

III-530 - GESTÃO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: ESTUDO DE CASO EM TUCURUÍ-PA.

Jamilly Marques Ribeiro Licá⁽¹⁾

Engenheira Civil pela Universidade Federal do Pará.

Mayara Caroline Lima Pimentel⁽²⁾

Discente em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Pará.

Arielly Batista de Oliveira⁽³⁾

Discente em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Pará.

Thamires Viana da Silva⁽⁴⁾

Discente em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Pará.

Raisa Rodrigues Neves⁽⁵⁾

Engenheira Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Engenheira de Segurança do Trabalho pela Faculdade Ideal (FACI). Mestre em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Doutora em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Professora de Hidráulica e Meio Ambiente da Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Federal do Pará (UFPA-Tucuruí).

Endereço⁽⁴⁾: Rodovia BR 422, KM 13, s/nº, Canteiro de Obras da UHE – Tucuruí - CEP: 684455-901 - Brasil - Tel: (94) 9918044484 - e-mail: jamillymrl@gmail.com

RESUMO

O processo de expansão dos centros urbanos trouxe à tona a necessidade de instruções e incentivos para os gestores municipais quanto ao planejamento de metas e execução de ações que garantam a qualidade de vida da população. A partir da Lei Federal nº 12.305/2010, cada município teve como responsabilidade elaborar um plano diretor municipal que contemple o manejo dos resíduos sólidos e a limpeza urbana. Em 2013, o município de Tucuruí-PA iniciou a elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PMGIRSU) com um Plano de Metas e Ações dividido em 9 tópicos com metas a curto (1 a 4 anos), médio (4 a 8 anos) e longo (8 a 35 anos) prazos. O presente trabalho tem por objetivo analisar o cumprimento das ações de 3 tópicos do Plano de Metas e Ações a longo prazo e quais empecilhos foram enfrentados para o cumprimento de tais medidas.

PALAVRAS-CHAVE: Plano Nacional de Resíduos Sólidos, Coleta Domiciliar, Coleta Seletiva, Educação Ambiental.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, tornaram-se mais visíveis os problemas ambientais decorrentes do processo de expansão dos centros urbanos. Como resultado do crescimento desordenado, ocasionaram-se os impactos diretos na saúde pública, ao bem-estar social e ao meio ambiente, paralelo a infraestrutura inadequada e a prestação de serviço público precário, fazendo-se necessário instruções para nortear os municípios quanto à gestão da qualidade de vida, tornando-a imprescindível e satisfatória tanto para os cidadãos quanto para os órgãos governamentais.

Em âmbito nacional, aplicam-se aos municípios instrumentos legais para a melhoria da qualidade de vida de forma eficaz, destacando-se a Lei Nº 11.445/07 que consiste na Política Nacional de Saneamento Básico, de 2007 e a Lei Nº 12.305 correspondente a Política Nacional de Resíduos Sólidos, de 2010. As referidas leis são consideradas um marco regulatório para a gestão do saneamento básico, consistindo num conjunto de serviços de infraestrutura para o desenvolvimento econômico da região.

Dessa forma, considerando os municípios e estados brasileiros que possuem uma estrutura urbana de grande impacto, estes geram uma elevada quantidade de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e pelas proporções, a complexidade da gestão dos resíduos é significativa, uma vez que se fundamenta em políticas públicas visando promover o bem comum da sociedade (SILVA et al., 2015).

O Art. 18 da Lei 12.305 explana a obrigatoriedade da elaboração do plano diretor municipal para que os Municípios e o Distrito Federal tenham acesso aos recursos da União destinados ao manejo dos resíduos sólidos e à limpeza urbana. Após elaborado, de acordo com o Art. 19 e Art. 20 da Lei 11.445 (BRASIL, 2007), os planos de saneamento básico devem ser revisados, no máximo, a cada 10 anos e são de responsabilidade da entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços verificar se os planos de saneamento estão conforme regulamentados nas leis e contratos.

