promove a reflexão sobre o conceito de educação e seus fins em uma sociedade com séculos de produção de desigualdades, e que no Brasil, este fenômeno mundial ganha materialidade no artigo 1º da Lei nº 9.795/1999, que conceitua educação ambiental como:

{...} os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999)

O conceito aponta para a necessidade de se pensar, no país, com uma educação na perspectiva de processo de construção coletiva de habilidades e atitudes voltadas para a conscientização quanto à necessidade de criar no cidadão uma cultura de preservação ambiental.

4 [...] a atual crise do capital, seus antigos e reatualizados modelos de produção/reprodução e de acumulação incidem na construção das subjetividades, constituindo um sujeito que adere, acriticamente, ao fetiche oriundo do processo de financeirização do capital, não apenas respondendo, mas incorporando sua racionalidade como modo de ser, pensar e agir (GUERRA, 2013 p.236).

Pensar em construir um ambiente mais sustentável nos remete a outro fator importante nesse processo, e a logística reversa se torna algo essencial. No Plano Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, a logística reversa é caracterizada por um conjunto de ações e procedimentos com o objetivo de viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para que possam ser reaproveitados ou quando não for possível, realizar a destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).

O traço histórico nos permite reconhecer que o Brasil, com o intuito de solucionar a problemática ambiental, tem buscado alternativas diversas. Dentre elas, podemos mencionar as resoluções do CONAMA que visam o desenvolvimento sustentável do estado brasileiro, seja através de legislação, seja através da busca de alternativas de educação da população que a capacite para uma vida mais consciente de sua responsabilidade ambiental.

2.4 A política Estadual de Resíduos Sólidos do estado do Tocantins: Processo de elaboração

Como intuito de atender a Lei Federal nº 12.305/2010, o estado do Tocantins, através da Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH), firmou com o Ministério do Meio Ambiente (MMA) uma parceria para a “Elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins – PERS/TO e contratou a empresa de consultoria especializada que trabalhou a partir de 5 (cinco) fases, que consistiam em: primeira fase de mobilização social para conscientizar a população quanto à importância da participação e divulgação das ações a serem realizadas.

A segunda fase buscou realizar o levantamento do panorama dos resíduos sólidos no estado, observados os aspectos de geração, gerenciamento e destinação.

A terceira fase procurou identificar os arranjos territoriais entre os municípios, buscando compartilhar serviços para otimizar os recursos humanos, de infraestrutura e financeiros.

A quarta fase consistiu em realizar um estudo de prospecção e escolha do cenário de referência, em que são descritas as premissas adotadas na elaboração de três cenários e respectivos resultados, dando subsídio à escolha de um Cenário de

Referência para a definição das diretrizes que nortearam as metas, planos, projetos e ações do PERS/TO.

A quinta e última fase foi a realização do planejamento para a Implementação do Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins – PERS/TO, definição das diretrizes e das estratégias para a implantação do PERS/TO - descritas por tipologia de resíduos - correspondendo aos fundamentos orientadores para a implementação do PERS/TO, que visam garantir o alcance das metas apontadas para o cenário de referência.

Com o objetivo de divulgar e mobilizar a sociedade civil, foram realizadas audiências públicas nas principais cidades do estado, com a participação de diferentes representações da sociedade para discutir sobre problemas causados ao meio ambiente pelos resíduos sólidos produzidos e dispostos de forma inadequada.

O estado deu início à realização do diagnóstico dos resíduos sólidos. Entre os meses de agosto a novembro de 2015, foram aplicados questionários, realizadas entrevistas em 55% dos 139 municípios com o objetivo de coletar dados e informações que viessem a subsidiar na construção do Plano. O estado foi dividido em 18 áreas e na sede de cada uma dessas, foram realizadas Oficinas Técnicas.

Com a realização dessas oficinas e análise das informações coletadas, foi possível obter o panorama de resíduos sólidos do estado. Este panorama possibilitou elaborar as diretrizes, estratégias, programas, projetos e ações do referido Plano.

Foram utilizados também dados de fontes secundárias oficiais como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS), Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins (ADAPEC), Instituto Nacional de Processamento de Embalagens vazias (INPEV), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), entre outros.

Ao estabelecer as diretrizes e estratégias, foram elaboradas e detalhadas as metas, programas, projetos e ações a serem implementadas para a gestão dos resíduos sólidos no Tocantins. As projeções relativas às metas foram estabelecidas para alcance ao longo do horizonte de planejamento, com a proposição de indicadores a serem alcançados no curto, médio e longo prazos. As metas apresentadas são quantificáveis através de indicadores que possibilitarão uma avaliação quanto ao

alcance delas, constituindo-se em uma ferramenta de aferição e validação do PERS/TO ao longo das revisões periódicas que deverão ocorrer a cada quatro anos.

Atualmente, a disposição final dos Resíduos Sólidos Urbanos - RSU no estado ocorre em 129 lixões, 7 aterros controlados e 3 aterros sanitários. Há apenas 7 licenças ambientais de operações ativas. No sistema do Naturatins, foram identificadas 43 licenças de instalação relacionadas à disposição final de RSU (TOCANTINS, 2017).

Os principais polos geradores de resíduos sólidos são: Palmas, Araguaína, Gurupi, isto devido ao fato de serem as cidades do estado com maior concentração populacional e as atividades econômicas estarem presentes com maior intensidade nesses centros urbanos. Por outro lado, cidades como Araguatins, Goiatins e Paranã são as que produzem menor quantidade de lixo urbano.

Outro aspecto observado pelo estado é a logística reversa, que ao ser associada a sustentabilidade, proporcionam geração de renda e lucro com a comercialização de materiais descartados que ao ser reaproveitado, contribui para a preservação do meio ambiente. Com a redução, reutilização e reciclagem não há depósito de materiais em aterros. O trabalho dos catadores também se torna mais importante e evidente nessa cadeia, pois acrescenta valores econômico, social e ambiental aos resíduos descartados.

No estado existem três cooperativas/associações que fazem parte do Programa Logística Reversa: Projeto Recoopet, desenvolvido pela Coca-Cola Refrescos Bandeirantes, sendo que duas instituições são de Palmas (Ascampa e Cooperam) e outra de Gurupi.

Os catadores são considerados o elo inicial do processo de reciclagem, pois atuam desde a coleta seletiva até a comercialização dos resíduos recicláveis. Muitos deles trabalham de forma autônoma, em condições precárias, e outra parcela está organizada em associações/cooperativas que possuem melhores condições de comercialização e de trabalho.

Quanto ao gerenciamento dos RSU, destacam-se o trabalho das secretarias como entidades da administração direta, empresas públicas e sociedades de economia mista como entidades da administração indireta, em relação à estruturação do sistema de gestão de resíduos no Tocantins, conforme Figura 1.

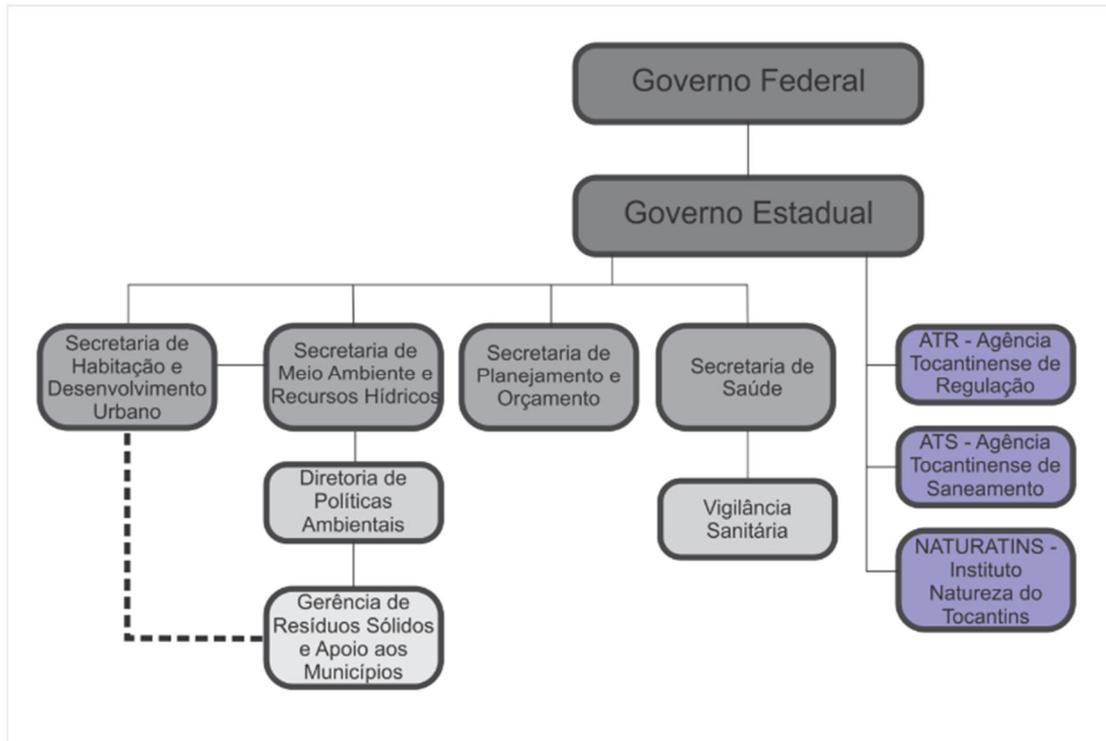


Figura 1 - demonstra o Organograma das entidades de gestão dos resíduos no estado do Tocantins. Fonte: ECOTÉCNICA, 2016.

Como pode ser observado no organograma acima, o poder público estadual tem buscado articular o gerenciamento dos resíduos sólidos, de forma integrada, atribuindo responsabilidades às secretarias que trabalham diretamente em atendimento à população.

Dentre os avanços que podem ser verificados estão os programas na área da educação ambiental. Foi lançado em 2015, o Programa Educa Sanear, da Agência Tocantinense de Saneamento (ATS), em que 80 municípios são atendidos tanto na área urbana como rural, com uma série de ações de educação ambiental e saúde.

Outro avanço observado foi a implantação através da Lei nº 1.323, de abril de 2002 - do ICMS Ecológico - mecanismo tributário de incentivo aos municípios que buscam alternativas à gestão ambiental, incluindo entre outras ações, melhorias no sistema de coleta e destinação final dos resíduos sólidos.

2.5 Política de Resíduos Sólidos em Porto Nacional

A cidade de Porto Nacional, gerenciada por uma sequência de gestores que vem seguidamente pensando na questão ambiental como um dos princípios da gestão, já no ano de 1977, o município cria a Lei nº 775/77 sobre o código de posturas municipal que regulamenta ações de limpeza urbana em logradouros públicos.

No ano seguinte cria a Lei nº 808/78 que estabelece o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – COMDEMA com o objetivo de acompanhar, monitorar e fiscalizar as ações de desenvolvimento do município.

Somente no início da década de 90, o município criou a Lei Orgânica Municipal que estabelece as responsabilidades do município sobre a prestação de serviços públicos nos setores de limpeza urbana. No entanto, somente no final da referida década, especificamente no ano de 1.998 foi criada a Lei nº 1.609/98 que dispõe sobre a limpeza pública e a ação de preservação do meio ambiente urbano; mas sua regulamentação só veio com a criação da Lei nº 1.739/2002 que estabelece a regulamentação sobre a limpeza urbana do município.

Outros exemplos da preocupação com a problemática ambiental, vieram nos anos seguintes, com a criação das seguintes leis: da Lei nº 1.857/2005 que dispõe sobre limpeza, conservação e construção de muros de passeio em terrenos particulares, da Lei nº 1.887/2006 que institui a Política Municipal do Meio Ambiente, da Lei Complementar que dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Porto Nacional e do Decreto nº 754/2013 que institui o Plano Municipal de Resíduos Sólidos do Município de Porto Nacional (PORTO NACIONAL, 2013).

E conta como legislação vigente, o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Porto Nacional – TO – PMGIRS, criado no ano de 2002 e reestruturado no ano de 2013.

A construção do PMGIRS de Porto Nacional considerou como fundamental a participação e o comprometimento de todos os segmentos da sociedade no processo, desde a sua elaboração até a sua fiscalização e controle, passando pela implementação e acompanhamento. Para isto, foram feitos contatos com as lideranças conhecidas e interessadas na discussão das ideias e a formulação de diretrizes.

O processo de construção contou com a participação de todos e buscou atender às necessidades da comunidade, e foi idealizado e concretizado através de parcerias com as entidades interessadas. As ideias foram discutidas de forma livre e democrática, sem donos, mas com interessados e as linhas básicas foram delineadas de acordo com as características e hábitos locais.

Para efetivação e organização dos pontos que foram levantados como prioridade nas audiências públicas realizadas pelo poder público, por meio da comissão de elaboração - comissão esta que contava com diversos segmentos da sociedade - foram programadas reuniões semanais com cada segmento envolvido no plano para dar informações sobre o avanço dos trabalhos e seguimento às ações necessárias, bem como manter a população informada sobre os detalhes e encaminhamento do plano.

