

A IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS NOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINA GRANDE-PB

*Karla Sabrina de Souza PEREIRA*¹

*Luiz Eugênio Pereira CARVALHO*²

1. Graduada em Geografia - Centro de Humanidades, Universidade Federal de Campina Grande. Email: karlasabrinapereira@gmail.com;
2. Professor Adjunto, Unidade Acadêmica de Geografia, Universidade Federal de Campina Grande. Email: luizeugeniocarvalho@gmail.com.

RESUMO

O trabalho trata da temática dos resíduos sólidos. A análise deriva da verificação da implementação das definições contidas na Lei Federal nº12.305/2010 em municípios que integram a Região Metropolitana de Campina Grande. Tem por objetivos analisar a legislação sobre a questão dos resíduos sólidos no Brasil; identificar e caracterizar como os municípios da RMCG implementam a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS). Para atingir esses objetivos, utilizou-se como base Maiello et al (2018) que desenvolveu análise semelhante tendo como objeto os municípios da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Foi necessária a busca de informações referentes às questões analisadas sobre os municípios paraibanos através dos dados contidos no MUNIC/IBGE/2013/2015 e no SNIS/2016. A Pesquisa bibliográfica e documental realizada tomou a necessidade de maior apropriação teórica e metodológica, além da análise do que está apresentado na legislação. Diante dos resultados obtidos pode-se perceber que os municípios da RMCG apresentam baixo nível de implementação dos objetivos apresentados pela PNRS. É importante ressaltar que através de uma gestão eficaz é possível amenizar ou atingir as metas previstas pela legislação da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Palavras-Chave: PNRS; Região Metropolitana de Campina Grande; Paraíba; SNIS; MUNIC.

RESUMEN

Este trabajo de investigación se trata de la temática de residuos sólidos. El análisis se deriva de la averiguación de la implementación de las definiciones contenidas en la Ley Federal nº 12.305 en municipios que integran la Región Metropolitana de Campina Grande. Tiene por objetivos analizar la legislación sobre la cuestión de los residuos sólidos en Brasil; identificar y caracterizar como los municipios de la RMCG implementan la Política Nacional de Residuos Sólidos PNRS. Para alcanzar los objetivos, se ha utilizado como fundamento Maiello et al. (2018) que desarrolló análisis semejante teniendo como objetivo los municipios de la Región Metropolitana de Rio de Janeiro. Ha sido necesaria la búsqueda de informaciones relacionadas a las cuestiones analizadas sobre los municipios paraibanos a través de los datos contenidos en el MUNIC/IBGE/2013-2015 y en el SNIS/2016. Pesquisa bibliográfica ha sido realizada para mayor apropiación teórica. Delante de los resultados obtenidos se pudo notar que los municipios de la RMCG presentan bajo nivel de implementación de los objetivos presentados por la PNRS. Es importante resaltar que a través de una gestión eficiente es posible amenizar o lograr las metas previstas por la legislación de la Política Nacional de Residuos Sólidos.

Palabras Clave: PNRS; Región Metropolitana de Campina Grande; Paraíba; SNIS; MUNIC.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa realizar uma análise dos municípios que compõem a Região Metropolitana de Campina Grande – PB (RMCG) em relação à gestão de resíduos sólidos através da implementação das definições apresentadas na Lei Federal Brasileira nº12.305 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

Essa política previa, por exemplo, que até 2012 deveriam os municípios elaborar seus planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Previa ainda que 2014 seria o prazo máximo para a eliminação dos lixões e, conseqüentemente, dar um destino final correto aos resíduos.

Não diferente da realidade brasileira, os municípios que integram a RMCG apresentam baixo nível de qualidade no que se refere à gestão de resíduos sólidos, ocasionados pelo fragmentado processo organizacional entre sociedade, governo e setor privado, ou mesmo pela falta de ações da gestão municipal. Sendo importante destacar que o gerenciamento correto de resíduos sólidos é um grande problema enfrentado pela sociedade atual causado pela falta de destinação adequada.