Com a Lei [12.305], a responsabilidade pelo lixo passa a ser compartilhada entre os cidadãos, empresas, prefeituras e os governos estaduais e federal. Ao conceber a gestão integrada de resíduos sólidos como um conjunto de fatores relacionados, a Lei [12.305] assume uma dimensão politicamente complexa ao integrar questões sociais e econômicas às questões ambientais. (REIS et al., 2018).

Segundo o Instituto Brasileiro de Administração Municipal, a elaboração e implantação do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PMGIRSU) de Tucuruí/PA iniciou em 2013 e terminou em 2016, após audiência pública. Foi organizado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e dividido em capítulos de água, esgoto e resíduos sólidos. Para sua elaboração, foram levantados dados sobre a gestão municipal dos resíduos sólidos para um diagnóstico e um prognóstico (metas e ações) a fim de propor instrumentos de avaliação, monitoramento, controle e desempenho ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Estas metas do prognóstico foram estabelecidas em períodos de curto (1 a 4 anos), médio (4 a 8 anos) e longo (8 a 35 anos) prazos e divididas em 9 tópicos, onde foram estipulados o referencial, os objetivos principais e as metas, assim como as ações necessárias para alcançá-las. O documento foi finalizado em 2016, após uma audiência pública, sob a condição de avaliações periódicas para análise de dados e estabelecimento de alterações, quando necessário, tendo em vista que ao longo dos 35 anos, o município passaria por diversas alterações, inclusive, na gestão política municipal.

Baseando-se nos capítulos de resíduos sólidos, o presente estudo tem por desígnio analisar quais objetivos dos tópicos “Resíduos Domiciliares; Coleta Seletiva e Valorização dos Recicláveis; e Programa de Educação Ambiental Formal e Informal”, encontrados nos itens 25.1, 25.3 e 25.7 do Plano de Metas e Ações da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos (contido no plano municipal em questão) foram alcançados, visando adequar as questões relativas aos resíduos sólidos do município garantindo regularidade, continuidade e funcionalidade na prestação de serviços públicos.

METODOLOGIA

Este estudo de caso pretendeu observar o cumprimento das metas e ações observadas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbano - PMGIRSU de Tucuruí-PA, a fim de entender quais os principais empecilhos que a administração pública do município enfrenta para o cumprimento de tais medidas. A metodologia utilizada neste artigo pode ser classificada como quantitativa e qualitativa por motivos de sua natureza dupla de pesquisa. O seu caráter quantitativo se justifica através da coleta de dados por via questionário com perguntas e respostas estruturadas a partir de uma escala. O qualitativo se dá pelas perguntas abertas que também compõem este questionário. Segundo Goldenberg (2001), a utilização de mais de um método em um mesmo estudo objetiva abranger o nível máximo em sua descrição, explicação e compreensão do objeto estudado, que é chamada de triangulação.

Quanto aos fins, a metodologia empregada foi disposta em três: exploratória, descritiva e analítica, e quanto aos meios, com fontes primárias e secundárias. Na fase exploratória, utilizou-se o método bibliográfico e documental, com a revisão da literatura por meio de pesquisas a artigos científicos, monografias e dissertações disponíveis eletronicamente, assim como a leitura do PMGIRSU – Tucuruí-PA e PNRS.

Na fase descritiva, há a análise das metas e ações descritas no Plano de Metas e Ações, que integram o PMGIRSU, com objetivo de verificar se elas foram executadas, considerando a escala de tempo de curto, médio e longo prazo determinadas pelos órgãos responsáveis pela elaboração do plano. Dos 9 tópicos apresentados nessa seção, foram escolhidos 3 para trabalhar neste artigo, que são: Resíduos Domiciliares, Coleta Seletiva e Valorização dos Recicláveis, e o Programa de Educação Ambiental Formal e Informal, encontrados nos itens 25.1, 25.3 e 25.7 do PMGIRSU, respectivamente. Tais tópicos foram escolhidos por terem mais dados disponíveis para análise a partir de uma entrevista com representantes da Secretaria Municipal de Obras, Serviços Urbanos e Habitação.

