

**O PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO
MUNICÍPIO DE VÁRZEA ALEGRE-CE, SUA IMPORTÂNCIA E
APLICABILIDADE**

**THE MUNICIPAL PLAN FOR INTEGRATED SOLID WASTE MANAGEMENT OF
THE MUNICIPALITY OF VÁRZEA ALEGRE-CE, ITS IMPORTANCE AND
APPLICABILITY**

**EL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL
MUNICIPIO DE VÁRZEA ALEGRE-CE, SU IMPORTANCIA Y APLICABILIDAD**



10.56238/revgeov17n3-046

José Laécio de Moraes

Doutor em Geografia

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano
(IFSertãoPE)

E-mail: jose.laacio@ifsertao-pe.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4140-037X>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9829351853867075>

Francisco Edmar de Sousa Silva Pinheiro

Doutor em Geografia

Instituição: Universidade Regional do Cariri (URCA)

E-mail: edmar.pinheiro@urca.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6652-7556>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9739872214752048>

Celme Torres Ferreira da Costa

Doutora em Engenharia Civil (Recursos Hídricos)

Instituição: Universidade Federal do Cariri (UFCA)

E-mail: celme.torres@ufca.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5368-5862>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0795827249032767>

Francisco Evanildo Simão da Silva

Doutor em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial

Instituição: Universidade do Estado da Bahia (UNEB)

E-mail: Evanildo.mauriti@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1361-838X>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4050637854975937>



Wyldevânio Vieira da Silva

Mestre em Desenvolvimento Regional Sustentável
Instituição: Universidade Federal do Cariri (UFCA)
E-mail: wyldevaniovieira@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-0913-702X>
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8250917631035693>

Rayanne Bezerra de Melo

Mestra em Desenvolvimento Regional Sustentável
Instituição: Universidade Federal do Cariri (UFCA)
Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-5935-6407>
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5667366835673876>

Luziana Pereira Vieira

Especialista em Educação Especial e Inclusiva e Múltiplas Deficiências
Instituição: Prefeitura Municipal de Crato
E-mail: luziana.vieira@hotmail.com
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5222705938401923>

José Lima Filho

Especialista em Metodologia e Docência do Ensino Superior
Instituição: Prefeitura Municipal de Crato
E-mail: joselimafilho.crato.ce@gmail.com
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9008062934915480>

RESUMO

As cidades são grandes geradoras de impactos ambientais negativos, uma vez que ocasionam degradações: do solo através de sua impermeabilização e contaminação; na água pelo lançamento de efluentes não tratados diretamente em corpos d'água; e no ar através das emissões atmosféricas de fontes móveis e fixas. A gestão dos resíduos sólidos tem se tornado um desafio cada vez maior para a gestão pública, dada a diversidade desses materiais e de suas fontes geradoras, fatores que dificultam o adequado planejamento, manejo e fiscalização desse serviço público. Através do entendimento da existência dessa problemática, buscamos, através deste artigo realizar um diagnóstico relacionado ao processo de elaboração, implantação e implementação do plano de gestão integrada de resíduos sólidos do município de Várzea Alegre, no Estado do Ceará. Como metodologia optamos pelo estudo de caso, a fim de compreender a sua importância e aplicabilidade desse tipo de instrumento de planejamento ao município estudado. Constatamos ao longo do estudo que, apesar de o município possuir um Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, esse foi elaborado a cerca de quatorze anos, não contemplando as exigências mínimas impostas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, além disso o referido plano não sofreu quaisquer atualizações de seu conteúdo mesmo havendo passado mais de uma década de sua elaboração. Aspectos relacionados a participação popular e de equipe técnica municipal não foram considerados na elaboração do documento, fato que pode estar relacionado a sua baixa aplicabilidade à realidade local.

Palavras-chave: Planejamento Ambiental. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Gestão de Resíduos.



ABSTRACT

Cities are major generators of negative environmental impacts, as they cause soil degradation through waterproofing and contamination; into the water by the release of untreated effluents directly into water bodies; and in the air through atmospheric emissions from mobile and fixed sources. The management of solid waste has become an increasing challenge for public management, given the diversity of these materials and their generating sources, factors that hinder the adequate planning, management and inspection of this public service. Through the understanding of the existence of this problem, we seek, through this article, to carry out a diagnosis related to the process of elaboration, implementation and implementation of the integrated solid waste management plan in the municipality of Várzea Alegre, in the State of Ceará. As a methodology, we chose the case study, in order to understand its importance and applicability of this type of planning instrument to the studied municipality. We found throughout the study that, although the municipality has an Integrated Management Plan for Urban Solid Waste, it was prepared about fourteen years ago, not contemplating the minimum requirements imposed by the National Solid Waste Policy, in addition, the referred plan does not has undergone any updates to its content even though more than a decade has passed since its elaboration. Aspects related to popular participation and municipal technical team participation were not considered in the preparation of the document, a fact that may be related to its low applicability to the local reality.

Keywords: Environmental Planning. National Solid Waste Policy. Waste Management.

RESUMEN

Las ciudades son importantes generadoras de impactos ambientales negativos, causando la degradación del suelo por impermeabilización y contaminación; del agua por el vertido de efluentes sin tratamiento directo a cuerpos de agua; y del aire por las emisiones atmosféricas de fuentes móviles y fijas. La gestión de residuos sólidos se ha convertido en un desafío cada vez más importante para la administración pública, dada la diversidad de estos materiales y sus fuentes de generación, factores que dificultan la adecuada planificación, gestión y supervisión de este servicio público. Ante la existencia de este problema, este artículo busca realizar un diagnóstico relacionado con el proceso de elaboración, implementación y ejecución del plan de gestión integral de residuos sólidos para el municipio de Várzea Alegre, en el estado de Ceará. Se optó por una metodología de estudio de caso para comprender la importancia y la aplicabilidad de este tipo de instrumento de planificación en el municipio estudiado. A lo largo del estudio, se observó que, si bien el municipio cuenta con un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, este se elaboró hace aproximadamente catorce años y no cumple con los requisitos mínimos impuestos por la Política Nacional de Residuos Sólidos. Además, el plan no ha sido actualizado en su contenido, incluso después de más de una década desde su creación. Aspectos relacionados con la participación popular y el involucramiento del equipo técnico municipal no fueron considerados en la elaboración del documento, hecho que puede estar relacionado con su baja aplicabilidad a la realidad local.