Utilizando-se de dados dispostos no Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS) e na Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC-IBGE) como fontes principais, a pesquisa relaciona indicadores disponíveis nesses bancos de dados com 14 objetivos da PNRS e o princípio norteador da “cooperação interinstitucional”, também presente na PNRS. Como o SNIS não apresenta dados de todos os municípios, a pesquisa considerou 11 (onze) dos 19 (dezenove) municípios que compõem a RMCG. Segue a relação: Alcantil, Aroeiras, Barra de Santana, Boa Vista, Boqueirão, Campina Grande, Fagundes, Itatuba, Matinhas, Natuba, Queimadas. Nessa perspectiva, o objetivo geral dessa pesquisa consiste em analisar as ações de implementação da PNRS nos municípios da RM de Campina Grande- PB.

Portanto, a partir da pesquisa pode-se ter conhecimento de como os municípios da RMCG apresentam a gestão de resíduos sólidos em relação às definições da legislação federal. Para que isso ocorra de fato é importante destacar a conscientização, mudança de hábitos e o comprometimento da sociedade, além do poder público atuando em todo o processo de planejamento do gerenciamento para que ocorra de um modo ambientalmente adequado.

2. METODOLOGIA

A escolha metodológica dessa pesquisa se deu no contato com o texto Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos de autoria de Antonella Maiello, Ana Lucia Nogueira de Paiva Britto e Tatiana Freitas Valle, em artigo publicado na Revista de Administração Pública, em seu número 52, de janeiro/fevereiro de 2018.

O trabalho utiliza como fonte principal de informações os dados do levantamento realizado pelo Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento Básico (SNIS), relativos à gestão de resíduos sólidos no momento da redação do artigo (SNIS, 2016). O levantamento do SNIS é baseado em uma amostra de municípios de cada uma das 27 unidades federativas. Dentro dos 19 municípios que compõem a Região Metropolitana de Campina Grande, o SNIS selecionou 11 municípios, a saber:

Alcantil, Aroeiras, Barra de Santana, Boa Vista, Boqueirão, Campina Grande, Fagundes, Itatuba, Matinhas, Natuba, Queimadas.

A análise do MUNIC (Pesquisa de Informações Básicas Municipais) do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), que realiza periodicamente um levantamento de informações sobre os 5570 municípios brasileiros. O objetivo dessa pesquisa institucional consiste em realizar um levantamento meticoloso de informações referentes à estrutura, à dinâmica e ao funcionamento das instituições públicas municipais através de um questionário que é aplicado nas prefeituras municipais, às informações coletadas são disponibilizadas para toda a população no site do IBGE de fácil acesso.

Nesse trabalho, com base nas amostras de municípios apresentadas, se aplicou o método de análise das lacunas, inspirado no modelo *gap analysis* (MAIELLO et. al., 2018). Entende-se por análise das lacunas ferramenta de controle de gestão, baseada em conjunto de técnicas aplicadas a uma empresa, seja determinado setor, área ou departamento que visa monitorar o desempenho empresarial diante as metas de normas padrões, como verificar o balanço entre a performance atual e a performance que se pretende atingir.

A análise das lacunas tanto pode utilizar da abordagem qualitativa quanto quantitativa. Desse modo não é caracterizado uma precisão no que se refere as metas e medição, porém é valido observar e conhecer as ausências de determinados pontos essenciais, identificando-os para eventuais possibilidades futuras de correções. (MAIELLO et. al., 2018). Assim, considerando o que é estabelecido na PNRS como meta para cada município, buscou-se identificar se havia ou não ações para que essas metas sejam atingidas por cada município da RMCG.

Inicialmente, se apresenta o quadro 1, baseado em Maiello et al, (2018) que identifica e codifica 14 objetivos principais e o princípio norteador de “cooperação interinstitucional” para análise da implementação da PNRS nos municípios da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Assim, a análise dos dados oferecidos pelos sistemas de informações utilizados procurou identificar indicadores que pudessem servir para a verificação da implementação de cada um desses objetivos/princípio.