A partir destes tópicos foi executado o questionário, com perguntas fechadas sobre a implementação das ações de cada uma das áreas escolhidas, nas quais os entrevistados tiveram três opções de respostas: Executado Totalmente, Executado Parcialmente e Não Executado. Além destas, ainda foram incluídas perguntas abertas para as ações não executadas ou executadas parcialmente. Para aplicação do questionário foi utilizado a técnica de amostragem por conveniência, sem considerar a representatividade. Aplicou-se o questionário por meio remoto, através do Google Formulário, por segurança das pesquisadoras e dos entrevistados neste momento de Pandemia da COVID 19.

Para terminar, na fase analítica, descrita nas considerações finais, buscou-se levantar os principais desafios que o município enfrenta para o cumprimento total do Plano de Metas e Ações do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, quais as metas futuras a serem tomadas e os novos prazos para realização destas ações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para fins de análise, os resultados apresentados neste trabalho serão validados a partir das metas estipuladas para Longo Prazo (8 a 35 anos) e contrastados com os dados coletados no Diagnóstico do Plano Municipal, no ano de 2013.

RESÍDUOS DOMICILIARES

Segundo Plano de Metas e Ações para o tópico “Resíduos Domiciliares”, a longo prazo (acima de 8 anos), 100% dos domicílios deveriam ser atendidos pela equipe de coleta. Além disso, ao longo dos anos, o setor público municipal deveria realizar um mapeamento dos bairros e organizar um calendário de coleta domiciliar. Em 2013, quando o Plano de Metas e Ações foi organizado, a coleta domiciliar era executada pela empresa CLEAN, através de licitação. Por meio da entrevista efetuada neste trabalho, inferiu-se que a coleta de resíduos domiciliares é realizada, atualmente, pelo departamento de Serviços Urbanos da Secretaria Municipal que também é responsável pela elaboração do calendário de coleta que atenda 100% dos bairros da cidade. Essa mudança foi adotada visando melhora contábil e geração de emprego e renda.

Após a entrevista, o questionário foi aplicado a 600 pessoas de 13 bairros (em formato virtual) e a Figura 1 apresenta os principais resultados.

