

PROJETO PILOTO DE COLETA SELETIVA NO BAIRRO DO POÇO EM CABEDELO-PB

Valéria Camboim Góes
Cristine Helena Limeira Pimentel
Suylane Barbalho de Lima Silva
Maiane Barbalho da Luz
Marcelo Pereira de Lima
Mariana Nóbrega de Moraes
Alanis Maria Souza de Melo
Ironaldo Felipe da Silva Souza
Sara Fabricia Cipriano de Souza
Thayann Vilar Vitorino

RESUMO

A coleta seletiva é um dos instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e sua efetiva implementação depende diretamente do compartilhamento das responsabilidades e da organização entre a sociedade, as associações de catadores de materiais recicláveis e o poder público. Nesse sentido, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cabedelo (SEMAM), em parceria com o Instituto Federal da Paraíba (IFPB) - Campus Cabedelo, dispendo de quatro alunos para estágio; a Secretaria Municipal de Saúde de Cabedelo (SESCAB), cedendo agentes comunitários de saúde que fazem a cobertura da área em questão; e a Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Cabedelo/PB (COOPERCORE), recrutando os agentes ambientais, também denominados de catadores, devidamente registrados, desenvolveram um Projeto Piloto de Coleta Seletiva no Bairro do Poço em Cabedelo-PB, como parte do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Cabedelo/PB – PMGIRS. As ações realizadas compreenderam reuniões de planejamento, elaboração/distribuição de cartilhas informativas, divulgação em escolas, visitas domiciliares, definição de roteiro e horários para implantação da coleta seletiva no bairro, execução e avaliação. O projeto foi executado entre julho de 2022 e outubro de 2023 e, considerando uma estimativa de 500 casas existentes no bairro do Poço, o projeto conseguiu visitar 497 casas (99,4% do total), e destas, 250 casas aderiram ao projeto, o que corresponde a 50% de domicílios do bairro com coleta seletiva implantada. Essa ação agregou um maior envolvimento da comunidade e dos catadores, estabelecendo uma relação de confiança, que gera o fortalecimento da cooperativa e o bom desempenho da coleta seletiva no bairro do Poço.

Palavras-chave: Coleta Seletiva; Projeto Piloto; Parceria Institucional; Catadores de Materiais Recicláveis.

1 INTRODUÇÃO

O fim dos lixões idealizado até 2014, a implantação da coleta seletiva, a logística reversa e a compostagem dos resíduos úmidos, são premissas estabelecidas a partir da Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS), que parecem cada dia mais difíceis de serem alcançadas, considerando que a gestão de serviços de limpeza

pública é de responsabilidade dos municípios. Nesse contexto, apesar dessa gestão ser de responsabilidade dos municípios, a coleta seletiva é na realidade uma responsabilidade compartilhada entre vários atores da sociedade e se constitui em um desafio, pois envolve os geradores, o poder público e os catadores de materiais recicláveis para destinar corretamente os resíduos sólidos. Os municípios que implantam a coleta seletiva levando em conta cooperativas ou associações de catadores possuem preferência quanto ao recebimento de recursos da União. Portanto, em relação à coleta seletiva, é importante que haja planejamento, implantação e monitoramento tendo em vista os diversos benefícios que ela pode trazer não só para a economia, mas também para o meio social e o ambiental.

O manejo diferenciado dos resíduos é a essência do conceito de coleta seletiva e se aplica, além da típica coleta seletiva de papel, plásticos, vidros e metais, a todos os resíduos, reconhecidos como bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda. (BRASIL, 2012)

O Projeto Piloto da Coleta Seletiva no Bairro do Poço foi executado entre julho de 2022 e outubro de 2023 a partir de uma demanda que surgiu durante a construção do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Cabedelo/PB – PMGIRS (CABEDELLO, 2024). A ideia era que o projeto piloto pudesse subsidiar as ações de planejamento do PMGIRS, com vistas ao planejamento da implantação da coleta seletiva em todo município. Em paralelo foi possível viabilizar a realização de estágios beneficiando os alunos do Curso Técnico em Meio Ambiente do IFPB Cabedelo, além de traçar um perfil dos catadores de recicláveis formais e informais que trabalham no município.