Palabras clave: Planificación Ambiental. Política Nacional de Residuos Sólidos. Gestión de Residuos.



1 INTRODUÇÃO

A Idade Contemporânea trouxe ao mundo o chamado desenvolvimento socioeconômico e cultural, com consequente crescimento de cidades, em muitas delas de forma desordenada, sem quaisquer planejamentos urbanos e/ou de políticas de gestão ambiental.

Nessa perspectiva, percebemos as cidades com grandes geradoras de impactos ambientais negativos, uma vez que ocasionam degradações do solo através de sua impermeabilização e contaminação; na água pelo lançamento de efluentes não tratados diretamente em corpos d'água; e no ar através das emissões atmosféricas de fontes móveis e fixas. Não obstante, é também o impacto ocasionado pelo consumo de energia, alimentos e bens, que potencializam a geração de resíduos sólidos, que em inúmeros casos não recebem nenhum tratamento antes de retornarem ao meio ambiente.

A gestão dos resíduos sólidos tem se tornado um desafio cada vez maior para a gestão pública, dada a diversidade desses materiais e de suas fontes geradoras, fatores que dificultam o adequado planejamento, manejo e fiscalização desse serviço público. Este é um problema presente na maioria dos países, fato que não ocorre de forma diversa no Brasil, país de dimensões continentais, onde se observam e vivenciam discrepâncias antitéticas e inconcebíveis de ordens econômicas, culturais, tecnológicas e ambientais significativas que, consequentemente, resultam em maneiras muito diferentes de encarar a problemática ambiental, de região para região, entre municípios e, inclusive no nível intramunicipal, como o demonstram Acsehrad, Mello e Bezerra (2009).

É de conhecimento geral no meio especializado que a prática do planejamento nos municípios visa corrigir deformidades administrativas, facilitar a gestão municipal, alterar condições indesejáveis para a comunidade local, remover empecilhos institucionais e garantir a viabilização de propostas estratégicas, objetivos a serem atingidos e ações a serem trabalhadas. (REZENDE; ULTRAMARI, 2007).

O planejamento é, de fato, uma das funções clássicas da administração científica indispensável ao gestor municipal. Planejar a cidade corresponde a uma atividade essencial, é o ponto de partida para uma gestão municipal efetiva, diante da máquina pública. Requisito indispensável, já que a qualidade do planejamento definirá rumos para uma boa ou má gestão, com reflexos diretos no bem-estar dos munícipes (ANDRADE et al., 2005).

Com o desenvolvimento do presente artigo, almeja-se contribuir na adequação de uma série de problemas socioambientais, gerados principalmente nas cidades, decorrentes da ausência ou da gestão inadequada dos resíduos. Do ponto de vista operacional, o poder público municipal configura-se como o principal executor das políticas de planejamento e gestão dos resíduos sólidos, uma vez que à União e aos Estados se atribui como principal função a de normatizar, auxiliar e apoiar as ações da municipalidade (ORSI, 2006).



Consideramos que a relevância desta pesquisa reside, primeiramente, em conhecer o processo de elaboração e implantação do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos no município de Várzea Alegre, estado do Ceará, contemplados na Política Nacional de Resíduos Sólidos. Assim, tornou-se possível propor ações efetivas, a fim de modificar a situação atual da gestão dos resíduos sólidos, de forma a contribuir na implantação de um planejamento, manejo e gestão efetiva e viável destes resíduos, de forma eficiente, uma vez que o cenário presente na área estudada, é de precariedade na execução dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos.

A seleção desse município para o estudo, se deu porque possuímos um bom conhecimento de sua realidade físico/natural e socioeconômica. Estamos cientes dos complexos problemas locais, e sabemos das suas precariedades, ao mesmo tempo em que almejamos contribuir na solução deste problema de saneamento básico, com algumas proposições que estimamos viáveis, e assim, sugerindo alternativas de melhorias para a sociedade e o meio ambiente.

O objetivo geral deste trabalho é realizar um diagnóstico relacionado ao processo de elaboração, implantação e implementação do plano de gestão integrada de resíduos sólidos do município de Várzea Alegre, no Estado do Ceará. Definimos como objetivos específicos norteadores deste trabalho:

- a) avaliar o processo de implantação do plano de gestão integrada de resíduos sólidos no município de Várzea Alegre e a eficiência dos métodos de controle e fiscalização da implantação deste;
- b) verificar a aplicabilidade do plano já elaborado à realidade local do município;
- c) identificar os fatores que contribuem e os que podem dificultar a implantação/operacionalização do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Faria (1994, p. 71) defende que o planejamento “é tão antigo quanto a história”, pois dificilmente seriam construídos: pirâmides pelo egípcios, aquedutos pelos romanos, os canais de irrigação da Mesopotâmia, os templos e fortificações das cidades antigas, templos astecas, pirâmides maias, palácios indianos, muralhas chinesas, dentre outras obras que remetem à história de diferentes civilizações sem que tivessem sido elaborados complicados planos e projetos.

O conceito de planejamento voltado às políticas públicas é recente. Sendo incorporado pelo poder público há cerca de um século, com o objetivo de controlar o futuro, de alguma maneira, principalmente das cidades, através de documentos chamados planos.

Vargas e Theis (2009) defendem que planejamento surge no início século XIX, na Europa, e apoiando-se em três diferentes origens: planejamento urbano voltado para tentar solucionar os problemas relacionados ao crescimento das cidades, estimulado pela Revolução Industrial; o planejamento social e a intervenção crescente de profissionais e do Estado na sociedade, buscando o



bem-estar da população; e o planejamento econômico, atendendo ao mercado e à formulação da economia política clássica.