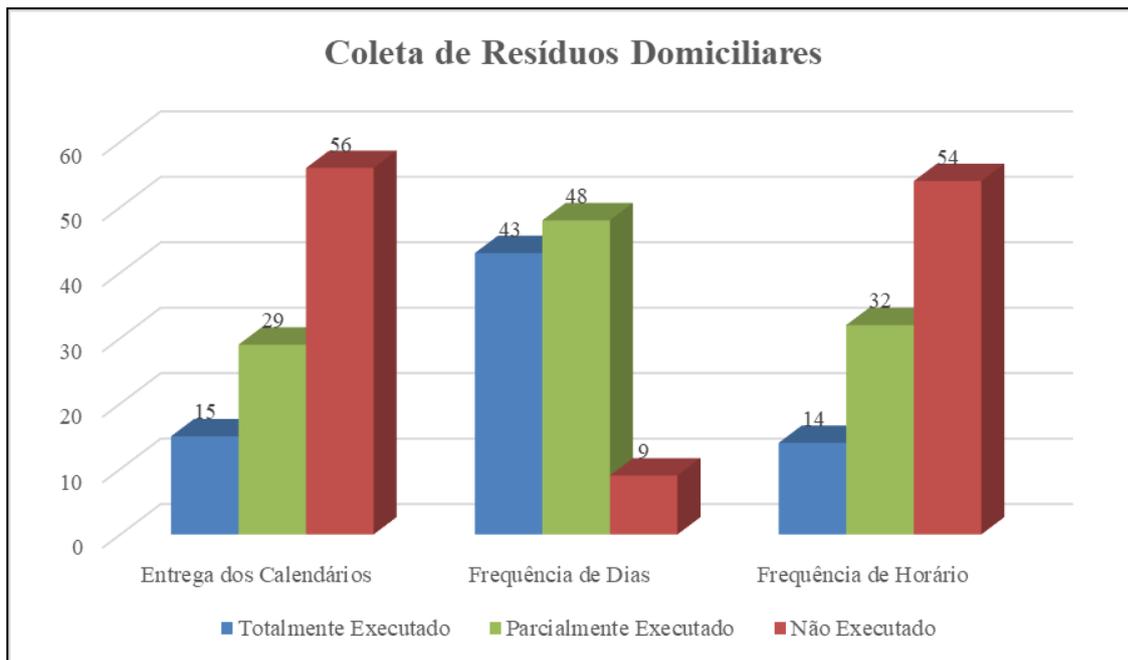


Figura 1: Respostas do Questionário sobre Coleta de Resíduos Domiciliares.

De acordo com as respostas, 56% dos entrevistados não receberam o calendário de coleta domiciliar e não sabem onde encontrar, contudo, em relação à frequência nos dias de coleta porta a porta, 43% responderam que é totalmente executado e 48%, parcialmente executado, sendo a coleta em alguns bairros durante: segunda, quarta e sexta; e, em outros: terça quinta e sábado. Já quanto aos horários, apenas 14% dos entrevistados responderam que há frequência de coleta, sendo um ponto a melhorar.

Em relação aos últimos 8 anos (período de longo prazo), boa parte dos entrevistados respondeu (em resposta aberta) que não notou melhora ou piora significativa no serviço de coleta de resíduos domiciliares, o que representa constância na qualidade do serviço. No entanto, 98% dos entrevistados destacaram coleta diária como sugestão primordial para aprimoramento da coleta.

É importante destacar, como análise, que o município cresceu desordenadamente ao longo desses 8 anos, sendo assim, a Prefeitura Municipal de Tucuruí precisou desenvolver uma estratégia para atender 100% dos bairros, reduzindo a coleta para 3 dias semanais. Para que a coleta seja diária, será necessário aumentar o número de veículos e de funcionários para esse serviço.

COLETA SELETIVA E VALORIZAÇÃO DOS REICLÁVEIS

Segundo o Plano de Metas e Ações, a longo prazo, a coleta seletiva deveria alcançar 100% dos domicílios e todos os órgãos públicos. Além disso, o município deveria contar com pontos de entrega voluntária em todos os bairros e auxiliar na estruturação da Cooperativa de Valorização dos Recicláveis. Em 2013, não havia coleta seletiva no município e a Cooperativa já existente contava com o apoio de catadores (para coleta) e das escolas de samba municipais (para compra dos produtos reciclados).

A partir da implantação do PMGIRSU, um projeto piloto foi organizado em dois bairros do município com o objetivo de analisar os dados antes de expandir o projeto aos demais bairros. Este projeto contava com a coleta domiciliar (pela empresa CLEAN) e com o beneficiamento dos objetos na COOPEMART (Cooperativa de Materiais de Reciclagem de Tucuruí), além do ponto de entrega voluntária.

Durante a entrevista realizada durante essa pesquisa, poucas informações foram relatadas a respeito desse tópico. Destaca-se entre elas, o projeto piloto que, aos poucos, foi regredindo e não alcançou todos os bairros (como previsto no Plano de Metas e Ações); o fomento à coleta seletiva nos órgãos públicos que permanece até hoje, embora, enfraquecido; e o auxílio à COOPEMART que, atualmente, atende os municípios de Tucuruí, Breu Branco e Goianésia do Pará.

Através do questionário, obteve-se os seguintes resultados, conforme apresentado na Figura 2.