O PMGIRS tem como objetivo fundamental gerenciar os resíduos no âmbito municipal quanto à não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos através do envolvimento de diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil, elevando assim, a qualidade de vida da população e promovendo o anseio da cidade. Contempla ações para suprir as necessidades elencadas pela comunidade para responder aos problemas ambientais do município, priorizando:

- ✓ redução da redução do lixo;
- ✓ reutilização e reciclagem do material com potencial reciclável;
- ✓ minimização dos impactos provocados ao meio ambiente pelos lixões e instalação da logística reversa;
- ✓ geração de emprego e renda para os catadores;
- ✓ orientação e informação para a comunidade local, fiscalização e controle dos serviços que envolvem os resíduos sólidos;
- ✓ capacitação dos servidores envolvidos no sistema;
- ✓ adequação física e estrutural das atividades envolvidas no PGIRS;
- ✓ implantação de programas sociais e de educação ambiental;
- ✓ realização de parcerias com comércio e indústria.

Observa-se que mesmo com uma sucessão de gestões municipais preocupados com a questão ambiental, somente no de 2002 foi criado o departamento

com responsabilidade específica para os serviços de limpeza urbana, que até então ficava sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Transportes. Por causa do excesso de serviços, oferecia então à comunidade, atendimento ineficiente e ineficaz especialmente no que diz respeito à varrição e coleta de lixo.

Até esse período, a coleta de lixo domiciliar e comercial era realizada por caminhões compactadores e caminhões de carga seca, abrangendo 30 setores, atendendo cerca de 80% da cidade. Os resíduos de unidades de saúde (hospitais, centros de saúde, consultórios médicos, dentários, veterinários, farmácia, clínicas etc.) apesar de serem coletados diariamente, não eram objetos de coleta específica.

Observa-se que o trabalho de limpeza urbana era desenvolvido de maneira empírica: sem planejamento específico e tampouco mecanismos de controle e avaliação dos processos operacionais. Neste cenário a população não era consultada a respeito da qualidade dos serviços prestados, e nem havia uma apropriação dos custos direta e indiretamente envolvidos nesses serviços.

O destino final dos resíduos sólidos de Porto Nacional era feito a 18 (dezoito) km do centro de massa da coleta, no km 12 (doze) da estrada que liga Porto Nacional a Monte do Carmo. Não apresentava infraestrutura adequada para a disposição do lixo, estando este disposto em valas, a céu aberto, sendo recoberto com terra.

Com a implantação do PMGIRS em 2002, cria-se a Diretoria de Limpeza Urbana, subordinada à Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo que tem como competência por planejar, programar, apropriar os custos dos serviços, dimensionar as necessidades, subsidiar a implementação de instrumentos legais e econômico-financeiros do seu interesse, fiscalizar, orientar e controlar as ações de operação dos serviços prestados.

Com a implantação do Plano, observa-se uma aceleração na gestão ambiental com o atendimento e efetivação de alguns de seus objetivos demarcados entre os anos de 2002 e 2012, e destacam-se a implantação da associação de catadores de materiais recicláveis e a construção do aterro sanitário.

Em 2013, com o objetivo de adequar o Plano Municipal ao PNRS, ocorre a primeira revisão do PMGIRS na qual foram incorporadas novas propostas com previsão de realização, dentre estas, destacamos àquelas previstas para o período de 2014 a 2018:

- Direcionamento dos resíduos domiciliares seco para a coleta seletiva;
- Destinação adequada dos lixos, direcionamento dos resíduos úmidos (domiciliares e do comércio) para a compostagem;
- Aperfeiçoar o sistema de limpeza pública.

Ainda apresentam propostas para o descarte adequado de lixos eletrônicos, embalagens de agrotóxico, entre outros.

Lima (2004) alerta para os cuidados que as gestões de resíduos devem tomar com relação ao descarte adequado dos diferentes tipos de lixo produzidos, evitando-se a contaminação do solo e interferências no equilíbrio ambiental.

Nesse contexto, foram traçados diretrizes, estratégias, programas, ações e metas para o manejo adequado dos diferentes tipos de resíduos, para implantação até 2018, que estão adequadas ao Programa 5Rs⁵. Esse programa, no município visa “reduzir o consumo dos recursos naturais, reutilizar sempre que possível, reciclar todos os resíduos recicláveis, redirecionar através da logística reversa, rever nossos hábitos e costumes” (PORTO NACIONAL, 2013, p. 102).

No Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do município, pode se verificar ainda, ações que buscam inserir a educação ambiental como conteúdo obrigatório no currículo das escolas municipais (BRASIL, 2010).

Mesmo não estando previsto no PMGIRS, a câmara municipal de Porto Nacional - buscando alternativas para equacionar o problema com a disposição final dos resíduos gerados - estabeleceu por meio da Lei 2.366 de 03 de agosto de 2017, autorização para que o Prefeito possa abrir processo licitatório mediante concorrência, em regime de parceria público-privada e na modalidade de concessão administrativa pelo prazo máximo de até 35 (trinta e cinco) anos.

O panorama atual apresenta um momento de realizações de audiências públicas, com o objetivo de ouvir diferentes camadas da sociedade para subsidiar a nova reestruturação do PMGIRS, que tem vigência até final do ano corrente.

Outro canal de participação da população na tentativa de equacionar os problemas ambientais no município, foi a reativação do fórum de discussão acerca

5 O programa dos 5Rs consiste em repensar, reduzir, recusar, reutilizar e reciclar (ALKMIN, 2015).

dos problemas enfrentados pela gestão municipal quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Método e procedimentos

Tomando como base filosófica a teoria crítica sob a qual se assentam os estudos marxistas, a presente pesquisa foi concretizada a partir de estudos teóricos e revisão de literatura de estudos correlatos existentes, bem como investigação em campo para aproximação e aprofundamento na realidade concreta do município.

Buscou proceder a análise a partir da articulação entre aporte teórico e os dados extraídos na investigação de campo. Ou seja, a compreensão dos sujeitos, seus valores e expectativas arrolados através do instrumento da pesquisa foram respeitosamente apresentados nos resultados e analisados pelo pesquisador.

A busca de conhecimento da realidade, necessária à análise, se efetivou por aplicação de questionário (apêndice A) composto de perguntas abertas e fechadas através do qual buscou os dados necessários à concretização do estudo e que contribuíram para a elaboração da proposta de ação/intervenção junto à população. O questionário foi organizado em 3 eixos que permitiram a organização didática da análise.

Para participação na pesquisa foi constituída amostra composta por 16 servidores públicos municipais que ingressaram no quadro da administração pública por concurso ou por livre nomeação, com formação superior; selecionados aleatoriamente; sendo 04 profissionais de cada secretaria ou diretoria municipal preferencialmente equiparando ambos os sexos.

Para inclusão na pesquisa, foram observados os seguintes critérios de ambos os sexos: sem distinção e credo, raça ou condição socioeconômica; que decidiram aceitar o convite voluntariamente, contribuir com a pesquisa, mediante assinatura do TCLE-Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo I). Foram resguardados aos participantes o direito ao sigilo e preservação da identidade pessoal conforme determinação do CONEP- Comitê Nacional de Ética em Pesquisa.

Como elemento de exclusão da pesquisa, foram impedidos de participar pessoas que não fizessem parte do quadro de servidores municipais, mesmo que efetivos, os que não detivessem cargos de confiança nomeados pelo gestor municipal.

Trata-se ainda de pesquisa quanti-qualitativa que tem como instrumento de coleta de dados um questionário composto de perguntas abertas e perguntas fechadas. Segundo Minayo (2002), a pesquisa qualitativa é a que apresenta melhor forma de aproximação da realidade, pois por constituir-se de um conjunto de perguntas abertas permitem ao entrevistado expressar seus valores, crenças, atitudes, expectativas etc.

Desta feita, trata-se de uma pesquisa de campo utilizada com o objetivo de conseguir informações acerca de problemas, para a qual se busca respostas ou, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles e, de caráter exploratório, pois as pesquisas exploratórias proporcionam uma maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito.

Os sujeitos da pesquisa foram informados de que os riscos oferecidos pela pesquisa seriam mínimos, pois poderiam provocar constrangimentos em perguntas do questionário que expunham ideias pessoais, porém foi esclarecido que eles poderiam abster-se ou desistir de participar a qualquer tempo, sem qualquer prejuízo pessoal ou profissional. Foi informado ainda que, ao final da pesquisa seria apresentado como produto final, propostas e/ou estratégias para a gestão pública no sentido de maior efetividade na execução do Plano de Gerenciamento de resíduos sólidos municipal.

A realização da pesquisa em Secretarias Municipais foi possível após deferimento do prefeito municipal ao ofício de Solicitação de Autorização para Realização de Pesquisa (apêndice B), via documento oficial (anexo III).

O pesquisador visitou as secretarias Municipais, com a finalidade de apresentar o projeto de pesquisa aos secretários, coordenadores e diretores. Na oportunidade obtendo assinatura no Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE e informações dos e-mails para os quais seria enviado o questionário.

Os questionários foram aplicados utilizando-se da ferramenta *google docs* e encaminhados ao pesquisado via e-mail, de forma a não inibir o pesquisado na construção de suas respostas ao questionário.

Os dados obtidos a partir da aplicação do questionário foram analisados conforme proposta metodológica de Bardin (2009) para quem a análise de conteúdo, enquanto método, torna-se um conjunto de técnicas de análise das comunicações que

utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens.

Para analisar melhor os dados coletados, os questionários utilizados foram organizados em 3 eixos de análise:

Eixo I – Identificação;

Eixo II – Sobre os resíduos sólidos no município;

Eixo III – Do Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos.

Por se tratar de uma pesquisa que envolve seres humanos, o projeto foi submetido ao Comitê de ética em Pesquisa (CEP) e aprovado pela CAEE nº 76768117.9.0000.8075, (Anexo II).

3.2 Universo da Pesquisa

A cidade de Porto Nacional, que está localizada a 64 km de Palmas capital do estado do Tocantins, entre os paralelos: 10° 42' 29" de Latitude Sul e 48° 25' 02" de Longitude Oeste, conforme mapa representado na Figura 2.

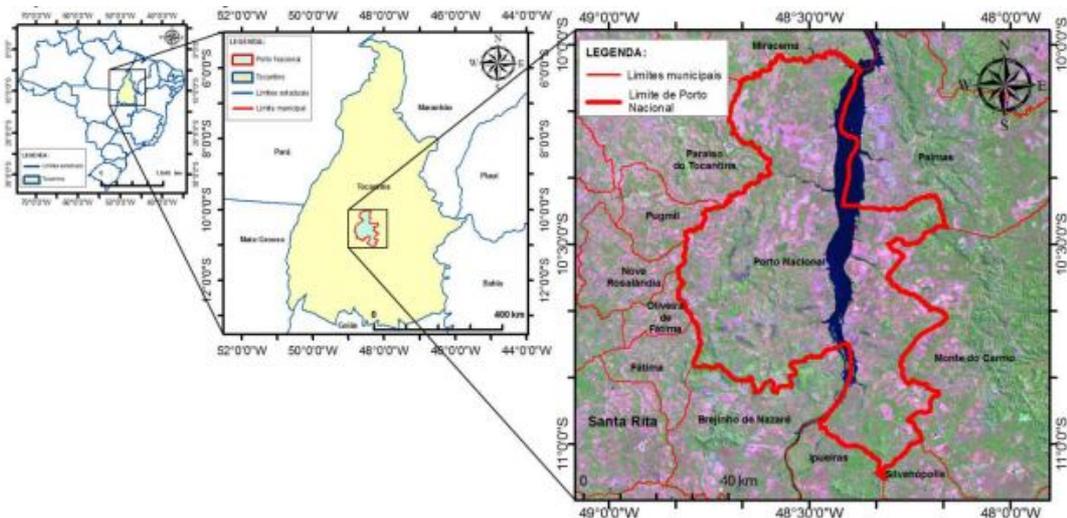


Figura 2 - Mapa da localização de Porto Nacional - TO

Fonte: Moraes Erton Inácio M. de (2014).

Faz limite ao Sul com Silvanópolis, Ipueiras e Brejinho de Nazaré; ao Norte com Miracema do Tocantins; a Leste com Palmas e Monte do Carmo; e ao Oeste com Nova Rosalândia, Fátima, Oliveira de Fátima, Pugmil e Paraíso do Tocantins. Está incluída na microrregião de Porto Nacional, possui altitude média de 212 metros, e é

quarta maior cidade do estado em número de habitantes e o quarto maior Produto Interno Bruto - PIB, segundo dados da Secretaria de Estado do Planejamento e do Orçamento do Tocantins (TOCANTINS, 2017).

De acordo estimativa do (IBGE, 2017), o município possui população de 52.828 habitantes, possui território de 4.449,9 km² e densidade demográfica de 11,04 hab/km², segundo Censo 2010 (IBGE ,2010).

As principais vias de acesso a Porto Nacional são: ao Norte, pela TO-050, que liga o município a Palmas capital do estado; ao Sul, a TO-050 que é trajeto para a cidade de Silvanópolis; ao Leste da cidade, pela Rodovia estadual TO-255 que dá acesso à BR-153; ao Sul, a TO-050 que é trajeto para a cidade de Silvanópolis e de outras cidades até a cidade de Campos Belos, no estado de Goiás.