O município de Cabedelo tem uma área de 29,873 km², onde residem 66.519 pessoas (IBGE, 2022), o que corresponde a uma densidade demográfica de 2.226,73 habitantes por quilômetro quadrado. O estudo gravimétrico do município de Cabedelo, realizado por meio da parceria SEMAM/IFPB, no âmbito do PMGIRS (CABEDELLO, 2024), indicou que a fração inorgânica reciclável do município corresponde a 26,57% dos resíduos sólidos domiciliares. Especificamente para o bairro do Poço, que possui uma área de 0,88 km² e uma população estimada de 1.874 habitantes (Projeção IBGE, 2021), a porção reciclável indicada no estudo gravimétrico correspondeu a 16,9% do volume total de resíduos gerados no bairro (CABEDELLO, 2024).

O bairro do Poço em Cabedelo-PB foi escolhido por ser próximo ao bairro Recanto do Poço, onde se localiza a Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos de Cabedelo, facilitando o deslocamento dos catadores; e por ser um bairro majoritariamente composto por casas, facilitando a abordagem porta a porta. Com a implantação da coleta seletiva no bairro, pretende-se orientar moradores e alunos quanto ao seu papel na coleta seletiva do bairro; fortalecer a COORPERCORE por meio dos catadores, bem como melhorar a renda dos associados; reduzir a quantidade de materiais recicláveis encaminhados ao Aterro Metropolitano; contribuir para o cumprimento da Lei 12.305/2010 no quesito de coleta seletiva e colaborar com o desenvolvimento sustentável do município de Cabedelo-PB.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A questão do manejo e disposição dos resíduos sólidos é preocupante no Brasil. De acordo com os dados do Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil – 2023, divulgados pela ABREMA (Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente), estima-se que cerca de 33,3 milhões de toneladas de resíduos tiveram destinação ambientalmente inadequada no

Brasil em 2022. Com relação à disposição final ambientalmente adequada, os índices estão quase estagnados: a porcentagem de RSU enviados para aterros sanitários passou de 60,5% em 2021 para 61,1% em 2022. Aliando esses números à baixa oferta de serviços de coleta seletiva porta a porta, o cenário atual de gestão de resíduos sólidos no Brasil revela um modelo de economia linear e ainda distante da universalização. (ABREMA, 2023)

O resíduo reciclável quando não é bem aproveitado acaba sendo misturado aos demais, sobrecarregando o sistema de limpeza urbana e demandando seu encaminhamento aos aterros sanitários e, em pior situação, aos lixões.

As projeções do Panorama 2023 (ABREMA, 2023) indicam que, em 2022, o mercado de limpeza urbana como um todo (gastos municipais e privados) movimentou cerca de R\$ 31,2 bilhões. Esse montante equivale a um aumento de 4,2% em comparação ao valor estimado para 2021. Em termos de distribuição geográfica, as regiões Norte e Nordeste apresentaram as maiores variações em total gasto, com aumento de 9,8% e 9,0%, respectivamente. Ainda acima da média nacional, o Centro-Oeste apresentou um aumento de 6,1% no montante gasto. As regiões Sudeste e Sul apresentaram aumentos de 2,5% e 0,8%, respectivamente.

No caso de Cabedelo, os resíduos da coleta regular recolhidos são direcionados para o Aterro Sanitário Metropolitano. Um programa eficiente de coleta seletiva faz com que a vida útil desse aterro seja aumentada, gerando economia para o município que pagaria menos por toneladas encaminhadas. Além da economia financeira, percebe-se também outros benefícios, Bovea *et al* (2012) colocam que a evolução e a otimização do processo de coleta seletiva é um parâmetro fundamental para melhorar o comportamento ambiental de um sistema de gestão de resíduos. Segundo Pimentel (2017), expandindo a coleta seletiva em 20,60% em João Pessoa consegue-se uma redução de 301,68 t/mês e um aumento da vida útil do aterro de 8 anos.

O resíduo reciclável bem aproveitado, proporciona a redução de exploração da matéria prima, fazendo com que os recursos ambientais perdurem por mais tempo no planeta. Esse resíduo recolhido adequadamente, pode evitar que se polua ou contamine o solo, a água, além de diminuir sua queima, que pode causar danos à saúde e ao bem-estar dos indivíduos.

Em todo o município de Cabedelo ainda ocorre o descarte irregular de resíduos sólidos e líquidos, poluindo e contaminando diversas áreas, não só visualmente, mas o fato de Cabedelo ter o lençol freático raso, favorece a contaminação deste, além de atrair vetores, impactando negativamente na saúde da população.