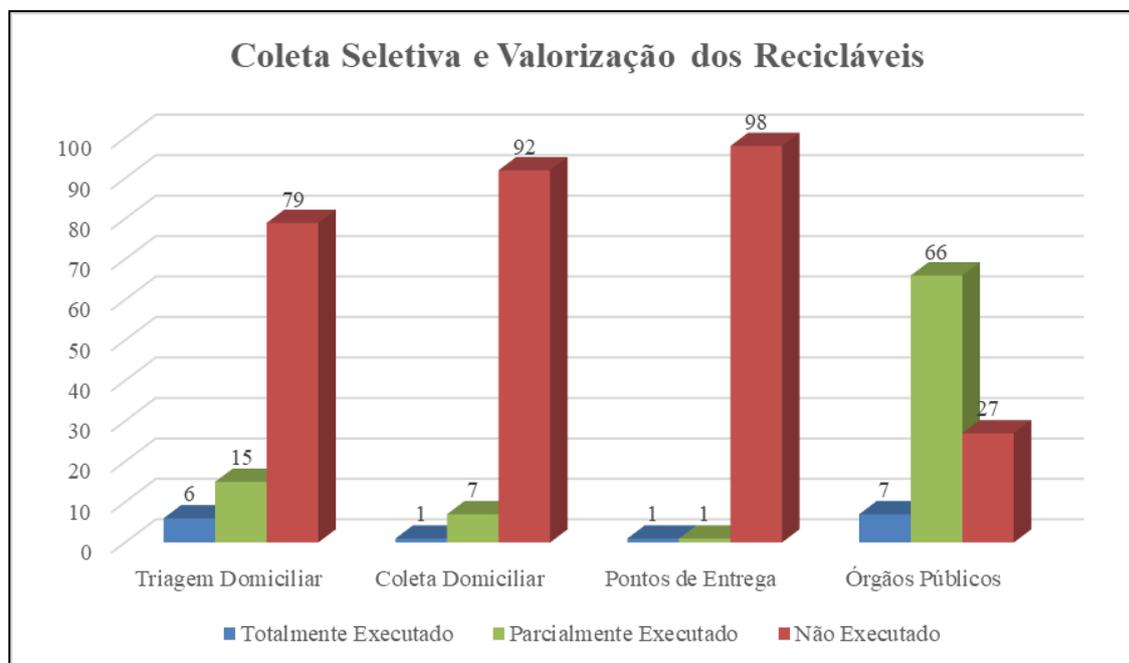


Figura 2: Respostas do Questionário sobre Coleta Seletiva e Valorização dos Recicláveis.

Segundo os resultados, atualmente, no município de Tucuruí, a maioria da população não realiza a triagem do lixo doméstico e descarta todos os itens juntos. Quando questionados “por que?”, as respostas que mais prevaleceram foram:

1. Porque não há coleta seletiva no município;
2. Porque não viam sentido em separar o lixo se a destinação final seria a mesma (lixão).

A resposta número 1 (acima) reflete, também, as barras dos itens “Coleta Seletiva” e “Pontos de Entrega Voluntária”, onde, respectivamente, 92% e 98% dos entrevistados disseram que esses itens não estão sendo executados no município. Essa porcentagem ficou mais bem distribuída no item “Coleta Seletiva em Órgãos Públicos”, com 7% das respostas para “totalmente executado”, 66% para “parcialmente executado” e 27% para “não executado”.

No geral, para respostas abertas, notou-se que o município iniciou seu processo de adequação ao Plano de Metas e Ações, contudo, as atividades não avançaram e as metas estipuladas a longo prazo não foram atingidas. Será necessário, como sugerido no Plano de Metas e Ações, uma nova análise com base na realidade atual para organização de novas metas e novo planejamento de Coleta Seletiva e Valorização dos Recicláveis.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL E INFORMAL

De acordo com o planejamento a longo prazo do Plano de Metas e Ações, o Programa de Educação Ambiental seria organizado em uma parceria entre Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Educação e Cultura, e Secretaria Municipal de Obras, Serviços Urbanos e Habitação. Esse plano focou em 4 atividades principais:

1. Formalizar um projeto de educação ambiental em, pelo menos, 70% das escolas municipais.
2. Organizar um projeto de conservação dos Igarapés Santos e Santana que cortam o município.
3. Formalizar um projeto de educação ambiental em, pelo menos, 70% das associações comunitárias do município.
4. Montar um programa oficial de divulgação das atividades desenvolvidas dentro do Projeto de Educação Ambiental.