O planejamento espacial (urbano) surge visando o ordenamento territorial das cidades, na segunda metade do século XIX e início do século XX, na Inglaterra. Difundiu-se o conceito de cidade jardim (HOWARD, 1996), que consistia na idealização de uma cidade para que se tornasse a mais amena possível, distribuindo espacialmente suas funções. Sendo assim, uma resposta ao crescimento desordenado das cidades europeias naquela época, ocasionando poluição nas suas diversas formas, engarrafamento veicular e reduzida qualidade de vida aos cidadãos. Este conceito teve um impacto significativo na área de urbanismo do século XX, com o surgimento de várias cidades-jardim em diversas partes do mundo, como é o caso de Brasília, capital do Brasil, que teve sua concepção influenciada a partir da evolução desse conceito. Nesse sentido, o planejamento, que já incluía itens relativos à salubridade pública, era tratado como uma função estritamente técnica do urbanista ou arquiteto, que seria uma espécie de visionário, imagem que resiste até os dias atuais.

Desde esse tempo, muitas cidades do Brasil já padeciam de uma série de problemas de saneamento básico, entre eles, os relativos à coleta e disposição final de resíduos e a difusão de doenças infectocontagiosas transmitidas por insetos vetores que se reproduzem no lixo, como os surtos ocorridos na cidade de Rio de Janeiro, responsáveis por graves distúrbios à saúde pública.

Com a criação da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), no fim da década de 1910, surge outra vertente de planejamento: o planejamento econômico centralizado. Nesse modelo, o Estado detinha total controle sobre todos os tipos de recursos e os disseminaria de acordo com os planos e metas apontados por políticos ou burocratas. A ausência de democracia na determinação do plano era clara. Nesse caso, observa-se o padrão controlador do planejamento, um pouco da ideia que ainda permanece no Brasil, onde o planejamento tem função controladora e é dominado por políticos e burocratas, além do caráter governamental e econômico (OLIVEIRA, 2006).

Carneiro (2016) relata que entre as décadas de 1920 e 1950, a URSS promoveu diversas mudanças que possibilitaram que os soviéticos suportassem os efeitos das crises econômicas do período entre guerras, como a própria escalada da Segunda Guerra Mundial, além de transformar a URSS na segunda potência industrial do mundo, em pouco mais de duas décadas. Para isso, utilizou-se da burocratização e a adoção de múltiplas medidas coercitivas, que afetaram milhões de cidadãos.

Esta modernização da realidade soviética foi incentivada através de um intenso trabalho de planejamento da economia, que resultou nos Planos Quinquenais Nacionais, que buscavam uma projeção ao futuro, alicerçada no pleno emprego dos meios de produção, muito além do que poderia ser esperado, haja vista as deficiências tecnológicas e humanas apresentadas na época pela sociedade da ex-URSS (CARNEIRO, 2016).



Na década de 1960, ganhou notoriedade a ideia de o planejamento ser pré-requisito para a aprovação e liberação de recursos, financiamentos e subsídios aos governos estaduais e locais. Esse modelo fez surgir um conjunto de departamentos/unidades de planejamento nas administrações públicas e, com ele, aparecem diferentes modelos de planos e metodologias de planejamento (GIACOBBO, 1997).

Várias mudanças no conceito de planejamento seguiram da década de 1970 em diante. O planejamento deixava de ser visto apenas como um instrumento técnico, e necessitaria ser um instrumento político de governo, de maneira a harmonizar e articular os múltiplos interesses envolvidos no processo de intervenção de políticas públicas.

No Brasil, o planejamento é extremamente ligado à elaboração de planos e ao controle do Estado na elaboração desses. A história brasileira nos permite verificar a existência de uma grande quantidade de planos que já foram e têm sido elaborados em diversas áreas deficitárias da realidade nacional. Como exemplo podem-se citar os planos trienais, decenais, plurianuais, nacionais, regionais, municipais, econômicos, de desenvolvimento, diretores, etc., podendo-se afirmar que temos uma boa cultura prática para elaborar planos, com a ideia de prever e organizar ações futuras, como se isso fosse possível de maneira lógica e previsível.

(GIACOBBO, 1997, p.77) defende que:

O planejamento é a primeira das funções básicas da administração (planejamento, organização, direção e controle), pois serve exatamente de base para as demais funções. O planejamento define onde se pretende chegar, o que deve ser feito, quando, como e em que sequência, gera ações. [...] O planejamento precisa ser entendido como um processo, ou seja, um conjunto de passos e procedimentos combinados e executados em sequência a fim de produzir um resultado.

Na perspectiva de redemocratização, a partir do final da década de 1980, é incorporado ao planejamento a perspectiva de que o poder público passa a não ser mais o único ente responsável por “cuidar” ou planejar, organizar e gerenciar os serviços urbanos, pois muitas das responsabilidades passaram a ser compartilhadas por outros setores antes não considerados, numa visão voltada para o planejamento/gestão de forma participativa, buscando soluções para os problemas econômicos, sociais e ambientais causados pela grande concentração de população e de atividades em centros urbanos, com destaque para a ausência de saneamento básico e a carência na prestação dos serviços de manejo, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos urbanos (BRASIL, 2011)

Na realidade brasileira, as decisões no âmbito da gestão dos resíduos sólidos, objeto deste artigo, devem ser baseadas nos planos de gestão de resíduos sólidos, os quais seriam marcos regulatórios, balizadores de gestão e que devem ser utilizados como um instrumento efetivo de planejamento, levando em consideração a realidade e as características específicas do município em questão, uma vez que a ausência de diretrizes dificulta a tomada de decisões, sobre qual é o melhor



modelo a ser adotado e quais as ações previstas a médio e longo prazos em cada caso ABLP/SELUR (2014).