Nesse sentido, o município precisa intensificar suas ações na implantação da coleta seletiva para melhorar a qualidade do ambiente urbano e ter prioridade no recebimento de recursos da União para manter e ampliar sua atuação em ações ambientais.

Com a implantação da coleta seletiva, diversas famílias de catadores também podem ser impactadas positivamente. Atualmente, a COOPERCORE é a administradora da coleta seletiva e procura valorizar o trabalho do catador, que é de grande importância para a sociedade, apesar do pouco reconhecimento. Alguns deles catam para complementar a renda, mas alguns têm nessa atividade sua única fonte de subsistência. Durante a elaboração do PMGIRS de Cabedelo-PB (CABEDELLO, 2024), foi realizado um diagnóstico dos catadores do município visando conhecer, em média, quantos catadores existem no município, sua renda, quais materiais normalmente catam, qual o peso desses recicláveis, para quem repassam o material coletado, se utilizam Equipamentos de Proteção Individual (EPI), onde moram, idade, e etc.

Em diagnóstico realizado com 85 catadores informais de Cabedelo, observou-se que a renda mensal variou de R\$ 80,00 a R\$ 2.000,00, resultando em uma renda média de R\$

622,32 (CABEDELLO, 2024). A maioria não sabe precisar a quantia média que coleta por mês e não utiliza EPI, no máximo um boné.

Nesse mesmo diagnóstico, os catadores entrevistados informaram que não catam todos os tipos de materiais (PET, sacola plástica, ferrosos, latinha, catemba/plástico duro, papelão e papel), a preferência variava de acordo com a necessidade e estrutura de cada catador. Apenas o PET é recolhido por todos os entrevistados, o papel e o papelão são os que possuem menor preferência de coleta, devido ao fato de serem materiais mais leves e baratos, causando desinteresse para alguns.

O vidro é um tipo de material que não desperta interesse dos catadores informais por não haver empresas especializadas na reciclagem. Os vidros que porventura são recolhidos pela COOPERCORE, ficam acumulados no galpão aguardando o interesse de compradores por algum vidro específico. A situação ideal seria triturar esse material para facilitar sua comercialização.

De forma geral, é importante frisar que o estado dos materiais recicláveis recolhidos influencia diretamente na sua arrecadação, visto que se esses materiais estiverem sujos ou contaminados tornam-se impróprios ao recolhimento e processamento.

3 METODOLOGIA

O Projeto Piloto de Coleta Seletiva no Bairro do Poço em Cabedelo-PB envolveu ações educativas nas escolas e residências do bairro a fim de apresentar as informações da coleta seletiva a essa população. As ações buscavam envolver e sensibilizar os moradores por meio da educação ambiental, visando à redução dos resíduos sólidos gerados, a necessidade de separar os resíduos nos domicílios para permitir a coleta seletiva e gerar o benefício coletivo. Assim, a metodologia cumpriu as seguintes etapas:

(a) Reuniões de planejamento com os estagiários (alunos do Curso Técnico em Meio Ambiente do IFPB Cabedelo), com os catadores (COOPERCORE), agentes comunitários de saúde no bairro do Poço e representantes da Escola Maria José de Miranda Burity, além de reuniões entre a SEMAM e professoras do IFPB Cabedelo para elaboração da cartilha explicativa para utilização no projeto.

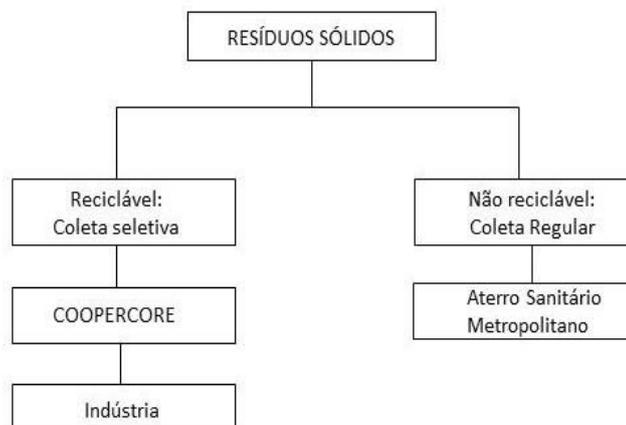
(b) Divulgação na Escola Maria José de Miranda Burity e nas ruas, por meio de um *pit stop*, para introduzir a temática do projeto piloto aos alunos, pais, professores e moradores do bairro, em geral. Também foram realizadas oficinas nas 10 turmas (4º ao 9º do ensino fundamental), assim como para pais e professores. O objetivo das oficinas era mostrar a importância dessa população enquanto agentes multiplicadores do conhecimento em suas residências e como poderiam orientar seus familiares e amigos sobre a maneira adequada de separar e segregar os resíduos sólidos, auxiliando na coleta seletiva. Houve distribuição das cartilhas elaboradas pela equipe e lixocar com QR Code que direcionava para a cartilha do projeto.