A partir dos indicadores selecionados, a análise foi feita considerando o princípio norteador e os quinze objetivos da PNRS. São consideradas ações fundamentais para se adequar e minimamente alcançar os objetivos, instrumentos e princípios, bem como as diretrizes relacionadas ao gerenciamento e gestão integrada dos resíduos sólidos apresentada na PNRS.

Os indicadores selecionados do banco de dados do SNIS e MUNIC, foram divididos em qualitativos e quantitativos. Inicialmente foram desenvolvidas variáveis do tipo Sim/Não, indicando a existência ou ausência de um serviço de acordo com a PNRS. Obviamente, que a ausência de determinado serviço se associa a situação inadequada de implementação do objetivo da PNRS.

Para os dados quantitativos foram utilizadas percentagens calculadas a partir dos dados disponibilizados no SNIS. O quadro a seguir (Quadro 2), se refere aos intervalos de atributos, definidos em uma escala qualitativa [0 – 5], que associa cinco intervalos de percentagens a cinco atributos, de insignificante até satisfatório. (MAIELLO et. al. 2018). Assim, de acordo com a classificação abaixo apresentada, as políticas dos municípios que foram classificados como Insignificante, Mínimo e Intermediário em determinado serviço foram classificadas como ausentes na análise final desse estudo.

QUADRO 1 - Princípio Norteador e principais objetivos e metas da PNRS

PRINCIPAIS OBJETIVOS E METAS DA PNRS		
PNRS Lei nº 12.305/2010	Princípio norteador	
	Cooperação interinstitucional	
	Objetivos	
	Não geração de resíduos/Redução das quantidades produzidas	
	Proteção à saúde pública	
	Redução RS perigosos	
	Disposição final ambientalmente adequada	
	Reutilização e reciclagem	
	Gestão integrada e sustentabilidade	
	Capacitação técnica	
	Logística reversa	
	Integração de catadores	
	Compras públicas sustentáveis	0
	Aproveitamento energético	1
	Rotulagem ambiental	2
Consumo Sustentável	3	
Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços	4	

Fonte: BRASIL, 2010.

QUADRO 2. Escala qualitativa para interpretação de percentagens

0 – 20	Insignificante
21 – 40	Mínimo
41 – 60	Intermediário
61 – 80	Suficiente
81 – 100	Satisfatório

Fonte: MAIELLO et. al. 2018.

Após a apresentação teórico-metodológica que baseou essa pesquisa, este próximo tópico se detém a análise e discussão dos dados presentes no MUNIC/IBGE/2013/2015 e no SNIS/2016 sobre a gestão de resíduos sólidos para identificarmos em que medida os objetivos da PNRS foram atingidos nos 11 municípios estudados, destacando 9 dos objetivos.

3. IMPLEMENTAÇÃO DA PNRS EM MUNICÍPIOS DA RMCG

3.1 – Cooperação Interinstitucional

É de extrema importância fazer um Plano Integrado de Resíduos Sólidos dentro das normas previstas na PNRS. No art. 18 desta lei, há a previsão de elaboração do Plano Municipal de Gestão

Integrada de Resíduos Sólidos, que é condição para o Distrito Federal e os municípios terem acesso a recursos da União destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos.

Assim, a elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é condição para a organização da cooperação institucional definida nesse objetivo da PNRS. Por isso, optamos por utilizar o indicador de existência ou não do PMGIRS para responder se a implementação desse objetivo já foi iniciada.

QUADRO 3: Existência ou não do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Municípios da RMCG – 2016

Município	Possui PMGIRS?
Alcantil	Não
Aroeiras	Sim
Barra de Santana	Sim
Boa Vista	Não
Boqueirão	Sim
Campina Grande	Sim
Fagundes	Não
Itatuba	Não
Matinhas	Não
Natuba	Não
Queimadas	Não

Fonte: Elaboração própria a partir do SNIS (2016).

Esse quadro além de apresentar os municípios que serão de fato analisados por este estudo nos aproxima também de uma primeira visão da gestão dos resíduos sólidos na RMCG. Como apresentado, a PNRS estabelece que os municípios deveriam elaborar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, com prazo inicialmente previsto até agosto de 2012. No entanto, em 2016, dos onze municípios pesquisados, apenas 04 (quatro) já haviam elaborado o seu Plano Municipal.