Porto Nacional ainda possui um aeroporto construído na década de 1930, em função da falta de vias de transportes terrestres e fluviais (OLIVEIRA, 2009).

A origem da cidade possui relação com a existência dos dois núcleos mineratórios, sendo que “o ponto escolhido para se fazer a travessia do rio ficava entre duas ilhas à margem direita num plano elevado” (OLIVEIRA, 2010, p. 240), como se pode perceber neste relato feito pelos primeiros navegadores. Esses fatores fizeram com que pessoas se instalassem nesse ponto de passagem e passassem a cultivar pequenas roças para subsistência.

O fato da cidade de Porto Nacional estar localizada à margem do Rio Tocantins, pode ser considerado fator positivo, pois estava no trajeto de navegação e comunicação com outros centros comerciais como Belém, além de possuir um registro de embarcações. No entanto, outros fatores também devem ser considerados, como o estabelecimento da ordem religiosa dominicana e um destacamento militar, presídios (OLIVEIRA, 2010).

Devido a constantes ataques indígenas, ocorreu a decadência das minas de Monte do Carmo e Bom Jesus do Pontal, e ainda com o fortalecimento do comércio com o Pará e o desenvolvimento da criação de gado, Porto começou a progredir, já com a denominação de Porto Real. Relatos do médico viajante Emmanoel Pohl em 1819, ano em que passou em Porto Real, descreve que, na época, o número de habitantes era de 1.857 pessoas (POHL, 1976).

O arraial de Porto Real é uma das povoações mais novas do Brasil. [...] o número de casas sobe a umas trinta, mas poucas cobertas de telha, a maioria é coberta de palha de palmeira. Entre as melhores casas estão a que habito (foi construída à custa do governo para o juiz Inez e nela se acha também a cadeia) e a casa do comandante. A igreja é recém-construída, porém pequena. O vigário reside habitualmente no Carmo e vem dizer missa aqui três ou quatro vezes por ano durante as grandes festas religiosas. Aqui mora um comandante. Tem o posto de major (sargento-mor) e também é encarregado do presídio, isto é, da proteção contra os índios. Tem de promover, também, a ligação do correio, pelo Rio Maranhão, até o Pará. (POHL, 1976, p. 228).

Porto Real passou para a categoria de Vila com o Decreto de lei provincial em 14 de novembro de 1831; e em 1833, passa a ter nova denominação, Porto Imperial. Posteriormente, em 1861, passa a ser considerada cidade pela província de Goiás (OLIVEIRA, 2010). Com a Proclamação da República, a cidade passa a se chamar Porto Nacional.

A construção da BR-153 alterou o cenário da época, principalmente a retração econômica de algumas cidades à margem direita do Rio Tocantins, e Porto Nacional está entre estas que sofreram estagnação econômica. Com a construção da ponte sobre o rio Tocantins em 1978, no final do mandato do Governo Irapuan Costa Júnior, mudou-se o cenário urbano de Porto, reiniciou-se a expansão urbana e as terras tiveram seu valor comercial aumentado.

Em linhas gerais, a construção da rodovia Belém-Brasília mudou o cenário territorial do antigo Norte de Goiás, o que impulsionou juntamente com os movimentos políticos, a divisão do estado e a criação do estado do Tocantins, em 1988.

Em um primeiro momento, Porto Nacional serviu de apoio para a instalação da capital Palmas, como relata Aquino (2004, p. 336) “[...] uma espécie de cidade-dormitório, pelo menos durante os primeiros anos de construção da capital”. Posteriormente, perdeu grande parte de sua importância regional - já abalada com a implantação da rodovia Belém-Brasília - para a capital que passou a atrair a maior parte das funções urbanas e também a maioria da população (BESSA; CORADO, 2011).

Outro fator que remodelou o espaço geográfico de Porto Nacional foi a construção da hidroelétrica de Luís Eduardo Magalhães, também conhecida como UHE de Lajeado, no rio Tocantins em 2001. A criação do reservatório afetou parte de

seis municípios: Miracema do Tocantins, Lajeado, Palmas, Porto Nacional, Brejinho de Nazaré e Ipueiras (MENESTRINO; PARENTE, 2011).

Os estudos de impacto ambiental - obrigatórios para o procedimento de licenciamento ambiental da UHE Luís Eduardo Magalhães - foram criados para mitigação e compensação dos efeitos ambientais sobre os meios físicos, bióticos, socioeconômicos e 34 Projetos Básicos Ambientais - PBAs⁶. Dentre eles, o Programa de Remanejamento da População Rural, o PBA n° 23, a implantação do Programa de Reassentamento Rural que criou oito reassentamentos rurais em Porto Nacional: Brejo Alegre, Córrego da Prata, Flor da Serra, Luzimangues, Mariana, Oliricultores, Pinheirópolis Rural e São Francisco de Assis (JUSTINO; PARENTE, 2013).

Na atualidade, Porto Nacional é considerada popularmente como a capital cultural do estado do Tocantins, consequência do formato de seu povoamento e a riqueza do seu patrimônio histórico.

No campo da educação, atualmente, a cidade conta com instituições de ensino técnico e superior em sistemas públicos e privados, fortalecendo o sistema educacional do município. A oferta do curso de medicina atraiu pessoas de diferentes regiões do Brasil, o que impacta na economia local. Ainda a respeito das perspectivas de benfeitorias para a cidade, pontuam-se o avanço do agronegócio na região e o fortalecimento do comércio local que vem crescendo com a instalação de novas empresas, além da atual conjuntura nacional de expansão das cidades.

Fatores como esses propiciaram a especulação imobiliária no município com a construção de loteamentos. Nos últimos dez anos (2007-2017), foram implantados sete novos loteamentos, favorecidos pela grande quantidade de terras disponíveis no entorno da cidade, expandindo assim a área urbana. Segundo Souza (2015), essa expansão urbana é baseada em caráter mercantil excessivo, sendo nítido que os loteamentos ultrapassam a demanda local por novas moradias.

6 Os 34 PBAs, Projetos Básicos Ambientais são programas a serem implantados, visando viabilizar as recomendações emitidas no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) que é estudo detalhado sobre os impactos ambientais associados a um dado tipo de empreendimento (JUSTINO; PARENTE, 2013)

Constata-se que essa situação, aliada ao déficit de infraestrutura urbana e serviços públicos de qualidade, têm acarretado problemas ambientais, como o descarte indevido de resíduos sólidos, principalmente nesses vazios urbanos.

No município de Porto Nacional, o serviço de limpeza urbana até o ano de 2002 esteve sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Transportes, não havendo um departamento específico para a prestação de serviços. Dentre as atribuições realizadas por essa secretaria estavam os serviços de varrição, capina roçagem, jardinagem, coleta de lixo doméstico e público, e a destinação final.

A preocupação com o meio ambiente consta na gestão Municipal de Porto Nacional. A Lei nº 775/77, que trata sobre o código de posturas municipal, regulamenta ações de limpeza urbana em logradouros públicos, como a primeira iniciativa de buscar equalizar a problemática ambiental.

Desde então o município tem procurado alternativas no sentido de gerenciar os problemas inerentes à produção, coleta e descarte dos resíduos sólidos.

Os resíduos sólidos gerados no município são coletados pelo serviço de limpeza urbana, pois a cidade ainda não conta com o programa de coleta seletiva. Até o ano de 2013, a gestão municipal possuía uma equipe de servidores, responsável pela limpeza urbana. Ela era formada por 45 trabalhadores, sendo nove motoristas e 35 ajudantes coletores que formavam nove subequipes de trabalho, sendo um motorista e quatro ajudantes coletores.

Os bairros atendidos pela coleta de segunda a sábado são: Aeroporto, Jardim Brasília, Nova Capital, Tropical Palmas, Santa Helena, Jardim Querido, Planalto, Fama, Centro, Cidade Velha, Municipal e Praça das Mães. Os bairros atendidos pela coleta quatro vezes na semana são: Novo Planalto, Parque da Liberdade, Vila Operária e São Francisco. Os bairros em que a coleta é realizada três vezes na semana são: Ipês, Alto da Colina, Mansões, Nacional, Santa Rita, Brigadeiro Eduardo Gomes, Parque Eldorado, Padre Luso, Imperial, Beira Rio, Vila Nova, Umuarama, Estação da Luz, Porto Real, Guaxupé, Jardim América, Novo Horizonte, São Vicente, Palestina, Parque da Liberdade, Consórcio, Granville e Palestina. Nos bairros Universitário e Garcia, a coleta é realizada duas vezes por semana. No domingo, a coleta é feita apenas nas principais avenidas da cidade.

Recentemente a Prefeitura de Porto Nacional, por meio da Secretaria de Planejamento, Habitação, Meio Ambiente e Ciência e Tecnologia lançou o projeto 1º Prêmio Porto Sustentável.

O projeto visa reconhecer, incentivar e divulgar iniciativas de ações voltadas à preservação ambiental, tais como proteção de mananciais, da fauna, da flora, do solo e da qualidade do ar no Município. Podem concorrer: organização civil (como associações, cooperativas, fundações) e instituições públicas e privadas com execução de projetos e ações de autoria própria.

Para participar do Prêmio os projetos devem ser sobre temáticas, tais como: Campanhas educativas de preservação ambiental e sustentabilidade; Racionalização do consumo de papel, energia elétrica e água; Redução da poluição; Redução dos impactos ambientais causados pelos efluentes líquidos e sólidos; Aproveitamento de água pluvial; Conservação de áreas verdes e seus recursos naturais; Campanha de coleta seletiva; Plantio de árvores; Compostagem; Cultivo de Flores/Horta; Reaproveitamento de materiais recicláveis, dentre outros.

Em cumprimento ao decreto nº 396 de 2018, a Prefeitura de Porto Nacional - por meio da Secretaria Municipal de Planejamento, Habitação, Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia - realizou uma Audiência Pública para tratar sobre soluções referentes à disposição final de resíduos sólidos.

No âmbito da saúde a Secretaria Municipal de Saúde tem realizado campanhas de conscientização a respeito da disposição dos resíduos sólidos, limpezas dos espaços vazios - no sentido de reduzir o índice de doenças, tais como: verminose, tétano e cólera, devido à grande quantidade de animais atraídos pelo lixo (moscas, mosquitos, baratas, ratos), considerados vetores de doenças.

Outra que tem buscado contribuir é a Secretaria Municipal de Educação, por meio do currículo, buscando de forma interdisciplinar abordar a educação ambiental na oferta do ensino, bem como por meio de projetos e campanhas para conscientização dos alunos e das famílias, sobre a preocupação com o meio ambiente.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em consonância com a proposta metodológica, as análises dos dados foram organizadas a partir de 3 eixos de análise que trazem as evidências coletadas no questionário aplicado.

4.1 Eixo I: Da identificação

No primeiro eixo identifica-se o perfil dos participantes da pesquisa. Considerando-se: Área de formação, grau de instrução, área de atuação na gestão pública e forma de ingresso na gestão municipal (Figura 3).

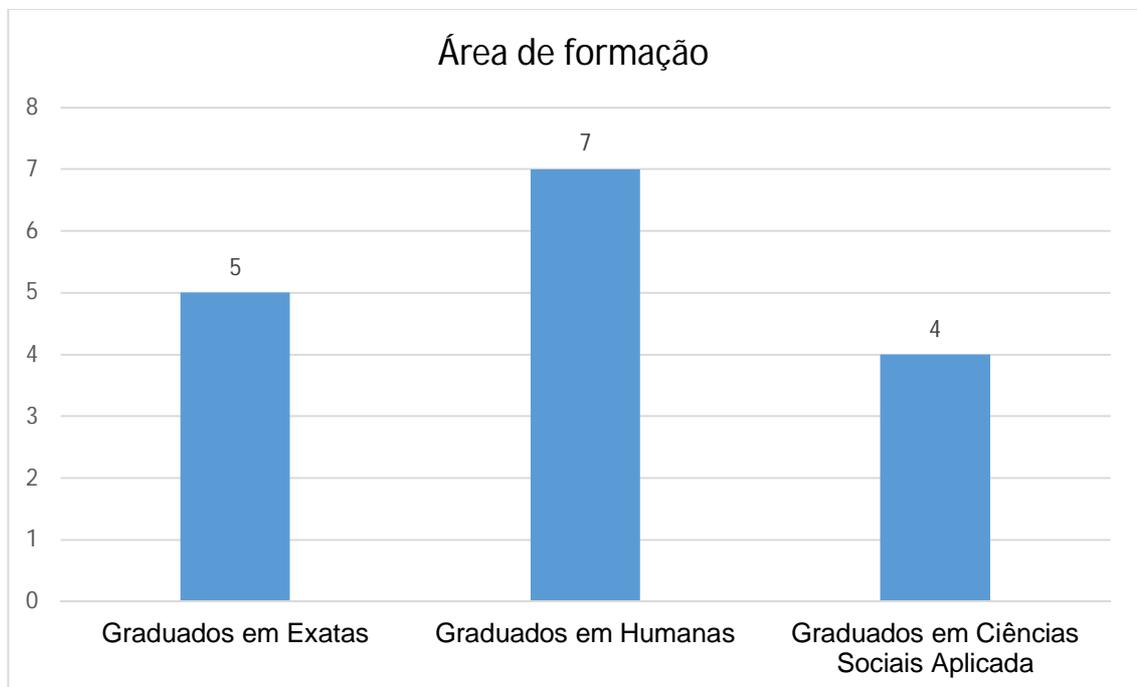


Figura 3 - Área de formação
Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

Foi possível identificar que os participantes da pesquisa que compõem a gestão municipal, possuem graduação em diferentes áreas de conhecimento.