Berrios e Moraes (2013) consideraram que o primeiro grande desafio apresentado pela PNRS foi a elaboração dos planos de gestão de resíduos sólidos, que, infelizmente, como já era uma situação previsível, não foi vencido por estados e municípios. Esse descumprimento generalizado se deve ao fato de que a maior parte dos pequenos estados e municípios não dispõem de recursos financeiros para contratar empresas de consultoria especializadas ou não conseguem formar entre seus quadros de funcionários comissões técnicas habilitadas para realizar esse planejamento necessário. De outro ponto de vista, muitos desses planos, quando elaborados trazem uma série de fragilidades, sendo pouco aplicáveis à realidade para a qual foram planejados.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de um estudo de caso relacionado ao planejamento para gestão integrada dos resíduos sólidos a partir de plano de gestão, buscando compreender a sua importância e aplicabilidade no município estudado. Na visão de Goode e Hatt (1975), o estudo de caso consente investigar, em profundidade, o desenvolvimento, as características e demais aspectos constitutivos de qualquer unidade social: um indivíduo; um núcleo familiar; uma escola; um grupo social; uma empresa pública ou particular etc., permitindo que sejam organizados os dados de caráter social do objeto de estudo, preservando sua natureza e caráter.

Utilizaremos como hipótese de trabalho, a afirmativa de que a ausência de participação popular e do envolvimento da equipe técnica municipal são fatores que influenciam diretamente na ineficiência do planejamento e consequentemente na qualidade deficiente dos serviços prestados pela prefeitura, na área de resíduos sólidos no município de Várzea Alegre. Sendo ela confirmada ou não, do ponto de vista científico, ambos os resultados são extremamente válidos, conforme a abordagem a ser empregada.

Como parte dos procedimentos metodológicos aplicados, foram efetuadas pesquisas de campo, cuja estratégia operacional foi a mesma utilizada por Moraes (2017) para pesquisa com objetivo semelhante, sendo essa dividida em quatro etapas, realizadas entre os meses de janeiro e março de 2022, sendo:

- (a) **Etapla 1 – Preparação das visitas técnicas ao município** - para alcançar os objetivos propostos se efetivou um levantamento de informações preliminares pertinentes em fontes secundárias disponíveis nos órgãos municipais.
- (b) **Etapla 2 – Visita técnica ao município** – atividade que objetivou estabelecer diálogos iniciais com funcionários e responsáveis pela gestão dos resíduos sólidos na Prefeitura. Em seguida, realizou-se o diálogo com os gestores municipais das diversas Secretarias (meio ambiente,



obras e/ou planejamento) a fim informar sobre os objetivos desta pesquisa, bem como solicitar aos funcionários municipais a disponibilização de informações e materiais relacionados à gestão de resíduos sólidos e ao seu plano de gestão de resíduos sólidos.

(c) **Etapa 3 – Aplicação do questionário** – nessa etapa foram aplicado questionário direcionados aos gestores dos municípios, com base em seu plano de gestão de resíduo. Com isto, a intenção foi identificar os procedimentos e trâmites realizados no gerenciamento de resíduos sólidos e perceber o estado da arte da utilização do plano no desenvolvimento de políticas públicas para a gestão dos resíduos sólidos.

(e) **Etapa 4 – Validação das respostas do questionário** – Nessa fase, foram confrontadas as respostas fornecidas pelos gestores em relação ao conteúdo dos planos de gestão de resíduos e o que está apresentado nesse documento. Para isso, de posse do plano, adaptou-se o mesmo questionário para ser utilizado como check list para verificação da validade das respostas fornecidas pelos gestores, e em caso de respostas divergentes do que o plano propunha, foi considerado o que está escrito no documento.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 ANALISE DO PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE VÁRZEA ALEGRE - CE

A avaliação do processo de planejamento para a gestão dos resíduos sólidos, no município de Várzea Alegre, estado do Ceará, assim como em toda e qualquer unidade da federação, busca indicar alternativas concretas para a melhoria na qualidade da prestação dos serviços do setor limpeza pública, isto é, as atividades de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, setor do saneamento básico, que como em todo o território nacional, apresenta graves deficiências, mesmo após quase doze anos após aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Ao analisarmos o município que é foco desta pesquisa, verificamos que os gestores consultados indicaram haver elaborado, ainda que em gestão anterior, um planejamento da gestão de resíduos sólidos. A existência desse instrumento de planejamento está, em parte, relacionada com a Lei de Política Estadual de Resíduos Sólidos e com o Decreto Estadual nº 29.586/2008, que regulamentou o ICMS Ambiental no estado do Ceará, utilizando como critério para obtenção dos repasses dos recursos financeiros provenientes desse imposto, no mesmo ano, a existência de planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos, ao passo que o município de Várzea Alegre possui um Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos (PGIRSU) com cerca de quatorze anos que foi elaborado.

É salutar compreendermos que segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos,



a elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade (BRASIL, 2010).

Além do PGIRSU, o município de Várzea Alegre tem elaborado projetos básicos específicos para processos licitatórios que visam à contratação de empresas para coleta, transporte e disposição dos resíduos no lixão municipal.

Constatamos, através do questionário aplicado junto aos gestores municipais, não haver para o município um Plano Municipal de Saneamento Básico, embora seja prevista a sua elaboração, uma vez que “a prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço” (BRASIL, 2007).

Para Lisboa, Heller e Silveira (2013) o plano de saneamento é importante pra ter acesso aos recursos, pra financiar as obras no município, pois para acessar esses recursos é necessário ter um planejamento e credibilidade, facilitando a identificação de possíveis fontes de financiamento.

O PGIRSU do município de Várzea Alegre foi elaborado por empresa de consultoria, tendo pouca participação da equipe municipal nas tarefas de elaboração desse documento, não havendo, portanto, uma participação ativa desses gestores locais na formulação de propostas para gestão dos resíduos. A terceirização decorre da carência de quadros técnicos locais capacitados para a elaboração deste documento.