(c) Realização de visitas domiciliares para explicação do projeto e entrega de cartilha sobre a coleta seletiva, a partir de um roteiro (texto explicativo) elaborado pelo grupo de trabalho. Para realização dessa etapa, foram formadas quatro equipes, contando com um

agente comunitário de saúde, um integrante da SEMAM e um aluno do IFPB Cabedelo. A rota seguida foi a mesma do agente comunitário de saúde, visando facilitar o trabalho;

Para uma melhor explicação dos processos foi mostrado o trajeto dos resíduos sólidos e onde a coleta seletiva se encaixa, mostrando onde e como o cidadão pode atuar de forma integral, a partir do fluxograma apresentado na Figura 01.

Figura 01 – Fluxograma do trajeto dos resíduos sólidos no município de Cabedelo-PB.



Fonte: CABEDELLO, 2024.

(d) Nos condomínios verticais foram realizadas reuniões de forma remota, tendo o síndico como ponte entre o projeto e os moradores. Para os que aceitassem fazer parte do projeto, foram entregues as cartilhas informativas do projeto e foi dada a orientação de depositar os resíduos em locais pré-estabelecidos, seguindo os dias e turnos combinados para que o caminhão da coleta seletiva pudesse recolher os resíduos e encaminhar para a cooperativa.

Após a etapa de visitação, o projeto montou algumas propostas de planejamento de rotas e turnos de coleta, a partir da tabulação das enquetes aplicadas à população. Importante ressaltar que os dias da coleta seletiva foram estabelecidos em alternância da coleta regular dos demais resíduos sólidos, com vistas ao caminhão não levar os recicláveis junto com os demais resíduos. Vale deixar registrado que é muito importante o compromisso do catador em passar nas residências da forma que foi combinada visando a fidelização do morador e o desenvolvimento de uma relação cordial e de confiança.

Ao final foi realizada uma reunião de avaliação do projeto visando sanar as falhas, buscando formas de otimizar processos, maneiras de envolver a população que não aderiu ao projeto e incentivar os que têm conseguido aplicar êxito. Nessa etapa foi verificada a necessidade de realizar uma retomada do processo com retorno às casas que não haviam sido visitadas, o que de fato foi feito. Após o início das atividades de coleta houve uma intensificação de divulgação do projeto por meio de carro de som, e a descrição de toda a experiência no bairro do Poço a fim de colaborar como um modelo protótipo de implantação da coleta seletiva para compor o Plano Municipal de Coleta Seletiva de Cabedelo e ser usado em todos os bairros do município.

4 RESULTADOS

Os resultados do projeto podem ser mensurados desde a etapa de reuniões de planejamento até sua execução final.

As imagens mostradas na Figura 02 ilustram as reuniões realizadas com (a) estagiários do IFPB Cabedelo, (b) agentes comunitários de saúde e (c) catadores da COOPERCORE.

Figura 02 – Registros das reuniões de planejamento do projeto.



Fonte: Acervo próprio (2022).

As imagens mostradas na Figura 03 ilustram: (d) as palestras realizadas na Escola Maria José Miranda Burity e (e)(f) os momentos do *pit stop*.

Figura 03 – Registros de ações do projeto.



Fonte: Acervo próprio (2022).

A imagem da Figura 04 ilustra a cartilha do projeto elaborada pela SEMAM em parceria com o IFPB e que foi distribuída nas ações do projeto.

Figura 04 – Cartilha do projeto de coleta seletiva no bairro do Poço.



o conhecimento adquirido. As perguntas foram diretas e objetivas, possibilitando a tabulação futura de dados e informações relevantes para a pesquisa dos alunos e para o PMGIRS. Vale ressaltar que os estagiários do IFPB Cabedelo receberam auxílio de bolsa para participação no projeto, sendo essa bolsa viabilizada por recursos do Fundo de Meio Ambiente do Município de Cabedelo, com anuência do COMMEA (Conselho Municipal de Meio Ambiente), em parceria com a Funetec-PB (Fundação de Educação, Tecnologia e Cultura da Paraíba).