Assim, de acordo com o indicador escolhido, apenas 4 municípios da RMCG indicam o início do processo de implementação deste objetivo, através da elaboração dos seus PMGIRS.

3.2 - Redução das quantidades produzidas

No que se refere ao consumo é válido minimizar a aquisição de produtos, que permeia toda a logística em que se fundamenta a PNRS, nas quais diretamente vai influenciar na redução da produção de Resíduos Sólidos Urbanos. Há possibilidades de reduzir a quantidade de RSU em casa, através de algumas atitudes: evitar comprar o que não é necessário, optar por produtos que apresentem

embalagens biodegradáveis e/ou eco bags, separar os RSU para coleta, reinventar transformando um produto em outro objeto que sirva como decoração a casa ou até mesmo um presente, como também valorizar as embalagens orgânicas ou retornáveis.

O Quadro 4, a seguir, apresenta uma medida que pode beneficiar nessa redução de quantidades produzidas, por meio da Educação ambiental. Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental - Lei nº 9795/1999, Art. 1º:

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

Assim, escolhemos para análise desse objetivo, o dado apresentado no MUNIC 2013 sobre a implementação de iniciativas de Educação Ambiental presente no PGIRS nos municípios.

Podemos observar no quadro a seguir, que apenas o município de Barra de Santana respondeu sim para a realização de iniciativas de educação ambiental, o que reforça a necessidade de expor essas iniciativas para que sirvam de exemplos e modelos a seguir pelos outros municípios da RMCG.

QUADRO 4: Ações de Educação Ambiental. Municípios da RMCG - 2013

Município	Educação Ambiental no PGRS
Alcantil	Não aplicável
Aroeiras	Não aplicável
Barra de Santana	Sim
Boa Vista	Não aplicável
Boqueirão	Não aplicável
Campina Grande	Não aplicável
Fagundes	Não aplicável
Itatuba	Não aplicável
Matinhas	Não aplicável
Natuba	Não aplicável
Queimadas	Não aplicável

Fonte: IBGE (2013)

Assim, de acordo com o indicador escolhido enquanto responsabilidade da gestão municipal, apenas um município da RMCG indica o início do processo de implementação deste objetivo, através da realização de práticas da Educação Ambiental.

3.3 - Proteção à saúde pública

A saúde pública, um dos direitos da cidadania, deveria transcender interesses econômicos e serem injustificáveis mediante a crises financeiras, pois é fundamental e de direito da sociedade. É dever constitucional do Estado brasileiro validar esse direito de proteção à saúde, proporcionando um bom funcionamento dos órgãos de vigilâncias relacionados a saúde (SETA et. al. 2017).

A seguir é apresentado o Quadro 5, baseado no SNIS (2016), apontando a existência do serviço de coleta dos resíduos sólidos de saúde, os que necessitam de um cuidado com maior atenção referente ao seu manuseio.

QUADRO 5: Existência do serviço de coleta de resíduos sólidos de saúde. Município da RMCG - 2016

Município	Coleta de RS de saúde (Existência do serviço).
Alcantil	Não
Aroeiras	Sim
Barra de Santana	Sim
Boa Vista	Não
Boqueirão	Não
Campina Grande	Sim
Fagundes	Não
Itatuba	Sim
Matinhas	Não
Natuba	Sim
Queimadas	Sim

Fonte: Elaboração própria a partir do SNIS (2016).

No quadro acima, seis municípios afirmaram realizar a coleta dos resíduos sólidos de saúde. Os demais deveriam seguir essas ações. No que difere os resíduos sólidos de saúde dos resíduos sólidos hospitalares, são que os RSS é a definição geral e englobam os setores hospitalares, clínicos, laboratoriais, farmacêuticos, necrotérios, funerárias, odontológicos, veterinários e instituições de ensino relacionados a pesquisas médicas. Ou seja, é um dado caracterizado amplamente por vários serviços. Já os resíduos sólidos hospitalares são mais específicos.