O fato dos servidores serem graduados nas áreas que atuam, indica que estão tecnicamente habilitados à prestarem serviço à população com eficiência, pois na dinâmica dos processos e tomadas de decisões da administração pública a competência técnica infere diferentes possibilidades de reconhecimento das

problemáticas públicas cotidianas, influenciando fundamentalmente na forma como a gestão se organiza no atendimento das necessidades da população (Figura 4).

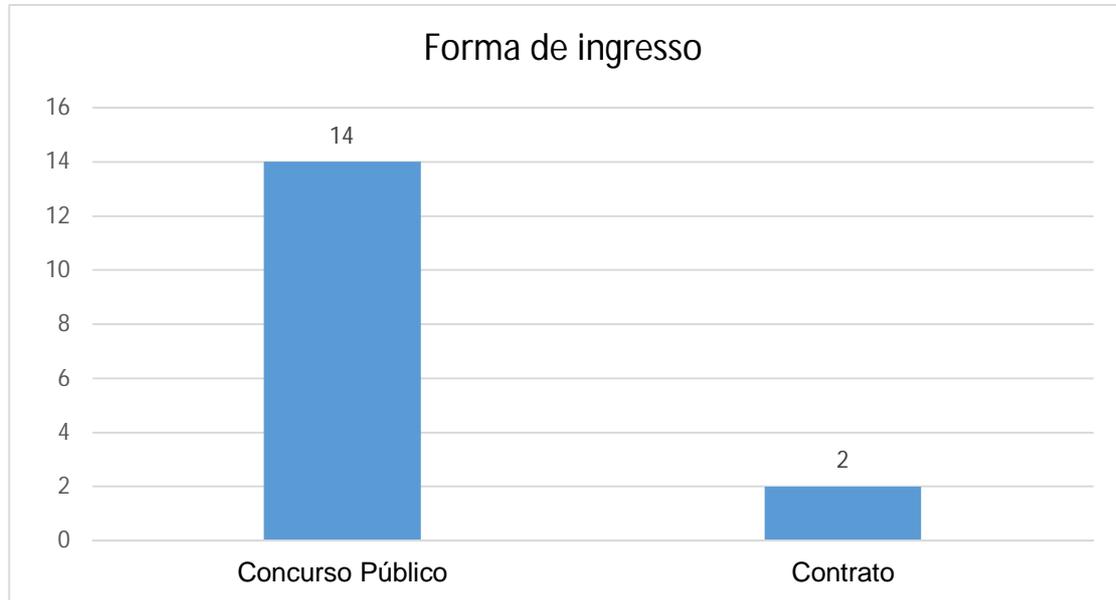


Figura 4 - Quanto à forma de ingresso no serviço público
Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

Como pode ser observado, dos participantes da pesquisa, somente 2 ingressaram por meio de contrato para ocuparem cargos de confiança na gestão, os outros 14 participantes são servidores efetivos de carreira, que ingressaram por meio de concurso público.

O fato dos servidores serem profissionais de carreira/efetivos no serviço público municipal, aponta para a questão da valorização das competências desses profissionais pela gestão.

4.2 Eixo II: Sobre os resíduos sólidos no município

Com vistas a identificar a compreensão que os participantes da pesquisa têm sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados no município, considerando o conhecimento destes sobre o procedimento da gestão municipal, a pesquisa revela que 100% dos participantes da pesquisa têm conhecimento a respeito do serviço de coleta de resíduos sólidos no município, e no que se refere aos procedimentos, confirmaram que o serviço de coleta é feito por caminhões regularmente ou em alguns setores duas vezes por semana, com mais regularidade nos bairros mais próximos do

centro. Avaliaram como regular o serviço de coleta, pois apesar de suprir as demandas, existem atrasos na coleta devido a problemas que os caminhões apresentam por conta do desgaste, pelo tempo de uso.

Contudo, quando se trata das responsabilidades 46% desconhecem, isto se dá, pelo fato de que, mesmo utilizando caminhões da prefeitura, recentemente a empresa Quebec Construções Tecnologia passou a ser a responsável pelo serviço de limpeza do município, pois foi contratada em maio de 2017, após vencer um processo licitatório (Figura 5).

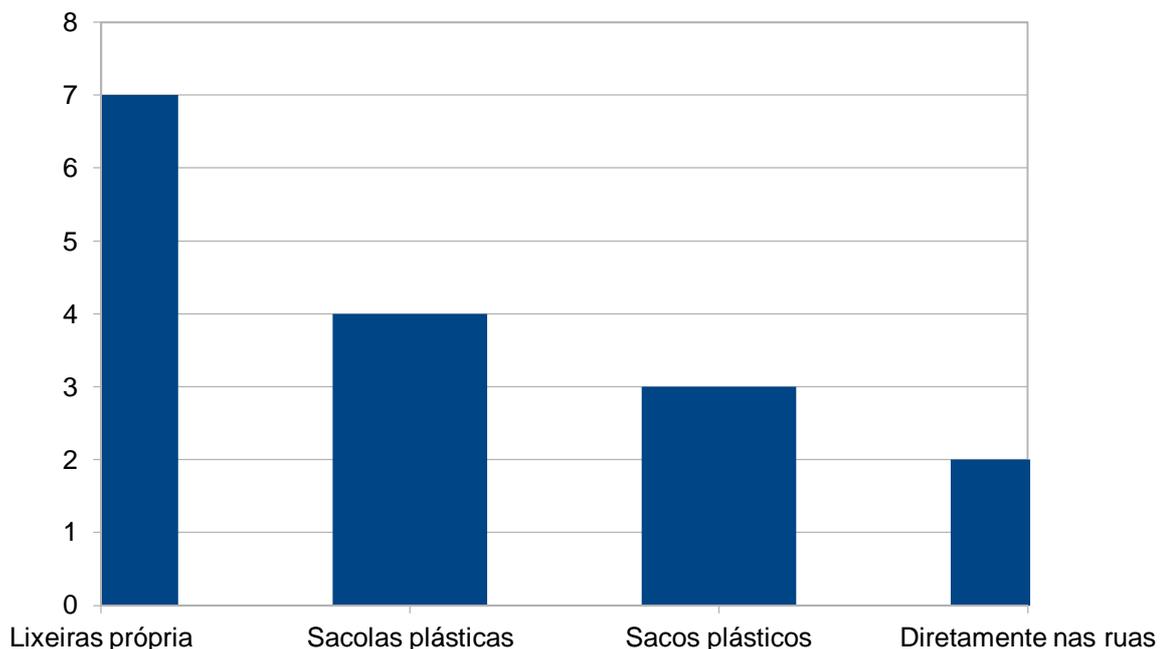


Figura 5 - Formas de descartes utilizados pela população
Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

Sobre o descarte dos resíduos sólidos urbanos (lixo) produzidos pela população - a pesquisa revela que - mesmo onde foram instaladas lixeiras para descarte de lixo, a população coloca os resíduos produzidos em frente às residências ou comércios. De acordo com afirmações dos pesquisados, a população armazena os resíduos sólidos em recipientes metálicos e suspensos até que o serviço público realize a coleta. Estes recipientes são considerados inapropriados, pois não seguem um padrão, a própria população é quem faz do jeito que acha mais viável, o que compromete o desenvolvimento de ações de descarte de forma apropriada.

Também obtivemos como resposta que ainda existe uma parcela da população que coloca os resíduos sólidos (lixos) a céu aberto, em vias públicas ou nos espaços

urbanos vazios. Estes hábitos podem causar prejuízos à saúde pública, pois os lixos nas vias ou nesses espaços podem atrair animais sinantrópicos transmissores de diversas doenças além de, por ação da chuva, serem encaminhados por enxurradas, entupir bueiros, entrar nas redes de esgoto e comprometer o solo, o lençol freático contaminando a água de rios e córregos da região.

Os participantes da pesquisa afirmaram ainda que o descarte dos resíduos feito pela população em sacos pretos, sacos de embalagem utilizadas em supermercados e/ou sacos transparentes, sem se preocuparem com a separação daquele material. E ainda, colocando materiais cortantes, resíduos eletrônicos, tais como pilhas de controles entre outros. Indicam que hábitos como estes de não separar adequadamente os resíduos sólidos, além de comprometer o meio ambiente podem também causar acidentes aos coletores.

Estes dados revelam a necessidade de ênfase na educação ambiental dos munícipes, seja por inserção de mais conteúdo sobre o tema na rede oficial de ensino, seja por ações e intervenção do poder público com a população. Desta forma, os tomamos como subsidio para a construção da Proposta de Intervenção Pública (apresentada ao final do trabalho – Apêndices C e D) com objetivo de promover a conscientização da população sobre a importância da separação adequada dos resíduos sólidos produzidos, o que entendemos ser um dos elementos fundamentais para a efetivação dos serviços de coleta seletiva proposto no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Município (Porto 2013) (Figura 6).

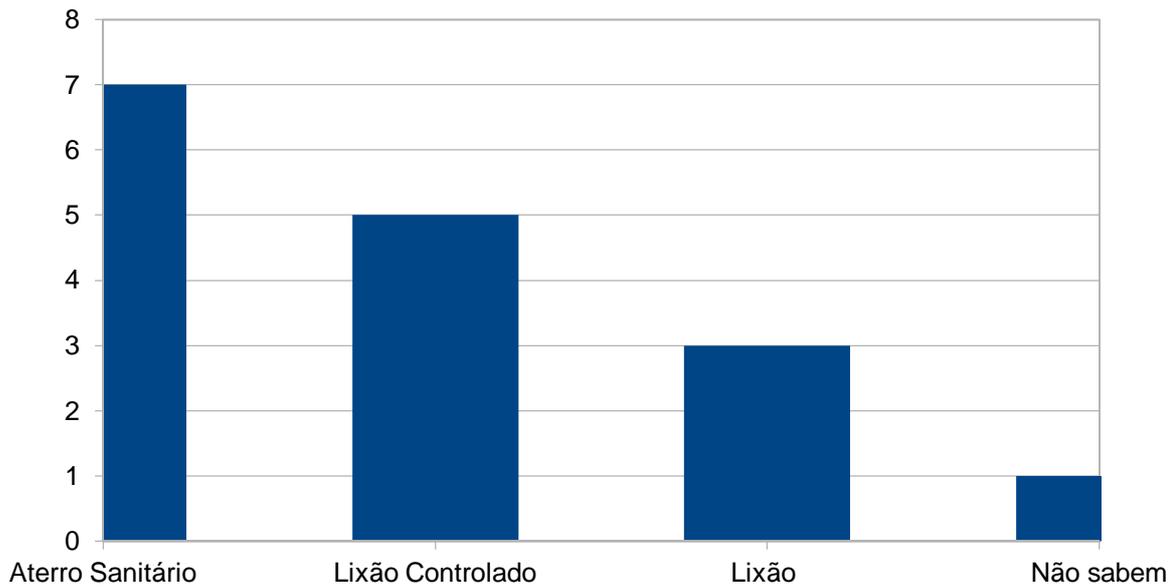


Figura 6 - Sobre destinação final dos resíduos sólidos em coleta pública
Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

O gráfico demonstra que 44% dos participantes da pesquisa afirmaram que os resíduos (lixo) coletados são levados para o aterro sanitário do município, enquanto 31% afirmaram que são levados para o lixão controlado; 19% afirmaram que são levados para o lixão e 6% afirma não saber para onde vão os resíduos (lixo) coletados.

Diante disso, é possível identificar que somente 31% dos participantes da pesquisa realmente sabem de fato para onde são destinados os resíduos (lixo) coletados, pois de acordo com a verificação *in loco* feita pelo pesquisador, mesmo sendo construída toda a estrutura básica de um Aterro Sanitário, localizado a 10 km ao leste de Porto Nacional, os procedimentos de monitoramento e separação de descarte adequado dos resíduos sólidos não foram realizados e atualmente o município possui um aterro controlado⁷.

Considerando a inexistência do serviço de coleta seletiva, e o fato da população não separar os resíduos sólidos (lixo) produzidos, entende-se que todo tipo

⁷Aterros controlados: a disposição dos resíduos sólidos é feita da mesma maneira que nos aterros comuns, ou lixões; no entanto, os resíduos são cobertos com material inerte ou terra, não existindo, contudo, nenhum critério de engenharia ou controle ambiental. (ALBUQUERQUE, 2011)

de resíduo é descartado nesse aterro controlado, sem haver preocupação com os problemas ambientais ocasionados.

A atual situação do que era para ser o aterro sanitário do município de Porto Nacional, encontra-se um lixão a céu aberto, conforme figura 7 abaixo.