Em pesquisa realizada por Lisboa, Heller e Silveira (2013, p. 344) em municípios da Zona da Mata de Minas Gerais, contatou-se uma realidade semelhante para municípios de pequeno porte, pois:

no que diz respeito à capacidade técnica do município e dos órgãos de saneamento com relação aos profissionais disponíveis para participar da elaboração do plano, percebe-se uma dificuldade comum, não sendo possível concluir o planejamento sem participação de pessoas contratadas para exercer ao menos algumas funções.

Nessa perspectiva, Schmidt (2005) apud Moraes (2017) considera que quanto mais distantes estiverem os gestores locais do planejamento, mais difícil será fazer com que esses se apropriem dos planos e os implantem. Esse processo de elaboração de planos, muitas vezes, não é aproveitado para desencadear a apropriação dos mesmos pelos gestores municipais que poderiam favorecer a sua implementação, nesses casos aprovando e absorvendo seu conteúdo como algo fundamental para boa gestão dos resíduos no âmbito municipal.

No que diz respeito à situação atualizada dos resíduos, exigida como conteúdo mínimo pela PNRS, o plano contempla o volume médio gerado diariamente, sua consequente forma de destinação final adotada, com detalhamento quanto à origem, classificação e possibilidade de reaproveitamento



desses resíduos, em cumprindo com as disposições da lei, cabendo, no entanto, uma atualização dos dados do diagnóstico apresentado, uma vez que o plano possui mais de uma década.

É importante frisar que o Plano apresentado identifica a possibilidade de implantação de soluções consorciadas, considerando a economia de escala e a proximidade dos locais estabelecidos para disposição final ambientalmente adequada dos resíduos, embora o documento apresente uma proposta de consórcio com sede em Iguatu, o consórcio instituído anos após a sua elaboração não contemplou a presença daquele município, sendo o consórcio sediado no município de Icó, com participação dos seguintes municípios: Icó, Baixo, Cedro, Granjeiro, Ipaumirim, Lavras da Mangabeira, Orós, Umari e Várzea Alegre.

Embora formalizado e legalmente constituído, o consórcio anteriormente descrito não avançou em termos práticos e de infraestrutura para gestão de resíduos sólidos, sendo apenas realizadas reuniões posteriores à sua formação para discussão de problemas e soluções comuns.

Tampouco houve a aplicação dos acordos anteriormente firmados entre as municipalidades, haja vista as mudanças de gestores, a falta de incentivo do Governo Estadual, que encabeçou a formação dos consórcios, e a escassez de recursos públicos para o financiamento de ações conjuntas na área de resíduos sólidos.

Diferente do observado por Moraes (2017) em treze municípios da região Centro Sul do Ceará, o município de Várzea Alegre apresentou em seu plano menção aos resíduos sólidos e geradores que devem estar sujeitos a elaboração de planos de gerenciamento específico, independente da existência de PGIRSU (BRASIL, 2010), contemplando a realidade dos mesmos, como é o caso dos resíduos do serviço de saúde, os industriais e de construção e demolição, que necessitam ser gerenciados com base em planos específicos, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Identificamos a ausência de identificação dos resíduos e geradores sujeitos à legislação especial e à logística reversa, bem como a ausência de qualquer iniciativa local que contemple esses resíduos.

Já em relação ao manejo dos resíduos, o município apresentou em seu plano os procedimentos mínimos que devem ser adotados para a execução dos serviços de limpeza urbana, manejo de resíduos e disposição final ambientalmente correta de rejeitos. Fato que, em tese, deve facilitar a fiscalização da execução dessas atividades pelas empresas que são contratadas para sua execução desses serviços de natureza pública.

Com relação à presença de indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços de limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos, o município avaliado não definiu nenhum que pudesse auxiliar na avaliação dos serviços prestados.

Moraes (2017, p. 103) identificou a utilização de sete indicadores de desempenho utilizados pelo município de Cedro, no estado do Ceará, para a avaliação operacional e ambiental da prestação de gestão dos resíduos sólidos, sendo eles:



- a) geração *per capita* de resíduos sólidos domiciliares, visando quantificar a geração média de resíduos por habitante e sua alteração em um período de tempo registrado;
- b) cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares, avaliando o percentual da população atendida mensalmente pelos serviços de coleta e transporte destes resíduos;
- c) número de locais de disposição inadequados de resíduos, com identificação e quantificação das áreas degradadas ou em processo de degradação ocasionados pela disposição ambientalmente inadequada deste tipo de material;
- d) número de casos de queima de resíduos a céu aberto, através da identificação de focos de resíduos queimados, que oferecem ameaça à saúde e ao meio ambiente;
- e) quantidade de materiais reciclados e potencialmente recicláveis, mensurando os percentuais de resíduos de valor econômico e com potencial de geração de emprego e renda;
- f) quantidade de resíduos compostados e potencialmente compostáveis, aferindo em percentuais a abundância de matéria orgânica passível de ser transformada em adubos e fertilizantes; e ainda a
- g) quantidade de ruas pavimentadas que contam com serviços de varrição, com a finalidade de ampliação dos serviços prestados.

Em relação aos indicadores de desempenho, Campos e Melo (2008) entendem como ferramentas amplamente empregadas para monitorar processos, atingir metas ou padrões mínimos de desempenho, além de proporcionar correções de possíveis anormalidades através do acompanhamento de dados, melhorando a execução de serviços, realinhando planejamentos e facilitando as tomadas de decisões.

Observou-se que mesmo definindo responsabilidades pela implementação e operacionalização do plano no município, os elaboradores não estabeleceram prazos para o cumprimento dessas responsabilidades, de igual modo não expuseram penalidades a serem estabelecidas pela não execução, não assegurando a aplicação do plano proposto em sua integralidade.

Nessa perspectiva as etapas de implementação do plano devem ser estabelecidas pelos “gestores responsáveis pelo tema, com a determinação das responsabilidades e novas condutas a serem seguidas (previstos na etapa de planejamento), em conjunto com os agentes dos demais setores de atividades geradoras de resíduos sólidos” (ABRELPE, 2021, p. 111).