De acordo com a entrevista, a Secretaria de Educação tem sob responsabilidade a Atividade 1 (Projeto de Educação Ambiental nas escolas), desenvolvendo atividades pedagógicas de acordo com o calendário de cada escola, com o objetivo de conscientizar as crianças e os adolescentes quanto à importância da conservação ambiental. A Secretaria de Obras atua diretamente na Atividade 2 (Conservação dos Igarapés Santos e Santana), realizando a limpeza periodicamente.

Já a Secretaria de Meio Ambiente, auxilia as demais nas Atividades 1 e 2, realizando palestras e eventos nas escolas e nas comunidades próximas aos Igarapés em questão. Além disso, atua diretamente com as associações comunitárias na elaboração de projetos e eventos que visem a conscientização da população do município. A Atividade 4, por sua vez, não foi concretizada. No entanto, as escolas, as associações e as secretarias divulgam informalmente os projetos realizados e contam com capital humano para compartilhamento e ampliação da divulgação.

A partir do questionário, obtém-se as seguintes respostas, expostas na Figura 3.

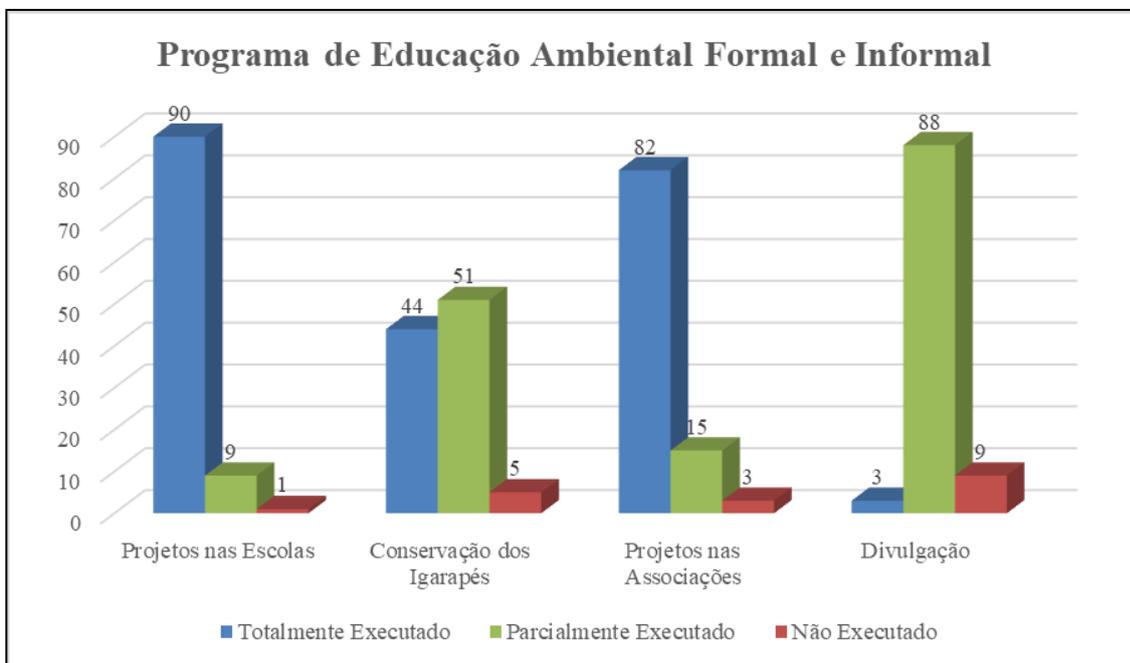


Figura 3: Respostas do Questionário sobre Programa de Educação Ambiental Formal e Informal.