Figura 7 - Aterro Sanitário de Porto Nacional
Fonte: Foto do autor (2018)

Durante a visita realizada pelo pesquisador, constatou-se que o lixão não está recebendo nenhum tipo de aterramento, os resíduos sólidos descartados pela coleta estão amontoados em diferentes partes do espaço do que era para ser o aterro sanitário.

Portanto, o aterro sanitário transformou-se em um verdadeiro lixão. A separação dos resíduos provenientes das unidades de saúde não ocorre, bem como o aterramento de maneira adequada e o tratamento do chorume não são realizados conforme lei ambiental vigente no que se refere ao gerenciamento dos resíduos sólidos⁸ (Figura 8).

⁸Disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos. (BRASIL, 2010)

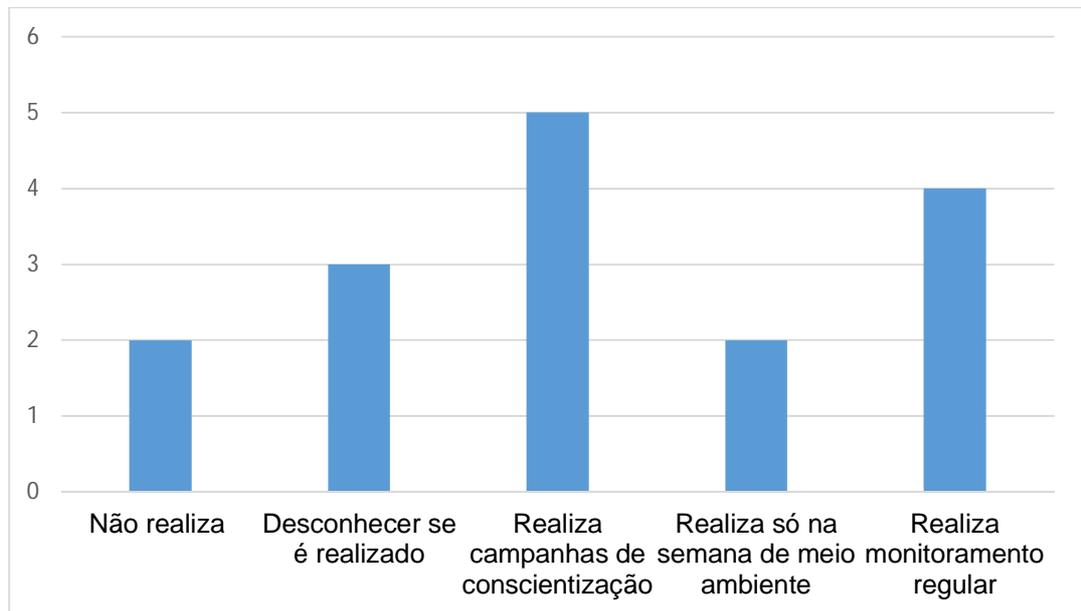


Figura 8 - Sobre ações realizadas pelo poder público - riscos ambientais x produção de resíduos
Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

O gráfico revela que 12,5% dos participantes da pesquisa afirmam que a gestão pública não realiza ações de prevenção e/ou controle de fatores de riscos ambientais relacionados à produção de resíduos realizadas pelo Município; 19% afirmaram desconhecer se realizam ou não, contudo 31% dos participantes citam ações, tais como serviços e panfletagem de conscientização e a realização da semana do meio ambiente; 12,5% dos participantes afirmaram que a gestão pública realiza somente ações pontuais na semana do meio ambiente, e 25% afirmam que realiza serviço de monitoramento e panfletagem de conscientização.

Portanto, pode-se afirmar diante dos dados coletados é que a gestão pública realiza ações pontuais de panfletagem de conscientização sobre os resíduos sólidos e os fatores de riscos. Ela tem utilizado a semana nacional do meio ambiente para organizar ações nas escolas, nos bairros e associações com o intuito de envolver a população na construção de um ambiente mais sustentável, e ainda, realiza ações de monitoramento com a finalidade de diminuir os índices de acidentes ambientais.

4.3 Eixo III: SOBRE O PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Ao expressarem a sua visão geral sobre questão ambiental, resíduos sólidos, papel como gestor, o conhecimento da população sobre o assunto, o Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos e suas expectativas pessoais e de gestão sobre o tema, análise e discussão, foram organizados os parâmetros a seguir (Figura 9).

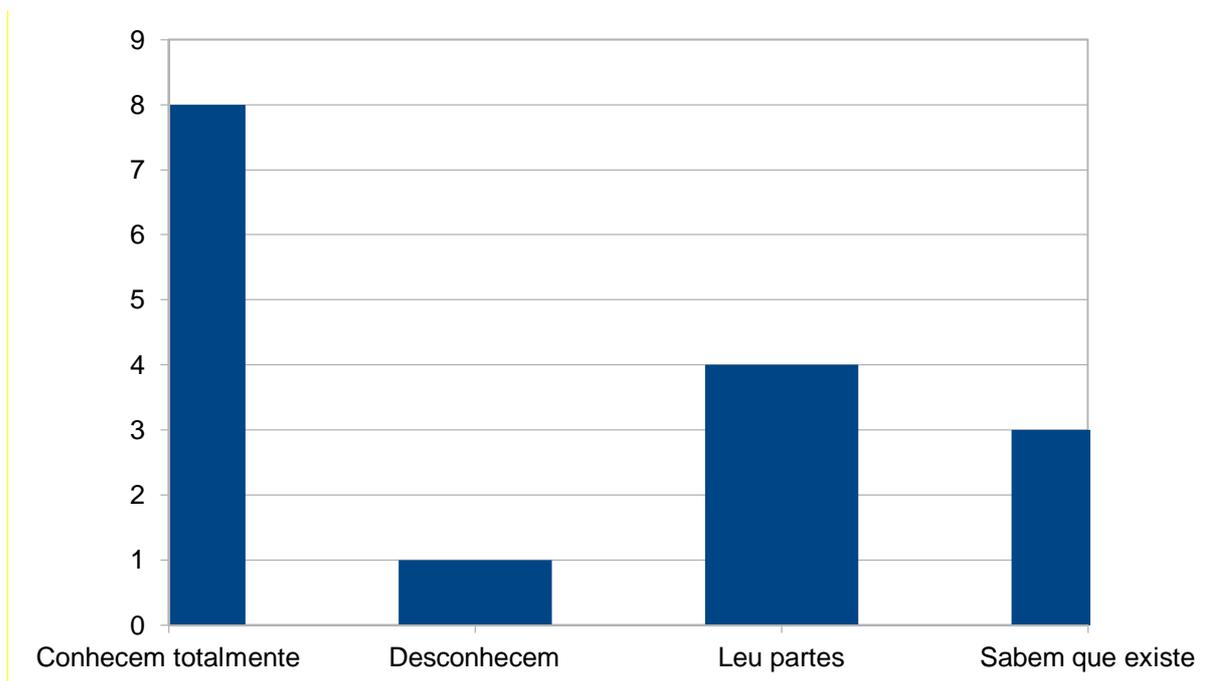


Figura 9 - Conhecimento dos gestores envolvidos na pesquisa acerca do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PMGIRS

Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

O gráfico revela que 50% dos participantes da pesquisa conhecem o PMGIRS, isso indica que têm conhecimentos acerca das ações e propostas contidas no referido plano; somente 6% dos participantes afirmaram não conhecer nem a existência do documento, e 25% afirmaram que não conhecem o documento por inteiro, mas sabem que existe e já leu partes; 19% dos participantes afirmaram que sabem que existe, mas não conhecem o conteúdo do documento.

Esses dados apontam a necessidade de que os participantes da pesquisa - sendo uma parcela que compõem a gestão pública - por ocuparem cargos de gestão,

têm de se apropriarem do conhecimento dos objetivos e ações contidas no PMGIRS, para que assim possam contribuir com a execução dessas e ainda, contribuir para que a população participe de forma ativa na construção de um ambiente mais sustentável (Figura 10).

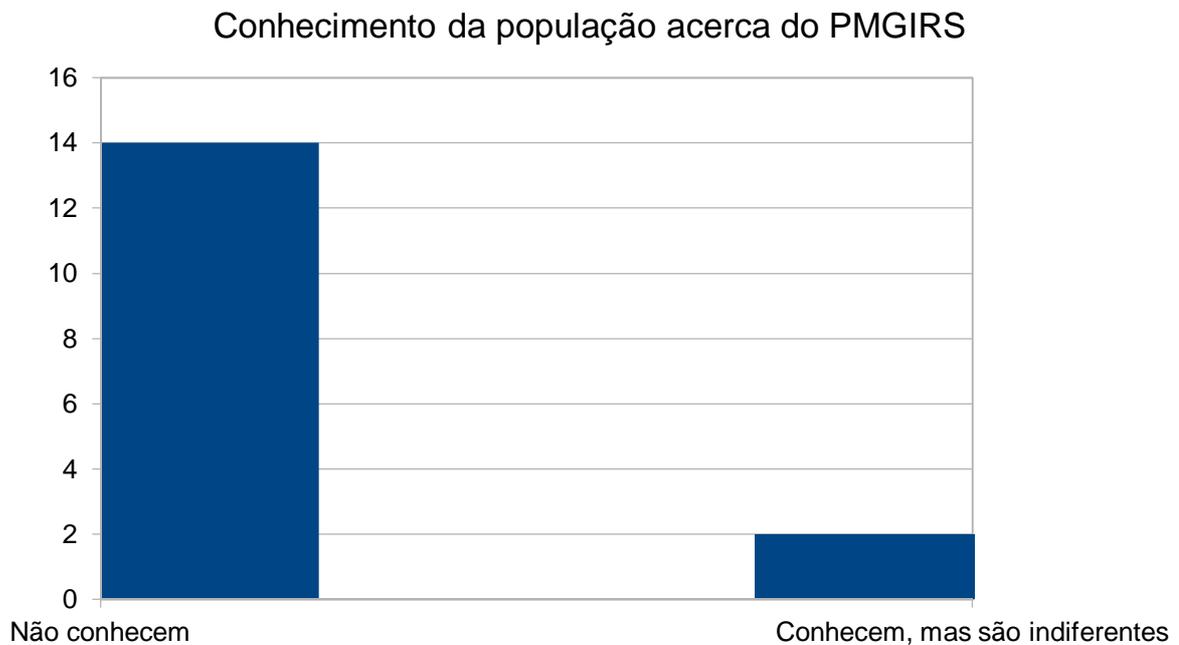


Figura 10 - Conhecimento da população a propósito do PMGIRS na ótica dos gestores.
Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

O gráfico revela que 187% dos participantes da pesquisa afirmaram que a população não possui nenhum conhecimento sobre PMGIRS, e 13% dos participantes afirmaram que a população sabe que existe o plano, mas são indiferentes a ele.

Nesse sentido, segundo os participantes da pesquisa a população não compreende sua parcela de responsabilidade em relação à questão ambiental e especialmente em relação ao PMGIRS.

Sobre o distanciamento da população em relação à questão ambiental revelado, na fala dos sujeitos, pode ser atribuído e analisado a partir de 3 enfoques:

- ✓ 1) Que a população de Porto Nacional (como acontece na maioria dos municípios brasileiros) não foi devidamente informada e educada para entender que os resíduos sólidos (lixo) são produzidos por

todos, logo, a responsabilidade sobre sua destinação, diz respeito a todo cidadão;

- ✓ 2) Que a não-participação da população em ações que visam equacionar os problemas causados pela má gestão dos resíduos produzidos, pode estar relacionada à necessidade de criar-se mecanismos de divulgação, informação, formação sobre a questão dos resíduos sólidos no município para empoderamento e consciência ambiental;
- ✓ 3) Que APÓS um processo (de médio e longo prazo) de formação ambiental crie-se mecanismos de fiscalização e monitoramento, no sentido de fazer a população entender sua participação e responsabilidade ambiental.

Estes dados reafirmam a relevância deste estudo ao legitimarem a importância de apresentação de proposta que possa contribuir para a gestão municipal na efetivação do PMGRS.

Sugestões para estímulo à participação e/ou envolvimento da população para efetividade do PMGIRS.

Os 16 participantes da pesquisa afirmaram que a gestão pública deve divulgar o PMGIRS para a população e apresentam diversas sugestões de como pode ser realizada essa divulgação. Dentre estas sugestões destacam-se:

- ✓ Audiências públicas, momento que oportuniza a participação de diversas áreas da sociedade para discutir a temática ambiental;
- ✓ Educação ambiental, da necessidade de conscientização dos alunos da rede pública municipal e principalmente estudantes de nível médio e superior do município;
- ✓ Reativação do Fórum do lixo, canal de discussão entre as diversas áreas da sociedade, sobre o destino dos resíduos sólidos (lixo) produzidos;
- ✓ Divulgar o PMGIRS nas redes sociais e sites oficiais da prefeitura municipal;
- ✓ Abrir um espaço de discussão sobre a temática ambiental e PMGIRS na rádio local;

- ✓ Por meio de campanhas de conscientização mostrar a população os benefícios da preservação ambiental com a economia local.

Com relação ao pensamento de que a população carece de ser informada sobre o PMGIRS, pode ser atribuído ao fato de que, essa mesma população não foi convidada a participar da elaboração do plano.