O plano municipal apresentou proposta de programas, projetos e ações de capacitação técnica voltada para sua implementação, em especial no que tange a: educação ambiental, incentivo à não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos no território municipal, incluído a participação de grupos interessados, catadores de materiais recicláveis. Porém não apresenta como será realizado o controle e fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização do plano, fato que corrobora para que não haja garantia de sua aplicação do planejamento proposto.

Nesse sentido, cabe ressaltar que o controle constitui em:

assegurar que a Administração Pública atue em consonância com os princípios que lhe são impostos pelo ordenamento jurídico, com os da legalidade, moralidade, finalidade pública, motivação, impessoalidade; em determinadas circunstâncias, abrange também o controle chamado de mérito e que diz respeito aos aspectos discricionários da atuação administrativa. (DI PIETRO, 2010, p.728)



Ainda que haja a proposição de programas, projetos e ações de educação ambiental com vistas a reduzir os rejeitos encaminhados para a disposição final, não foram estipuladas as metas para a redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem. Este fato, por si, já demonstra a fragilidade do planejamento e sua futura aplicação, uma vez que, programas que não estipulam metas, tornam-se de difícil avaliação, pois estes não possuem direcionamento concreto para obtenção de resultados.

No plano analisado não houve alusão a mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, relacionados aos resíduos sólidos, não havendo quaisquer formas de incentivo previsto para o fortalecimento do mercado da reciclagem. “No Ceará, este mercado movimentava anualmente mais de R\$ 600 milhões e gera mais de 14.000 empregos diretos e indiretos” (SINDVERDE, 2016, p. 28).

A coleta seletiva, foi indicada como estratégia a ser implantada na gestão dos resíduos sólidos no município, a mesma já era presente nos prédios públicos municipais desde 2010, sendo ampliada (em 2016) para coleta em algumas espaços públicos (praças) através de coletores personalizados e a partir de 2022 passou a ser realizada a coleta seletiva porta a porta na zona urbana do município, com frequência semanal. A Confederação Nacional dos Municípios indicou que a coleta seletiva estava presente em 34,7% dos municípios cearenses e em 23% dos municípios da região Centro Sul do Ceará (CNM, 2016), fato que constatamos na realidade observada.

Na lógica dos dados históricos da ABRELPE (2015), o crescimento do número de municípios que realizam alguma iniciativa em coleta seletiva é de aproximadamente 2,2 % ao ano. Seguindo esse ritmo de crescimento, a universalização da coleta seletiva ocorreria próximo ao ano 2044, época ainda muito distante se considerarmos as atuais circunstâncias e que as soluções devem ser urgentes para o setor.

No tocante à existência de um sistema de cálculo dos custos relacionados à gestão dos resíduos sólidos, o plano não dispôs de informações relacionadas a esse tipo de gasto nos serviços. Não havendo qualquer tipo de cobrança vinculada à prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

A Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais alerta para o fato de o Novo Marco Regulatório do Saneamento Básico (Lei Federal nº 14.026/2020) ter determinado que “os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada por meio de remuneração pela cobrança dos serviços”, ressaltando que em se tratando “da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tal sustentabilidade estará assegurada na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, conforme o regime de prestação do serviço ou das suas atividades” (ABRELPE, 2021, p. 6).

Em relação ao lixão municipal, embora considerado um grave problema nos municípios brasileiros, o plano se deteve a apresentar apenas a sua localização, não apresentando proposta de



Planos de Recuperação de Áreas Degradadas, tampouco estudo relacionado aos reais danos causados ao ambiente em que estes se encontram inseridos.

Cabe salientar que um “lixão implica deposição — ilegal, irregular e indevida — de resíduos diretamente sobre o solo, sem quaisquer sistemas de proteção e controle ambientais, acarretando consideráveis danos à natureza e, conseqüentemente, à saúde pública” (ABRELPE, 2021, p. 77).

De forma adequada o plano apresentou periodicidade de revisão a cada quatro anos, senão em conformidade ao que determinava a PNRS no seu ano de criação (2010), tendo a Lei Federal nº 14.026/2020 aberto a possibilidade de ser realizada a revisão com periodicidade de no máximo dez anos (BRASIL, 2020). No entanto, desde sua elaboração em 2008 o documento não sofreu quaisquer revisões, impossibilitando inclusive sua compatibilização com os planos plurianuais municipais. A revisão do plano “é o caminho para a execução da melhoria contínua, etapa fundamental de qualquer projeto. A necessidade de uma revisão periódica e sua implementação asseguram a adequação, utilização atualizada e a praticidade” do plano (ABRELPE, 2021, p. 113).

Quanto à implementação do plano, não conseguimos identificar relação entre as atividades implantadas pela gestão municipal e aquelas propostas pelo plano. Embora muitas ações tenham sido citadas no documento, esse não foi norteador para sua efetivação dessas, uma vez que não há nenhum registro ou relatório da municipalidade que possa indicar a implantação do referido plano.

A ABRELPE cita cinco instrumentos importantes que podem garantir a implementação dos planos de gestão de resíduos nos municípios, sendo:

Instrumentos de política: para se alcançar os objetivos estratégicos estabelecidos no PGIRS, muitas vezes depende-se de um sistema político adequado. Aqui, o indicado é avaliar a política ambiental da área e adaptá-la ou alterá-la, caso seja necessário, para que se atinja determinado objetivo;

Instrumentos legislativos: dão a base legal para a implementação do PGIRS, através da regulação do comportamento social;

Instrumentos econômicos: usados para garantir que os custos dos serviços sejam recuperados e para influenciar o comportamento de geradores de resíduos, visando causar menos impacto ambiental e assegurando também o correto fluxo de resíduos;

Instrumentos de comunicação: sensibilização do público em relação ao tema da gestão de resíduos, a partir de informação e ações de educação ambiental adequadas, a fim de potencializar a implementação do plano;

Instrumentos Institucionais/Organizacionais: são aqueles que se encontram no âmbito administrativo. Para que se alcance o sucesso na implementação do PGIRS, é necessário que todas as áreas tenham conhecimento do assunto e sejam capacitadas a trabalhar com a gestão integrada de resíduos – nas diversas esferas de aplicação, como programas de capacitação, parcerias com os setores público, privado e grupos comunitários, otimização de custos operacionais, entre outros. (ABRELPE, 2021, p. 110)

O município apresentou área disponível para construção de estruturas para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, tendo inclusive elaborado Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) para o aterro sanitário municipal, assegurando a



viabilidade técnica, econômica, social e ambiental, passando o referido projeto por processo de licenciamento ambiental para obtenção de Licença Prévia (LP).