De acordo com o indicador escolhido, a maioria dos municípios da RMCG indicam o início do processo de implementação deste objetivo, através da realização de coleta de resíduos sólidos de saúde.

3.4 - Redução RS perigosos

Os resíduos sólidos perigosos são considerados extremamente ofensivos à saúde pública e ao meio ambiente. Esses resíduos possuem substâncias químicas perigosas, nas quais destacam-se as

inflamáveis, corrosivos e reativos e exigem tratamento especializado a partir do manuseio, os cuidados no transporte e descarte final necessitam de uma atenção maior. Normalmente as indústrias são as produtoras desses resíduos perigosos e cabe uma responsabilidade maior por parte das mesmas. Para este objetivo não foi identificado nenhum indicador nos bancos de dados utilizados que pudesse apontar se haveria a implementação de ações nos municípios pesquisados.

3.5 - Disposição final ambientalmente adequada

A disposição final de resíduos sólidos não deve ser apenas o descarte no aterro sanitário, mas sim um descarte realizado de forma ambientalmente adequada. Para ser validada essa disposição se faz necessário primeiramente conhecer o tipo de resíduo gerado, as tecnologias que estão disponíveis nos municípios, ou na região. A PNRS, artigo 3º, definem destinação ambientalmente adequada nos seguintes termos:

Destinação de resíduos que inclui a reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações. Estas deverão ser admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final. Para isso, deverá ser observando normas operacionais específicas para evitar danos ou riscos à saúde pública. Como também à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (BRASIL, 2010).

Deve salientar que a disposição final basicamente é o rejeito que será descartado no aterro sanitário/aterro controlado/lixão a céu aberto, ou seja, o material que não mais é possível realizar tratamento. De acordo com a PNRS, os municípios tinham como prazo limite até agosto de 2014 para a desativação dos lixões e, conseqüentemente, gerar um destino correto para os resíduos. Para análise da implementação deste objetivo escolhemos 4 (quatro) indicadores presentes no SNIS (2016) apresentado no quadro 5.

QUADRO 6: Disposição final dos RS – Municípios da RMCG – 2016

Município	Remessa para outro município	Existência de lixões	Unidade de processamento em operação no município (Existência)	Tipo de UP
Alcantil	Não	Sim	Sim	Lixão
Aroeiras	Não	Sim	Sim	Lixão
Barra de Santana	Não	Sim	Sim	Lixão
Boa Vista	Sim	Sim	Sim	Lixão
Boqueirão	Não	Sim	Sim	Lixão
Campina Grande	Não	Não	Sim	Aterro Sanitário
Fagundes	Não	Sim	Sim	Lixão
Itatuba	Sim	N.D.	N.D.	Lixão
Matinhas	Não	Sim	Sim	Lixão
Natuba	Não	Sim	Sim	Lixão
Queimadas	Não	Sim	Sim	Lixão

Fonte: Elaboração própria a partir do SNIS (2016).

Podemos destacar no quadro 5 que apenas o município de Campina Grande, no corpo dos demais municípios integrantes da RMCG, consta como tipo de unidade de processamento o aterro sanitário, ou seja, um passo à frente na busca de soluções positivas para a questão dos resíduos sólidos urbanos. Todos os demais, mesmo dois anos após o fim do prazo, continuavam usando lixões como unidade de processamento.

3.6 – Reutilização e reciclagem

Para a PNRS, a reutilização e reciclagem, se designam como alternativas válidas para minimizar a incidência de resíduos expostos nos lixões ou aterros sanitários. Desse modo, verifica-se que os municípios incluídos na RMCG não estão conseguindo efetivar de forma eficiente, e que gere resultados positivos, a demanda referente a reutilização e reciclagem.

Nossa análise para este item foi feita considerando a proposta encontrada em Maiello et al. (2018). Foi sugerida a construção de uma escala de qualidade do item reutilização e reciclagem a partir do somatório de dois indicadores quantitativos disponíveis no SNIS, o percentual de coleta seletiva em relação ao total de lixo coletado e o percentual de recuperação de recicláveis.