Dentre as respostas do questionário, 90% das pessoas entrevistadas já viram ou foram contempladas com projetos de educação ambiental nas escolas. Destaca-se aqui, que a Universidade Federal do Pará – Campus Tucuruí, por exemplo, foi contemplada com projetos de educação ambiental do município, incluindo coleta seletiva.

Já quanto à conservação dos igarapés, 44% responderam que as atividades estão sendo “Totalmente Executadas” e 51% responderam que estão sendo “parcialmente executadas”. Essa divergência ocorre, possivelmente, pela falta de divulgação formal.

Sobre os projetos desenvolvidos nas associações, 82% responderam que periodicamente são executados ações e eventos de conscientização ambiental. Pode-se dar ênfase, por exemplo, ao relato de uma moradora do bairro Vila Permanente que garantiu que dentre outros projetos, a associação possui uma horta comunitária que incentiva a agricultura familiar e realiza cursos de reciclagem de garrafas PET. Por fim, por mais que haja divulgação informal, boa parte dos entrevistados através do questionário online sugeriram um portal ou perfil de divulgação que independa de gestão ou campanha político-partidária.

CONCLUSÕES

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbano – PMGIRSU de Tucuruí-PA foi elaborado a partir de incentivo do Governo Federal visando o aprimoramento dos serviços que garantem acesso à água e saneamento básico. Desde 2013, muitas ações deveriam ter sido executadas em Tucuruí para alcançar as metas de longo prazo, contudo, os 3 tópicos analisados no presente trabalho estão com suas atividades parcialmente executadas conforme planejado.

Conclui-se que as ações não foram concluídas (em sua maioria) por mudança de governo e, conseqüentemente, de gestores das secretarias municipais, interrompendo e modificando o planejamento que deveria ser ininterrupto. Nota-se que muitas ações deverão ser reanalisadas com estabelecimento de novos prazos e estratégias para garantir a coleta regular de resíduos domiciliares, a eficaz coleta seletiva e a valorização dos recicláveis, além da execução e divulgação dos projetos de educação ambiental.

Por fim, faz-se necessário que a população exerça sua função colaborando e cobrando o poder público municipal para que o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos seja um documento base para o desenvolvimento sustentável e eficiente do município.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARAUJO, S. M.V. G. **O desafio da aplicação da lei de resíduos sólidos**. Consultoria legislativa. Câmara dos Deputados. Brasília, 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Suely-Araujo/publication/260796085_O_Desafio_da_Aplicacao_da_Lei_dos_Residuos_Solidos/links/00463532585d8b902a000000/O-Desafio-da-Aplicacao-da-Lei-dos-Residuos-Solidos.pdf. Acesso em: 22 dez. 2021.
2. BERRÍOS GODOY, M. R. **Dificuldades para aplicar a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil**. Caderno de Geografia, Belo Horizonte, v. 23, n. 39, p. 1-12. 2013. ISSN: 0103-8427. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333228745001>. Acesso em: 22 dez. 2021.
3. BRASIL. **Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 20 dez. 2021.
4. BRASIL. **Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm. Acesso em: 20 dez. 2021.
5. REIS, Danielle; FRIEDE, Reis; LOPES, Flávio Humberto Pascarelli. **Política nacional de resíduos sólidos (Lei no 12.305/2010) e educação ambiental**. Revista Interdisciplinar do Direito - Faculdade de Direito de Valença, [S.l.], v. 14, n. 1, p. 99-111, jan. 2018. ISSN 2447-4290. Disponível em: <http://revistas.faa.edu.br/index.php/FDV/article/view/251>. Acesso em: 22 dez. 2021.
6. TUCURUÍ, Prefeitura Municipal de. **Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Tucuruí/PA (SEMMA). Tucuruí, 2013.