Em relação ao treinamento de pessoal da gestão municipal para a implementação do plano de gestão de resíduos, o município não realizou nenhum curso de capacitação com tal finalidade, fato esse preocupante, pois os grupos mais envolvidos na gestão, além de necessitarem conhecer o plano, devem estar preparados para implantar os sistemas de gerenciamento propostos na fase de planejamento.

O plano elaborado pelo município de Várzea Alegre em grande parte, não atende ao conteúdo mínimo exigido pela legislação federal e não foi confeccionado a partir da participação popular e bem como de técnicos do poder público municipal, sendo que o planejado não é possível de ser avaliado, no que diz respeito à sua implementação e eficiência.

5 CONCLUSÃO

O município estudado, embora tenha em sua estrutura administrativa órgão de planejamento (Secretaria de Administração), este pouco tem contribuído para a elaboração de políticas voltadas para a gestão adequada dos resíduos sólidos. Isto decorre do fato de se tratar de órgãos de caráter burocrático, gerenciados por agentes estritamente políticos, sem autonomia decisória e sem conhecimento técnico, para elaboração de planejamentos voltados para a questão ambiental.

O plano analisado não contempla todos os requisitos e exigências que estão estipuladas como mínimos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, não devendo, portanto, ser considerados válidos para comprovação junto aos órgãos da União e dos Estados para obtenção de recursos públicos para a área de resíduos sólidos.

O município de Várzea Alegre necessita sanar diversas irregularidades verificada no local de disposição final de resíduos. Considerando o não ajuste à Lei e suas determinações, é recomendado ao poder público que tome ações no sentido de equacionar tais problemas como:

- a) a necessidade da rotina de cobertura das células dos resíduos dispostos de forma aleatória no lixão, com solo das imediações, ação que pode propiciar a diminuição do número de animais e insetos vetores de doenças, entre outras cautelas;
- b) impedir o ingresso livre ao local de disposição de resíduos, com portões evitando a entrada de pessoas estranhas à gestão da atividade;
- c) implantação de cercas vivas com vegetação visando a diminuição do odor para áreas próximas, impedir que resíduos sejam levados pelo vento para áreas vizinhas, além de melhorar o aspecto paisagístico desses locais que apresentam impacto visual; e
- d) o aproveitamento de resíduos recicláveis via segregação pré-lixão ou pré-aterro sanitário, a fim de diminuir a quantidade de resíduos encaminhados à disposição final nestes locais e evitar a existência de catadores em condições insalubre e desumanas.



Conclui-se ser de fundamental importância a sistematização dessas ações corretivas em um planejamento devidamente estruturado e passível de ser executado, uma vez que essa realidade não é devidamente apresentada pelos planos e é aparentemente entendida como algo naturalmente aceitável.

Não bastasse a lacuna deixada pela falta de elementos essenciais nos planos, há também a ausência da participação popular, requisito fundamental para a definição de prioridades, metas, estratégias e responsabilidades na gestão de resíduos sólidos. Isto porque é a comunidade que sofre diariamente os impactos dessa ineficaz gestão, tornando ainda mais difícil a execução desses planos, já que a população ao não participar do planejamento, também não atrai para si a responsabilidade pela implementação do mesmo, não reconhecendo a sua importância para as melhorias no seu cotidiano.

Aliado à ausência de participação popular, o plano foi elaborado por empresa privada, que não possuem sede no município estudado. Dessa forma, os profissionais que trabalham na redação dos documentos, não conhecem com detalhes o cotidiano desses locais, muitas vezes negligenciando aspectos culturais de extrema importância para gestão dos resíduos sólidos. Esses planos não contemplaram situações especiais ou atípicas, como os eventos culturais e religiosos realizados no município, e que atraem milhares de pessoas de outras cidades, consequentemente gerando toneladas de resíduos. Como exemplos, temos: a) as festas religiosas de Santo Padroeiro São Raimundo Nonato; b) evento carnavalesco, reconhecido regionalmente; c) festejos juninos; e; d) outros eventos diversos de expressão local. Essa omissão, em relação à realidade da cultura local, ocasiona sérios problemas no gerenciamento de resíduos em temporadas festivas, uma vez que não há um planejamento para tomada de ações nesses períodos, tornando deficitária a prestação desses serviços.

Ao anterior, agregamos que se faz necessária e urgente, a revisão e atualização do plano de gestão de resíduos sólidos do município, possibilitando a participação popular e, primordialmente, a inclusão de itens não contemplados na elaboração ou que são omissos. Para conseguir um plano minimamente aceitável, deve-se fazer um completo trabalho de pesquisa, baseando-se principalmente no entendimento da dinâmica populacional e cultural de cada um dos municípios, de modo que o planejamento seja reflexo da realidade vivenciada por esses, buscando a harmonização entre o planejamento local e regional e os interesses da comunidade, uma vez que esse município participa de consórcio público e compõem uma região de planejamento.