Nesse sentido é sabido que ao não participar das tomadas de decisões, não se sentem na obrigação de contribuir na execução das mesmas. E ao não participar, desconhecem as ações do poder público, de objetivos a equacionar a problemática do que fazer com os resíduos sólidos produzidos.

Esses dados apontam a necessidade de que o poder público deve divulgar as ações contidas no PMGIRS e principalmente os benefícios resultantes dessas ações para a população, no sentido de estimular sua participação efetiva na execução dessas ações. A população - principalmente as que residem nos setores periféricos - muitas vezes não possuem acesso à informação ou ficam distante da tomada de decisão do poder público.

Aspectos positivos dos Impactos observados no município após a implantação do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.

Os participantes da pesquisa destacaram como pontos positivos:

- ✓ A redução de incidentes ambientais, isto devido a ação de monitoramento e fiscalização proposta no PMGIRS e executada pela gestão pública por meio dos fiscais da Diretoria de meio ambiente;
- ✓ O aumento no recebimento do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços - ICMS⁹, após a construção do PMGIRS e as ações voltadas à preservação ambiental, por meio do gerenciamento adequado dos resíduos sólidos produzidos no município;

⁹ - Os municípios ao apresentarem ações que visam a preservação ambiental tem direito a receber os recursos tributários arrecadados pela União e pelo Estado, as chamadas transferências constitucionais. Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços - ICMS, chamado de ICMS ecológico. (LOUREIRO, 2002)

- ✓ A cidade ficou mais limpa, sem tanto lixo nas ruas, com a organização da coleta semanal regular.

Sobre esses aspectos indicam que a gestão pública tem buscado realizar ações que diminuam os impactos ambientais, resultando assim em um ambiente mais sustentável para a população (Figura 11).

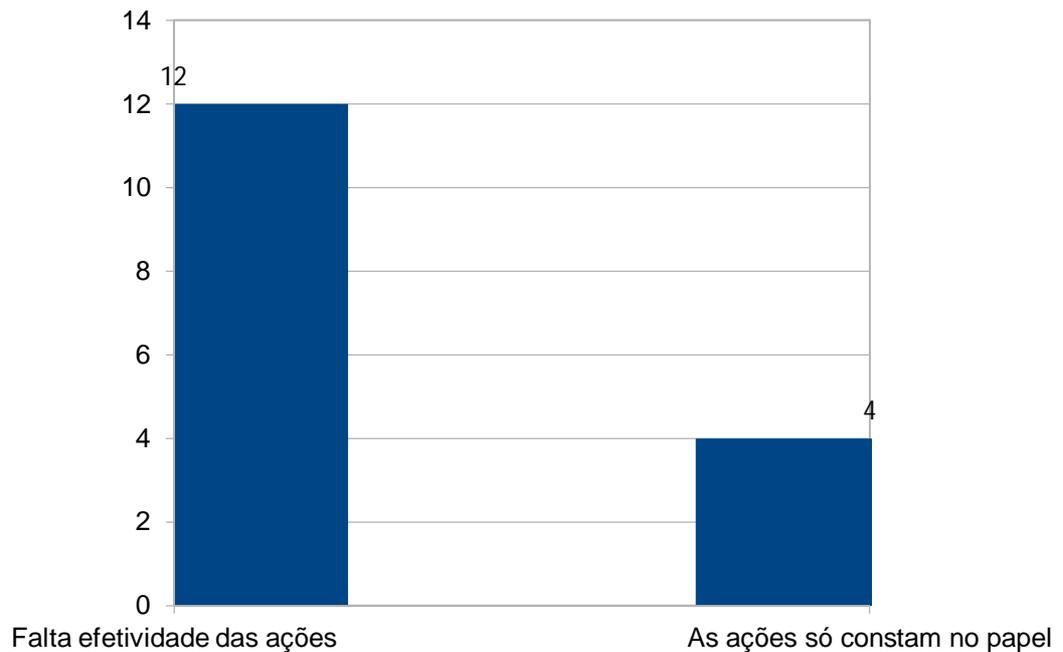


Figura 11 - Aspectos negativos dos impactos observados no município após a implantação do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

Quanto aos aspectos negativos, 75% dos participantes da pesquisa afirmaram que falta efetividade nas ações propostas no PMGIRS, e 25% disseram que as ações só constam no papel, sem nenhuma efetividade.

Diante disto entende-se que ao poder público falta implantar as ações que constam no referido plano ou implementar as já existentes, no sentido de dar efetividade e resposta aos problemas ambientais existentes, acarretados pelos resíduos sólidos (lixo) produzidos e não gerenciados de forma adequada.

Criar mecanismos efetivos de estímulo à população no sentido de reduzir os resíduos produzidos, consumir menos, pensar de maneira sustentável, evitando o desperdício. Demonstrando a importância de reutilizar, reaproveitar. Apresentar os

benefícios da reciclagem, no sentido de preservação ambiental e até mesmo de geração de renda.

5 RESULTADOS

O assento teórico permitiu ao pesquisador conhecer e compreender os fenômenos que compõem o objeto de investigação, e o tecido conceitual que subsidiou a análise dos dados coletados na pesquisa de campo.

Dos dados coletados a respeito do sistema de coleta dos resíduos sólidos produzidos pela população, identificou-se que o poder público vem realizando a coleta de porta em porta de forma terceirizada.

A pesquisa revela que, mesmo onde foram instaladas lixeiras para descarte de resíduos sólidos, a população coloca seus rejeitos em frente às residências ou comércios.

De acordo com as afirmações dos pesquisados, a população armazena os resíduos sólidos em recipientes metálicos e suspensos até que o serviço público realize a coleta e, após a realização da coleta de porta em porta, estes são descartados no aterro controlado, localizado a 10 km do centro urbano de Porto Nacional, pois o município não possui aterro sanitário.

Contudo, quando se trata da responsabilidade pelo serviço de coleta, os participantes da pesquisa revelam dúvidas e/ou conhecimento superficial sobre o assunto. Afere-se a isto o fato de que, mesmo utilizando caminhões da prefeitura, recentemente a gestão pública contratou uma empresa terceirizada que passou a ser a responsável pelo serviço de limpeza do município. Em suma, a pesquisa indica que a parceria público-privada, neste caso específico, não foi amplamente discutida ou publicizada, inclusive entre os gestores, não atingindo assim a população em sua totalidade.

Os profissionais reconhecem que após a implantação do PMGIRS a cidade ficou mais limpa, sem tantos lixos nas ruas. No entanto, os participantes da pesquisa alegam que muitas das ações que constam no Plano não saíram do papel, e representam apenas uma tese de intenção da gestão pública ambiental. Fazem referência à ação proposta no PMGIRS sobre a implantação do Aterro Sanitário Municipal que, mesmo tendo sido construída toda a estrutura básica dos procedimentos de monitoramento e separação de descarte adequado dos resíduos sólidos, não foram realizados, e atualmente o município possui um aterro “controlado”.

Em relação à percepção que os pesquisados têm sobre o conhecimento da população acerca do destino dos resíduos no município e/ou o PMGIRS, é que este é desconhecido pela maioria dos habitantes do município e que aqueles que o conhecem são indiferentes. Acreditam que o poder público deveria divulgar as ações contidas no PMGIRS e principalmente os benefícios resultantes dessas ações para a população, no sentido de estimular sua participação efetiva na execução dessas ações.

Alegam que a população, principalmente as que residem nos setores periféricos, em sua maioria, não possuem acesso à informação ou ficam distantes da tomada de decisões do poder público.

A pesquisa confirma a hipótese inicial sobre a fragilidade de penetração e capilaridade do PMGIRS; aponta para o tênue conhecimento dos gestores sobre questões ligadas ao descarte e destinação dos resíduos sólidos produzidos no município e indica a necessidade de buscar estratégias públicas para a eficácia, efetividade e eficiência dos serviços em busca de consolidação dos resultados esperados no município referentes à gestão de resíduos sólidos.

Importa ressaltar que as ações contidas no PMGIRS estão previstas para finalização em 2018, prazo de vigência do plano. Assim, o governo 2017-2020 iniciou em abril deste ano o processo para a sua reestruturação¹⁰.

Considerando que os dados da pesquisa indicam que a população de Porto Nacional - TO carece de maior estímulo para participar efetivamente da vida pública e, tendo-se constatado que as ações públicas empreendidas para estimular a ambientação dos munícipes mostram-se incipientes e frágeis em respostas efetivas, este estudo propõe à gestão pública a elaboração de uma SÉRIE DE CARTILHAS ILUSTRADAS (apêndice C), para distribuição gratuita com esclarecimentos sobre cuidados com o meio ambiente (apêndice D).

¹⁰A comissão foi constituída pelo decreto municipal nº 396 de 2018. A Prefeitura de Porto Nacional criou uma comissão para a revisão que considerando o envolvimento do pesquisador com a questão ambiental municipal, este se inseriu na comissão a partir do convite para participar do Fórum de Discussão Ambiental, Decreto 825/2017 de novembro de 2017.

As Cartilhas cuja edição, publicação e distribuição deverão constar como investimento público com aporte financeiro das áreas da educação, meio ambiente e saúde. Terão formato simples podendo ser editadas e reproduzidas pela própria gestão ou através de parceria com o comércio e/ou indústrias.

Sugere-se ainda que sejam de ampla distribuição em postos de saúde, escolas, Centro de Referência de Assistência Social e outros pontos de acesso da população, ou ainda, distribuídas semestralmente em domicílio junto com a conta de água ou luz.

Esclarecemos que sendo a proposta aceita pela gestão pública, a responsabilidade técnica dos pesquisadores Paulo César de Sousa Patrício e Prof^a Dr^a Leonice Domingos dos Santos Lima Cintra, bem como os créditos à Universidade Brasil, deverão constar nas Cartilhas nº 01 e nº 02 (conforme modelo), cujo formato e elaboração de textos correspondem à necessidade imediata da população e referem-se ao objeto e resultados da pesquisa (Tabela 3).

Tabela 3: Modelos de cartilhas

CARTILHA nº 01:

CIDADE LIMPA POPULAÇÃO SAUDÁVEL E FELIZ - PLANO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

CARTILHA nº 02:

ESCLARECIMENTOS SOBRE OS CUIDADOS COM O MEIO AMBIENTE - PLANO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

6 CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como objetivo analisar os impactos do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos a partir da compreensão de profissionais da gestão pública municipal cujas áreas de atuação estão envolvidas com o atendimento direto à população, especialmente da parcela que vive cotidianamente em situação de vulnerabilidade social, ou seja, profissionais que atuam na área da saúde, da educação, da assistência social e do meio ambiente com vistas a contribuir com a efetividade do PMGIRS.

Diante do exposto acima, conclui-se que a visão dos gestores municipais participantes da pesquisa é de que a cidade ficou mais limpa e ainda houve melhorias na coleta dos resíduos sólidos, porém compreendem que muitas das ações contidas no plano precisam ser colocadas em prática para cancelar sua eficácia, eficiência e efetividade.

No entanto, a pesquisa aponta para o tênue conhecimento dos gestores sobre questões ligadas ao descarte e destinação dos resíduos sólidos produzidos no município e indica a necessidade de buscar estratégias públicas para a eficácia, efetividade e eficiência dos serviços em busca de consolidação dos resultados esperados no município referentes à gestão de resíduos sólidos.

REFERÊNCIAS

ABNT - **Associação Brasileira de Normas Técnicas**. ABNT NBR 10004. Resíduos Sólidos - Classificação, 2004.

ALBUQUERQUE, J. B. **Torres de. Resíduos sólidos**. Leme: Independente, 2011.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.

BESSA, K.; CORADO, V. R. **A dinâmica recente do segmento de rede urbana no Tocantins**: as implicações da construção de Palmas para Porto Nacional. *GeoTextos*, v. 7, n. 1, 30 jul. 2011. Disponível em: <<https://www.portalseer.ufba.br/index.php/geotextos/article/view/5268>>. Acesso em: 18 abril. 2018.

BRINGHENTI, J. R.; ZANDONADE, E. GUNTHER, M. R Selection and validation of indicators for programs selective collection evaluation whit social inclusion. **Resources, Conservation and recycling**. v. 55 p 876-884, 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Legislação Ambiental**. Projeto de Lei 203 de 1991. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/>>. Acesso em 25 de março de 2018

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2012.

_____. Lei nº 9.795, de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Brasília, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 28 de 2018..

_____. Lei 12.305 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.

_____. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA. **Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde**. Resolução nº 283 de 12 de julho de 2001. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=281/>> Acesso em: 09 Abr. 2018.

_____. MMA. IBAMA. **Instrução Normativa nº 141**, de 19 de dezembro de 2006. Regulamenta o manejo e controle ambiental da fauna sinantrópica nociva. Disponível em www.ibama.gov.br. Acesso em 21 de março de 2018.

CONDESSO, Fernando dos Reis. **Direito do Ambiente**. Portugal: Almeidinha, 2001.

DEMAJOROVIC J. **A evolução dos modelos de gestão de resíduos sólidos e seus instrumentos.** Cadernos FUNDAP; 1996; 20:47-58.