Durante a reunião de avaliação com os catadores da COOPERCORE, foi verificada a frequência das coletas e identificadas eventuais falhas e dificuldades. A equipe técnica da SEMAM reforçou a necessidade de adesão dos catadores para dar credibilidade ao projeto, evitando a desmotivação da comunidade. A partir dessa constatação, deu-se início a retomada das ações para atingir as casas que não haviam sido visitadas por ausência de morador ou por não atendimento do morador. Além disso, também nesse período foram encaminhadas as cartas convite aos condomínios verticais para adesão ao projeto. Nessa etapa, foi possível atingir 128 casas, destas 71 novas casas resolveram aderir ao projeto, 11 casas eram de veraneio e em 46 casas não foi possível encontrar o morador.

Em uma análise final de alcance do projeto, verificou-se que de um total de 500 casas estimadas para o bairro do Poço, foram visitadas 497 casas, onde 171 casas estavam fechadas (o morador não estava em casa ou não atendeu), 76 casas foram identificadas como de veraneio e 250 casas aderiram ao projeto, sendo atingida a meta de 50% pretendida para o projeto.

Para manutenção do projeto, foi verificada a necessidade de ampliar a divulgação com o emprego de carro de som para reforçar as informações à população, ampliar a rota do caminhão da coleta seletiva para atingir mais condomínios e estabelecimentos comerciais, realizar a entrega de fardamentos aos catadores visando sua padronização e segurança, como também gerar confiança aos moradores e confeccionar banners para identificação dos carrinhos dos catadores. Algumas dessas ações podem ser visualizadas nas imagens da Figura 06.

Figura 06 – Entrega de fardamentos aos catadores da COOPERCORE e identificação dos carrinhos.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Com essas ações foi possível verificar que os carrinhos enchiam em um curto período de catação, demonstrando o sucesso da coleta e arrecadação (Figura 07).

Figura 07 – Recolhimento de resíduos recicláveis nas residências no Bairro do Poço.



Fonte: Acervo próprio (2023).

A abordagem aos edifícios/condomínios foi realizada no início de março/2023 em cerca de 43 edifícios/condomínios, quando somente cinco deles retornaram o contato com a SEMAM com interesse em conhecer o projeto. Desses cinco edifícios/condomínios, três passaram a fazer parte da rota do caminhão da COOPERCORE e em um outro, os próprios catadores passam para recolher nos dias em que passam nas residências, devido ao fato do edifício/condomínio ser pequeno e ter poucos moradores. Já nos comércios, à medida em que os catadores vão fazendo a coleta domiciliar, eles mesmos visitam os estabelecimentos, conversam com os comerciantes e recolhem os materiais recicláveis.

Aliando os resultados obtidos no projeto piloto da coleta seletiva e os dados do Estudo de Gravimetria de Cabedelo-PB (CABEDELLO, 2024), verifica-se que para população do bairro do Poço, estimada em 1.874 habitantes (Projeção IBGE, 2021), a geração de resíduos diária é de 1,17 kg/habitante/dia, o que resulta em 2,2 ton/dia de resíduos domiciliares. Logo o percentual de 25,0% que representa aproximadamente a parcela de material reciclável, segundo dados do Estudo de Gravimetria, soma o montante aproximado de 550 kg/dia. Considerando a média de coleta diária de 98,5 kg/dia, a parcela coletada pelos catadores da COOPERCORE alcançou 18,0% do potencial para o bairro, considerando a coleta entre o final de agosto/2023 e outubro/2023 (CABEDELLO, 2024).

Atualmente, em todo o município de Cabedelo-PB, a cooperativa coleta aproximadamente 0,5% dos recicláveis produzidos diariamente no município, tornando ainda mais urgente a implantação da coleta seletiva.

5 CONCLUSÕES

Os resultados obtidos com a implantação do Projeto Piloto de Coleta Seletiva do Bairro do Poço em Cabedelo-PB demonstram a importância e a potencialidade do projeto, como modelo a ser replicado nos demais 23 (vinte e três) bairros de Cabedelo-PB, contribuindo com o desenvolvimento sustentável do município.