Voltando ao pressuposto apresentado inicialmente neste artigo, constatamos que o mesmo se concretizou, a hipótese foi confirmada, pois a ausência de participação popular e do envolvimento da equipe técnica municipal são fatores que influenciam diretamente na ineficiência do planejamento e consequentemente na qualidade deficiente dos serviços prestados pela prefeitura, na área de resíduos sólidos em Várzea Alegre. Através desta pesquisa foi possível constatar que, no caso estudado, onde não existe uma tradição antiga e uma cultura de planejamento, esse instrumento é falho, apresentando muitas deficiências, não havendo a indicação de quais políticas públicas serão adotadas no decorrer de



uma gestão municipal ou de um determinado período de tempo. Essa deficiência traz um grande número de ações isoladas, avulsas, desconexas e que não apresentam relações entre si, fatores que ocasionam desperdício de recursos públicos, dificuldade de verificação de resultados e de avaliar a eficiência da gestão, pois a ausência de planejamento resulta na falta de metas de curto, médio e longo prazos, não havendo orientação para a implantação das políticas de saneamento básico, que no caso específico da região estudada são largamente desarticuladas.



REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H.; MELLO, C. C. A.; BEZERRA, G. N. **O que é Justiça Ambiental**. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2009. 160 p.

ANDRADE, N. A. et al. **Planejamento governamental para municípios: plano plurianual, lei de diretrizes orçamentárias e lei orçamentária anual**. São Paulo: Atlas, 2005.

Associação Brasileira de empresas de limpeza pública e resíduos especiais – ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – 2014**. São Paulo – SP: ABRELPE, 2015. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf>. Acesso em: 21 Dez. 2021.

_____. **Universalização da Limpeza Urbana - Concessões, PPPs e Sustentabilidade Financeira dos Serviços: a hora e a vez de Prefeitas e Prefeitos (2021-2024)**. São Paulo: Abrelpe, 2021.

Associação brasileira de resíduos sólidos e limpeza pública –ABLP. Sindicato das empresas de limpeza urbana no estado de São Paulo-SELUR. **Três anos após a regulamentação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS): seus gargalos e superações**. São Paulo: PWC, 2014.

BERRIOS, M. R; MORAES, J. L. La recolección selectiva de residuos sólidos y las repercusiones sociales y espaciales en Brasil. **Revista Climep**. Rio Claro (SP). v. 8, n.1, jan./jun.2013, p. 134-163. BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA. **Desenvolvimento com todos**. 2007 a. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sdt> - 2007. Acesso em: 10 Nov. 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.305 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências**. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 12 Jan. 2021. _____. Ministério do Meio Ambiente. **Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos**. Brasília-DF: Ministério do Meio Ambiente, 2011.

_____. **Lei nº 14.026 - Atualiza o marco legal do saneamento básico altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados**. 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em: 16 Abr. 2022.

CAMPOS, L. M. S.; MELO, D. A. Indicadores de desempenho dos sistemas de Gestão Ambiental (SGA): uma pesquisa teórica. **Revista Produção**, v. 18, n.3, p. 540-555, 2008.

CARNERO, R. **Sistema Econômico Socialista – Socialismo Planificado**. 2016. Disponível em: http://moelabs.org/b37/Historia_da_Economia-Renato_Carneiro/I_Semestre/Aulas_em_Doc_PDF/Sistema_Economico_Planos_quinquenais.pdf. Acesso em: 27 Jan. 2022.



Confederação Nacional dos Municípios – CNM. Estudo Técnico Gestão Municipal de Resíduos Sólidos. Brasília-DF: Confederação Nacional dos Municípios, 2016. Disponível em: http://www.cnm.org.br/cms/biblioteca_antiga/Diagn%C3%B3stico%20da%20Gest%C3%A3o%20Municipal%20de%20Res%C3%ADduos%20S%C3%B3lidos%202015.pdf. Acesso em: 15 Mar. 2022.

DI PIETRO, M. S. Z.. **Direito Administrativo**. 23 ed, São Paulo: Atlas, 2010.

FARIA, José Carlos. **Administração – Introdução ao Estudo**. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1994.

GIACOBBO, M. **O DESAFIO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO NAS ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS**. Monografia (Curso de Especialização em Planejamento Estratégico), Centro de Estudos Estratégicos da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, Brasília, 1997.

GOODE, W. J.; HATT, P. K. **Métodos em pesquisa social**. São Paulo: Nacional, 1975.

HOWARD, E. **Cidades-Jardins de amanhã**. São Paulo: Estudos Urbanos, Série Arte e Vida Urbana, Hucitec, 1996.

LISBOA, S. S.; HELLER, L.; SILVEIRA, R. B. Desafios do planejamento municipal de saneamento básico em municípios de pequeno porte: a percepção dos gestores. **Engenharia Sanitária e Ambiental**. Rio de Janeiro. v.18 n.4., out/dez 2013, p. 341-348.

MORAES, J.L. **Os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos e sua implantação em municípios da região Centro Sul do Ceará**. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2017.

OLIVEIRA, J. A. P. Desafios do planejamento em políticas públicas: diferentes visões e práticas. **RAP**. Rio de Janeiro v.40, n.1. p.273-88, Mar./Abr. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rap/v40n2/v40n2a06.pdf>. Acesso em: 10 Jan. 2022.

ORSI, R. A. **Gestão participativa dos resíduos sólidos urbanos**. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2006.

REZENDE, D. A.; ULTRAMARI, C. Plano diretor e planejamento estratégico municipal: introdução teórico-conceitual. **Rev. Adm. Pública**, Rio de Janeiro. v. 41, n. 2, Mar./Apr. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122007000200005. Acesso em: 12 Mar. 2022.

SINDVERDE. **CEARÁ RECICLA: Anuário do setor de reciclagem do Ceará 2016**. Disponível em: <https://arquivos.sfiec.org.br/sfiec/files/files/anuario-sindverde-web.pdf>. Acesso em: 10 Abr. 2022.

VARGAS, D. B; THEIS, I. M. **A EVOLUÇÃO RECENTE DO PLANEJAMENTO NA AMÉRICA LATINA: LIÇÕES PARA SANTA CATARINA?**. Disponível em: <https://necat.paginas.ufsc.br/files/2011/10/Ivoo-2009>