FERREIRA, M.L.S. **Proposta de um sistema alternativo de coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares executada por catadores (carrinheiros) na cidade de Cianorte – Paraná.** Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis - SC 2000.

GUERRA, Y. A. **Formação profissional em Serviço Social: polêmicas e desafios.** In: SILVA, J. F. S. da; SANT'ANNA, R. S.; LOURENÇO, E. A. de S. (Orgs.). Sociabilidade burguesa e Serviço Social. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2013.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Cidades (2006).** Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/porto-nacional/panorama>>. Acesso em 22 ago. 2017.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Cidades (2010).** Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/porto-nacional/panorama>>. Acesso em 22 ago. 2017.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Cidades (2017).** Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/porto-nacional/panorama>>. Acesso em 02 ago. 2018.

JUNKES, M, B. **Procedimentos para Aproveitamento de Resíduos Sólidos Urbanos em Municípios de Pequeno Porte,** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2002, 116f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2002.

JUSTINO, M. L.; PARENTE, T. G. **(in)sustentabilidade socioeconômica dos reassentamentos mariana e olericultores – Porto Nacional - TO - Brasil.** Redes, v. 18, n. 1, p. 108–131, 8 abr. 2013.

LIMA, Ana Karmen Fontenele Guimaraes. **Consumo e Sustentabilidade: Em busca de novos paradigmas numa sociedade pós-industrial.** In: Anais do XIX Encontro Nacional do CONPEDI (Fortaleza/CE). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2010.

LIMA, Luiz Mário Queiroz. Lixo, **tratamento e biorremediação.** In: Lixo, tratamento e biorremediação. Hemus, 2004.

LAYRARGUES, P. P. O Cinismo da Reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (org.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania.** São Paulo: Cortez, 2002.

LOUREIRO, Wilson. **Contribuição do ICMS Ecológico à Conservação da Biodiversidade no Estado do Paraná**. 2002. 206 f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) – Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

LOGAREZZI, A. **Contribuições conceituais para o gerenciamento de resíduos sólidos e ações de educação ambiental**. In: Resíduos Sólidos no Pontal do Paranapanema. Presidente Prudente: Antonio Thomaz Junior, 2006. 276 p.

MENESTRINO, E.; PARENTE, T. G. **O estudo das territorialidades dos povos tradicionais impactados pelos Empreendimentos Hidrelétricos no Tocantins**. Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium, v. 2, n. 1, p. 1–19, 2011.

MINAYO, Maria Cecília. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Vozes: Petrópolis, 2002.

OLIVEIRA, S. DE S. PORTO NACIONAL: **De Porto Real a Espaço Periférico de Palmas (TO)**. Dissertação (Mestrado em Geografia), Fundação Universidade de Goiás, Goiânia - GO, 2009.

OLIVEIRA, M. DE F. **Entre o sertão e o litoral: cultura e cotidiano em Porto Nacional 1880/1990**. Anápolis: Universidade estadual do Goiás, 2010.

PÁDUA, J. A. **As bases teóricas da história ambiental**. Estudos Avançados, São Paulo, v.24, n.68, p.81-101, 2010.

PHOL, E. J. **Viagem ao Interior do Brasil**. Belo Horizonte: Itatiaia, São Paulo: USP, 1976

ROTH, C. DAS G.; GARCIAS, C. M. **A influência dos padrões de consumo na geração de resíduos sólidos dentro do sistema urbano**. Redes, v. 13, n. 3, p. 5–13, 3 jul. 2009.

SANTOS, L. Q. **LIXO URBANO: Um estudo da disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos na cidade de Porto Nacional – TO**. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal do Tocantins – UFT. 2018

SOUZA, L. B. E. **A hipérbole mercantil da expansão urbana e suas implicações ambientais**. Mercator (Fortaleza), v. 14, n. spe, p. 159–180, dez. 2015.

TOCANTINS. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Tocantins**. SEMARH – Secretária do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://central3.to.gov.br/arquivo/269973/>> Acesso em: 09 abr. 2018.

ZANIRATO, S. H. **Moda e sustentabilidade: um diálogo paradoxal?** In: SIMILE, I.; SALVADOR, R. Indumentária e moda: caminhos investigativos. Maringá: Eduem, 2013. 220p.

ANEXO I - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

CAEE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética) nº _____

Você está sendo convidado a participar voluntariamente da pesquisa intitulada **GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM PORTO NACIONAL/TO: PROPOSTA PARA INTERVENÇÃO PÚBLICA COM VISTAS A EFETIVIDADE DO PLANO MUNICIPAL** desenvolvida pelo mestrando Paulo César de Sousa Patrício (RM: 1621035-3) paulo.patricio@ifto.edu.br, regularmente matriculado no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da UNIVERSIDADE BRASIL/São Paulo. A pesquisa é orientada pela Professora Doutora Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima (CRESS:18.434), e-mail: lecaclima@yahoo.com.br, com quem você poderá, a qualquer tempo, fazer contato para esclarecimento sobre a pesquisa. A sua participação é voluntária, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. A pesquisa oferece risco mínimo, pois pode provocar constrangimentos em perguntas do questionário que expõe ideias pessoais. Porém, você poderá se abster ou desistir de participar a qualquer tempo, sem qualquer prejuízo pessoal ou profissional. Os objetivos da pesquisa são estritamente acadêmicos para fins de estudo; em linhas gerais é “Analisar os impactos do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos a partir da compreensão de servidores públicos municipais das áreas da saúde, educação, meio ambiente e assistência social, com vistas a apresentar propostas e/ou estratégias para a gestão pública no sentido de maior efetividade”. As informações contidas estão submetidas às normas éticas de pesquisa envolvendo seres humanos, conforme determina o Comitê Nacional de Ética em Pesquisa (Resolução CONEP 466/2012). A pesquisa só ocorrerá após aprovação do Projeto no CEP-Comitê de Ética em Pesquisa e poderá ser temporariamente suspensa ou encerrada no caso de intervenções externas que fujam aos objetivos estabelecidos pelo pesquisador. A sua colaboração se fará por meio de respostas a um questionário semiestruturado. O questionário será aplicado utilizando-se da ferramenta *google docs* e encaminhado a você via e-mail. Este termo terá 2 cópias para assinatura e rubrica, uma das quais ficará com você e outra de posse do pesquisador para arquivo conforme recomendações do CONEP. Você foi orientado de que qualquer dúvida sobre a ética da pesquisa, poderá recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos FAPAC/ITPAC/PORTO, Rua 2 Qd. 7 s/n, Jardim dos Ipês – TO, fone: (63) 3363-9674, e-mail .

São Paulo/SP ____ de _____ de 2017.

Assinatura do (a) participante _____

Paulo César de Sousa Patrício/pesquisador: _____

Assinatura do (a) testemunha (a): _____

ANEXO II - Termo de aprovação junto ao CEP

INSTITUTO TOCANTINENSE
PRESIDENTE ANTÔNIO
CARLOS PORTO LTDA -



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM PORTO NACIONAL/TO: PROPOSTA PARA INTERVENÇÃO PÚBLICA COM VISTAS A EFETIVIDADE DO PLANO MUNICIPAL.

Pesquisador: PAULO CESAR DE SOUSA PATRICIO

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 76768117.9.0000.8075

Instituição Proponente: CIRCULO DE TRABALHADORES CRISTAOS DO EMBARE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.535.744

Apresentação do Projeto:

GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM PORTO NACIONAL/TO: PROPOSTA PARA INTERVENÇÃO PÚBLICA COM VISTAS A EFETIVIDADE DO PLANO MUNICIPAL

Objetivo da Pesquisa:

Analisar os impactos do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos a partir a compreensão de profissionais da gestão pública municipal cujas áreas de atuação estão envolvidas com o atendimento direto da população, especialmente da parcela que vive cotidianamente em situação de vulnerabilidade social, ou seja, profissionais que atuam na área da saúde, da educação, da assistência social e do meio ambiente.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: são mínimos, pois podem provocar constrangimentos em perguntas do questionário que expõe ideias pessoais.

Benefícios: apresentar propostas e/ou estratégias para a gestão pública no sentido de maior efetividade do mesmo

Endereço: Rua 02, Quadra 07, S/N, Bairro: Jardim dos Ipês

Bairro: SETOR CENTRAL **CEP:** 77.500-000

UF: TO **Município:** PORTO NACIONAL

Telefone: (63)3363-9674

E-mail: cep@itpacporto.com.br

**INSTITUTO TOCANTINENSE
PRESIDENTE ANTÔNIO
CARLOS PORTO LTDA -**



Continuação do Parecer: 2.535.744

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa se mostra relevante principalmente na área da saúde e ambiente visto que, uma gestão insatisfatória dos resíduos sólidos nas cidades pode acarretar diversos problemas na área ambiental e na saúde da população.

* Captura Retangular

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos estão adequados conforme exigências do CEP.

Recomendações:

Recomenda-se que informe o universo amostral (total de funcionários destas secretarias) para justificar que a quantidade de entrevistados por secretaria não poderá identificar o servidor entrevistado.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O trabalho se encontra satisfatório de acordo com as normas éticas.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_985559.pdf	15/02/2018 20:07:09		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_pesquisa.pdf	15/02/2018 20:02:24	PAULO CESAR DE SOUSA PATRICIO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	15/02/2018 20:01:14	PAULO CESAR DE SOUSA PATRICIO	Aceito
Folha de Rosto	folharosto.pdf	06/11/2017 18:42:00	PAULO CESAR DE SOUSA PATRICIO	Aceito
Outros	Questionario.pdf	05/09/2017 14:15:30	PAULO CESAR DE SOUSA PATRICIO	Aceito
Outros	Termo_de_compromisso.pdf	30/08/2017 17:29:50	PAULO CESAR DE SOUSA PATRICIO	Aceito
Outros	Oficio.pdf	30/08/2017 17:29:22	PAULO CESAR DE SOUSA PATRICIO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	carta_de_anuencia.pdf	30/08/2017 17:28:44	PAULO CESAR DE SOUSA PATRICIO	Aceito

Endereço: Rua 02, Quadra 07, S/N, Bairro: Jardim dos Ipês

Bairro: SETOR CENTRAL **CEP:** 77.500-000

UF: TO **Município:** PORTO NACIONAL

Telefone: (63)3363-9674

E-mail: cep@itpacporto.com.br

ANEXO III - Termo de anuência



Estado do Tocantins
 Prefeitura Municipal de Porto Nacional
 Secretaria Municipal de Planejamento, Regulação, Habitação e Meio Ambiente.

ANEXO – 01

CARTA DE ANUÊNCIA

**ESTADO DO TOCANTINS
 PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO NACIONAL
 SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**

CARTA DE ANUÊNCIA – AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA

Eu, Joaquim Maia Leite Neto, Prefeito Municipal de Porto Nacional/TO, declaro estar ciente e de acordo com a realização da pesquisa intitulada GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM PORTO NACIONAL/TO: PROPOSTA PARA INTERVENÇÃO PÚBLICA COM VISTAS A EFETIVIDADE DO PLANO MUNICIPAL, sob a responsabilidade do pesquisador Paulo César de Sousa Patrício, com 04 profissionais de cada secretaria ou diretoria municipal (da Assistência Social, da Saúde, da Educação e do Meio Ambiente).

A aceitação está condicionada a autorização de um Comitê de Ética em Pesquisa credenciado pelo CNEP, pelo período de execução previsto no referido projeto e ao cumprimento pelo (a)(s) pesquisador (a)(s) dos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se com a confidencialidade dos dados e materiais coletados, utilizando-os exclusivamente para os fins da pesquisa.

Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, o trabalho poderá ser realizado.

Porto Nacional, 30 de Agosto de 2017.


 Carimbo e assinatura

Joaquim Maia Leite Neto
 Prefeito Municipal
 Avenida Murilo Braga n 1.887, bairro centro, Porto Nacional – TO
 CEP: 77.500-000 Fone/Fax: (63) 3363-6000

APÊNDICE A – Questionário

INSTRUMENTO DA PESQUISA (Questionário)

Eixo 1. IDENTIFICAÇÃO

1.1. FORMAÇÃO:

Área: _____

Nível: Graduação () Especialização: () Titulação: _____

1.2. ÁREA DE ATUAÇÃO:

Secretaria/Diretoria/Coordenação: _____

Cargo: _____ Tempo no Cargo: _____ anos _____ meses

1.3. FORMA DE INGRESSO/PROVIMENTO

() cargo efetivo () cargo de confiança

Eixo 2: SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO

2.1 Fale sobre o serviço municipal de coleta de resíduos sólidos (lixo).

R: _____

2.2 Como é feito o descarte dos resíduos sólidos urbanos (lixo) produzidos pela população.

R: _____

2.3. Qual a destinação dos resíduos após a coleta pública?

R: _____

2.4. O município realiza ações de prevenção e/ou controle de fatores de riscos ambientais relacionados à produção de resíduos? Quais?

R: _____

Eixo 3: DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

3.1 Você conhece o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do – PGIRS? () Sim () Não.

Grau de Conhecimento: () sabe que existe () leu partes () leu inteiro () contribuiu na elaboração

3.2. Em sua opinião, a população em geral tem conhecimento sobre as ações de preservação ao meio ambiente, propostas no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do município? () Sim () Não.