Considerando o alcance do projeto, observou-se que 50% das casas do bairro do Poço aderiram à coleta seletiva, mostrando que existe um potencial de coleta diária ainda maior para o bairro. Se considerarmos todo o município, o desafio se torna ainda maior, mas com a experiência do projeto e o fortalecimento das ações da prefeitura em parceria com os catadores e a comunidade, é possível reduzir a quantidade de resíduos encaminhada ao aterro sanitário e ainda promover a inclusão social dos catadores envolvidos.

Para os alunos do IFPB Cabedelo que compuseram as equipes foi oportunizada uma série de conhecimentos que ultrapassam o saber teórico e permitiu desenvolver habilidades, através do contato direto com o público, conhecer a realidade e os anseios

não só dos moradores, mas também dos catadores. Trabalhar a sensibilização da população para perceber as implicações positivas da coleta seletiva, torna os cidadãos mais responsáveis e cientes do seu papel como agentes multiplicadores de boas práticas ambientais.

Nesse sentido, com a implantação da coleta seletiva contando com a iniciativa do poder público, organização dos catadores e o envolvimento dos moradores, é possível contribuir para o incentivo do consumo sustentável, redução do descarte incorreto de resíduos e a conservação do meio ambiente.

SELECTIVE COLLECTION PILOT PROJECT IN THE POÇO NEIGHBORHOOD IN CABEDELLO-PB

ABSTRACT

Selective collection is one of the instruments of the National Solid Waste Policy (Law 12.305/2010) and its effective implementation depends directly on the sharing of responsibilities and organization between society, associations of recyclable material collectors and the government. In this regard, the Cabedelo Municipal Environment Department (SEMAM), in partnership with the Federal Institute of Paraíba (IFPB) - Cabedelo Campus, provided four students for an internship; the Cabedelo Municipal Health Department (SESCAB) provided community health agents who cover the area in question; and the Cabedelo/PB Recyclable Materials Collectors' Work Cooperative (COOPERCORE), recruiting duly registered environmental agents, also known as collectors, developed a Selective Collection Pilot Project in the Poço neighborhood of Cabedelo-PB, as part of the Cabedelo/PB Municipal Integrated Solid Waste Management Plan - PMGIRS. The actions carried out included planning meetings, drawing up/distributing information leaflets, publicizing the project in schools, home visits, defining the route and timetable for implementing selective collection in the neighborhood, execution and evaluation. The project was carried out between July 2022 and October 2023 and, considering an estimate of 500 existing homes in the Poço neighborhood, the project managed to visit 497 homes (99.4% of the total), and of these, 250 homes joined the project, which corresponds to 50% of households in the neighborhood with selective collection in place. This action has increased the involvement of the community and the waste pickers, establishing a relationship of trust, which has strengthened the cooperative and ensured that selective collection in the Poço neighborhood is performing well.

Keywords: *Selective Collection; Pilot Project; Institutional Partnership; Waste Pickers.*

REFERÊNCIAS

ABREMA - Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente. **Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil – 2023**. Disponível em <https://abrema.org.br/pdf/Panorama_2023_P1.pdf> Acessado em: 2024.

BOVEA, Maria Dolores *et al.* Evolution of Environmental Performance in Waste Management in João Pessoa-Paraíba-Brazil. **In: CONGRESSO INTERNACIONAL**

DE INGENIERÍA DE PROYECTOS. Valencia, 11-13 de jul. 2012. Anais... Valencia, 2012.

BRASIL. Lei nº 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 União, Brasília, 03 de ago. 2010.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação** / Apoiando a Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos: do Nacional ao Local. Brasília, DF: MMA, 2012.

CABEDELLO, Prefeitura. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Cabedelo/PB – PMGIRS.** 2024. Disponível em <https://sapl.cabedelo.pb.leg.br/media/sapl/public/anexonormajuridica/2024/43/lei_no_2.390-2024-anexo_plano_municipal_de_gestao_integrada_residuos_solidos.pdf> Acessado em: 2024.

IBGE. **Censo Demográfico 2022.** Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em <<https://censo2022.ibge.gov.br/>> Acessado em: 2024.

Pimentel, C. H. L. A Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos no Município de João Pessoa/PB - À Luz das Rotas Tecnológicas. 2017. 282 f. **Tese (Doutorado em Engenharia Civil na Universidade Federal de Pernambuco)**, Recife, 2017.