3.3. Se você respondeu SIM, como avaliaria este conhecimento da população em relação à questão:

APÊNDICE B – Solicitação de autorização

Porto Nacional -TO, 24 de agosto de 2017

Ilmo Sr. Joaquim Maia Leite Neto

D. Prefeito Municipal de Porto Nacional -TO

Assunto: **Solicitação de autorização para realização de Pesquisa Acadêmica**

Senhor Prefeito,

Solicitamos, mui respeitosamente, autorização para realização de pesquisa científica com servidores municipais das secretarias de saúde, educação, assistência social e meio ambiente, escolhidos aleatoriamente pelo pesquisador, conforme critérios definidos no projeto da pesquisa (anexo).

Informamos que a pesquisa realizar-se-á sob a orientação técnico-científica e acadêmica da Dra Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima-Professora Titular do Programa de Pós Graduação Strictu Sensu-Nível de Mestrado em Ciências Ambientais da UNIVERSIDADE BRASIL/SP.

Esclarecemos que a pesquisa segue rigorosamente os ritos oficiais da ética conforme determina o CONEP-Comitê Nacional de Ética em Pesquisa, sendo respeitados o sigilo e a preservação da identidade dos participantes.

Certos da vossa disposição em colaborar com o desenvolvimento da ciência, colocamo-nos ao vosso dispor para esclarecimentos e nos comprometemos oficialmente em entregar `V.Sª. o resultado obtido com o estudo.

Abaixo apresentamos o título e objetivos do trabalho em tela.

TÍTULO: *“GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM PORTO NACIONAL/TO: proposta para intervenção pública com vistas a efetividade do Plano Municipal”.*

OBJETIVO GERAL: *“Analisar os impactos do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos a partir da compreensão de servidores públicos municipais das áreas da saúde, educação, meio ambiente e assistência social; com vistas a apresentar propostas e/ou estratégias para a gestão pública no sentido de maior efetividade do mesmo”.*

Sem mais, reiteramos protestos de estima, respeito e consideração;

Respeitosamente,

Paulo César de Sousa Patrício
Paulo César de Sousa Patrício

Discente do Programa de Pós Graduação Stricto Sensu-Nível de Mestrado em Ciências Ambientais
Universidade Brasil/SP- RM: 1621035-3

APENDICE C

*Recebido em
25/08/17*

APÊNDICE C – Proposta de intervenção: Cartilha nº 1

Cartilha nº 1 - CIDADE LIMPA POPULAÇÃO SAUDÁVEL E FELIZ - PLANO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS



**CIDADE LIMPA POPULAÇÃO SAUDÁVEL E FELIZ
PLANO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Autores
Prof. Paulo César de Sousa Patrício
Prof. Dra. Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima
Programa de Mestrado em Ciências Ambientais / 2018
Universidade Brasil / SP

Prefeitura Municipal de Porto Nacional
Gestão 2017 - 2020



A PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO NACIONAL, PREOCUPADA COM A SAÚDE E A QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO, OFERECE O PRIMEIRO NÚMERO DE UMA SÉRIE DE CARTILHAS DE ESCLARECIMENTO SOBRE OS CUIDADOS COM O MEIO AMBIENTE PARA QUE JUNTOS, POPULAÇÃO E GOVERNO MUNICIPAL POSSAMOS TER UMA CIDADE LIMPA, LINDA E UM POVO SAUDÁVEL E FELIZ. O TEMA DO PRIMEIRO NÚMERO É O **PLANO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**. A CADA NÚMERO TRATAREMOS DE UM ASSUNTO SOBRE O MEIO AMBIENTE APRESENTANDO AS MANEIRAS QUE A POPULAÇÃO E A PREFEITURA PODERÃO ATUAR EM CONJUNTO PARA QUE NOSSA CIDADE SEJA UM “MODELO VERDE” PARA O PAÍS. GUARDE AS CARTILHAS COM CARINHO, MOSTRE PARA SEUS FILHOS, SEUS PAIS E AMIGOS. **FAÇAMOS TODOS A NOSSA PARTE!**

MUITO OBRIGADO



SUMÁRIO

1. O que são resíduos sólidos?.....	04
2. O que é um plano municipal de resíduos sólidos.....	05
3. O que é um plano municipal de resíduos sólidos de Porto Nacional.....	06
4. Quando foi criado?.....	07
5. Para que foi criado?.....	07
6. Por que ele é importante?.....	08
7. Qual é o papel da prefeitura?.....	09
8. Como eu posso ajudar?.....	10

1. O que são resíduos sólidos?

É tudo aquilo que nós chamamos de “lixo”, que não usamos mais e “jogamos fora”. Pode ser: restos de alimentos, embalagens, móveis, roupas, brinquedos, etc.



2. Plano Municipal de Resíduos Sólidos

O que é um plano?

Plano é a forma como devemos organizar as ações que iremos desenvolver para alcançar determinados objetivos.

Então...

Um plano municipal de resíduos sólidos é a forma como a prefeitura, junto com a população, devem organizar as ações relacionadas ao descarte, coleta e destinação dos resíduos que nós produzimos em casa, no trabalho ou na rua, para que a cidade fique limpa e a população saudável.



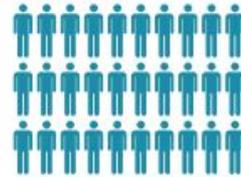
3. Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Porto Nacional

O que é um plano infalível?

É um plano que todos pensam juntos e que todos colaboram para ele seja cumprido “à risca”!

Só assim um plano dá certo!

Se eu fizer minha parte e você fizer a sua! Vamos?!



O Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Porto Nacional é a forma como a prefeitura junto com a população da cidade irão organizar as ações relacionadas ao descarte, coleta e destinação dos resíduos que nós produzimos aqui no município, pode ser em casa, no trabalho ou na rua.



6

4. Quando ele “nasceu”? Quando foi criado? Pra que foi criado?



O Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Porto Nacional “nasceu” no ano de 2002.



Foi criado pela Lei Municipal 1.739 / 2002 para que a população e a prefeitura possam cuidar melhor da cidade, da saúde, da população, qualidade de vida e bem estar de quem vive na cidade.



7

5. Por que o Plano Municipal de Resíduos Sólidos é tão importante?



Porque ele **traz uma série de benefícios** em diversas áreas como econômicas, sociais, ambientais e políticos para o município.

- Contribui com a limpeza e **evita proliferação de animais transmissores de doenças;**
- Reduz impacto ambiental, **torna a cidade mais sustentável;**
- Melhora a limpeza da cidade e a **qualidade de vida da população.**



6. Qual o papel da prefeitura?

Gerenciar os resíduos no âmbito municipal quanto a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada desses resíduos



7. Como eu posso ajudar?

- Não jogue lixo em vias públicas. Caso você tenha algo a descartar, guarde o material consigo até encontrar a lixeira mais próxima. Não custa lembrar: lugar de lixo é na lixeira.
- Armazenar o meu lixo doméstico em sacos plásticos devidamente amarrados, com o cuidado de não exceder a capacidade de peso e volume.
- Coloque os sacos de lixo na porta apenas nos dias de coleta
- Denuncie flagrantes de descarte inadequado de lixo, resíduos e entulhos.



10



Orla de Porto Nacional - Por Daniel Cavalcante

APÊNDICE D – Proposta de intervenção: Cartilha nº 2

Proposta de Intervenção: **Cartilha nº 2 de esclarecimentos sobre os cuidados com o meio ambiente**



COLETA SELETIVA: ADOTE ESSA IDEIA POR UMA CIDADE MELHOR PLANO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Autores
Prof. Paulo César de Sousa Patrício
Prof. Dra. Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima
Programa de Mestrado em Ciências Ambientais / 2018
Universidade Brasil / SP

Prefeitura Municipal de Porto Nacional
Gestão 2017 - 2020



A PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO NACIONAL, PREOCUPADA COM A SAÚDE E A QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO, OFERECE O SEGUNDO NÚMERO DE UMA SÉRIE DE CARTILHAS DE ESCLARECIMENTO SOBRE OS CUIDADOS COM O MEIO AMBIENTE PARA QUE JUNTOS, POPULAÇÃO E GOVERNO MUNICIPAL POSSAMOS TER UMA CIDADE LIMPA, LINDA E UM POVO SAUDÁVEL E FELIZ. O TEMA DO SEGUNDO NÚMERO É A **COLETA SELETIVA: ADOTE ESSA IDEIA POR UMA CIDADE MELHOR**. A CADA NÚMERO TRATAREMOS DE UM ASSUNTO SOBRE O MEIO AMBIENTE APRESENTANDO AS MANEIRAS QUE A POPULAÇÃO E A PREFEITURA PODERÃO ATUAR EM CONJUNTO PARA QUE NOSSA CIDADE SEJA UM “MODELO VERDE” PARA O PAÍS. GUARDE AS CARTILHAS COM CARINHO, MOSTRE PARA SEUS FILHOS, SEUS PAIS E AMIGOS. **FAÇAMOS TODOS A NOSSA PARTE!**

MUITO OBRIGADO



SUMÁRIO

1. O que é coleta seletiva?.....	04
2. O que diz o plano municipal de resíduos sólidos sobre a coleta seletiva.....	05
3. Como separar o lixo de forma seletiva.....	06
4. Alguns cuidados com o lixo.....	07
5. Curiosidades.....	08
6. Reciclagem.....	09
7. O papel de cada um de nós.....	10
8. O papel da prefeitura municipal.....	11

1. O que é coleta seletiva?

Coleta seletiva é a coleta diferenciada de resíduos sólidos que foram previamente separados segundo a sua constituição ou composição. Ou seja, resíduos com características similares são selecionados pelo gerador e disponibilizados para a coleta separadamente.



4

2. O que diz o Plano Municipal de Resíduos Sólidos sobre a coleta seletiva

Que inserir um **programa de coleta seletiva** é um dos principais passos para se poder gerenciar os resíduos sólidos dentro de Porto Nacional e assim poder evitar a entrada de resíduos inorgânicos no aterro sanitário, podendo prolongar seu tempo de vida.

Lembre-se:

A coleta seletiva é um sistema de recolhimento de resíduos em que os materiais inorgânicos e orgânicos são separados para serem reciclados ou reaproveitados



5

3. Como separar o lixo de forma seletiva

Os resíduos recicláveis devem estar limpos e secos, acondicionados em sacos apropriados para lixo.

Benefícios da coleta seletiva:

Evita a poluição do ambiente!

Diminui a exploração de recursos naturais!

PAPEL

Jornais, revistas, caixa, embalagens de papelão, papel de fax, sulfite, folhas de caderno e envelopes



PLÁSTICO

Garrafas pet, embalagens de plástico e sacos.



METAL

Latas de alumínio e de metal, tampas de garrafas, materiais de aço em geral, cliques e grampos.



VIDROS

Copos, garrafas, potes, frasco de medicamentos, perfumes e materiais de vidro



6

4. Cuidados com o lixo

Separar o lixo doméstico de maneira correta e, principalmente, **depositá-lo** em locais **adequados** são atitudes que apesar de demandarem algumas mudanças de postura e cuidados diferenciais com os resíduos, envolvem **consciência ambiental** e previnem doenças, enchentes e possíveis prejuízos à saúde dos coletores e dos moradores.



7

5. Curiosidades



- Ao **juntar lixo em casa** para depositar tudo de uma vez, você pode atrair ratos e baratas?
- Que o lixo doméstico pode **conter mais bactérias** do que o lixo hospitalar?
- Os **vidros quebrados** devem ser **embrulhados** em jornal ou colocados em caixas, para **evitar acidentes**?
- O seu lixo deve ser colocado em **locais altos** para impedir que sejam rasgados por cachorros e outros animais?



8

6. Reciclagem

A **reciclagem** é um conjunto de técnicas de reaproveitamento de materiais descartados, reintroduzindo-os no ciclo produtivo. É uma das **alternativas de tratamento de resíduos sólidos (lixo) mais vantajosas**, tanto do ponto de vista ambiental quanto do social: **ela reduz o consumo de recursos naturais, poupa energia e água, diminui o volume de lixo e dá emprego a milhares de pessoas.**



9

7. Papel de cada um de nós

Alguns exemplos do cada um de nós podemos fazer:

- Reduzir o consumo desnecessário;
- Recusar embalagens desnecessárias, incluindo as sacolas plásticas. Evitar produtos "superembalados";
- Reutilizar o que for possível;
- Separar o lixo e encaminhar para reciclagem;
- Escolher produtos com embalagens que possam ser reutilizadas.



10

8. Qual o papel da prefeitura?

É competência da Prefeitura Municipal, a gestão dos resíduos sólidos produzidos em seu território. Algumas providências:

- Apresentar o programa de coleta seletiva para população em geral;
- Realizar capacitações e oficinas de abordando os 4 R's (reduzir, reutilizar, reciclar e repensar novos hábitos);
- Buscar alternativas que possam reduzir o quantitativo dos resíduos sólidos urbanos recicláveis dispostos de forma inadequada nas ruas de Porto Nacional - TO;



11



Igreja Nossa Senhora das Mercês - Porto Nacional, Tocantins.