Conforme apresentado na **tabela 1** todos os municípios da RMCG se enquadram na escala de insignificantes mediante as propostas de reutilização e reciclagem. Fato esse que deixa evidente a necessidade de planejamento eficiente para esses objetivos.

TABELA 1: Reutilização e reciclagem. Municípios da RMCG – 2016

Reutilização e Reciclagem				
Município	Coleta Seletiva	Recuperação de recicláveis	R&R	Escala
Alcantil	0%	N.D.	0%	Insignificante
Aroeiras	0%	N.D.	0%	Insignificante
Barra de Santana	0%	N.D.	0%	Insignificante
Boa Vista	0%	N.D.	0%	Insignificante
Boqueirão	0%	N.D.	0%	Insignificante
Campina Grande	0%	0,44%	0,44%	Insignificante
Fagundes	0%	N.D.	0%	Insignificante
Itatuba	0%	N.D.	0%	Insignificante
Matinhas	0%	N.D.	0%	Insignificante
Natuba	0%	N.D.	0%	Insignificante
Queimadas	0%	N.D.	0%	Insignificante
Remígio	0%	N.D.	0%	Insignificante

*N.D. (Nenhum Dado). **Fonte:** Elaboração própria a partir do SNIS (2016).

Destaca-se de maneira sutil Campina Grande – PB, com uma baixa porcentagem, porém já tomada alguma iniciativa. Não podemos, assim, considerar que mesmo Campina Grande tenha ações significativas para este objeto.

3.7 – Gestão integrada e sustentabilidade

Em termos de gestão integrada e sustentabilidade é visibilizada a sustentabilidade econômica de forma que não venha afetar tão consideravelmente questões de despesas e possa ser trabalhada a sustentabilidade de forma a equilibrar com os gastos.

Na tabela 2, podemos verificar que a incidência de despesas é consideravelmente baixa, chama atenção para os municípios de Campina Grande e Natuba que estão investindo os maiores percentuais na Gestão Integrada e Sustentabilidade.

TABELA 2. Gestão Integrada e Sustentabilidade (Econômica). Municípios da RMCG – 2016

Município	Incidência de Despesa
Alcantil	2,50
Aroeiras	0,83
Barra de Santana	0,53
Boa Vista	2,50
Boqueirão	0,94
Campina Grande	5,55
Fagundes	2,50
Itatuba	2,14
Matinhas	2,50
Natuba	4,48
Queimadas	2,25

Fonte: Elaboração própria a partir do SNIS (2016).

No estudo de Maiello et. al. (2018), verificou-se que a incidência média da despesa para o gerenciamento de resíduos sólidos para a RMRJ é de 6%, variando entre 2 e 12 por cento. Todos os municípios da RMCG gastam menos que essa média. Assim, considerando essa comparação, todos os municípios da RMCG foram classificados de forma negativa neste indicador.

3.8 – Capacitação técnica

A capacitação técnica permeia a atualização e formação de profissionais envolvidos com a gestão de resíduos sólidos, sendo necessário conhecer a legislação e procedimentos que se referem à temática. Assim, parte-se do pressuposto que a gestão das políticas ambientais, e mais especificamente de resíduos sólidos, deva ser acompanhado por um quadro de servidores públicos efetivos que acompanham ao longo do tempo as transformações e as ações do município nesta temática. Por outro lado, caso esse corpo técnico seja de servidores temporários haverá um investimento periódico na formação dos novos quadros, dificultando uma formação mais aprofundada sobre o tema e no atingimento de objetivos definidos na PNRS ou na legislação local.

Para discutir esse objetivo, foi necessário lançar mão de informação indireta sobre a capacidade técnica nos municípios. Visto que não há indicador específico sobre a capacidade técnica nos bancos de dados

pesquisados. Assim, o debate feito considera a natureza do órgão responsável pela gestão dos resíduos sólidos em cada município.

QUADRO 7: Natureza do Órgão responsável pela gestão de RS. Municípios da RMCG- 2016

Município	Órgão responsável
Alcantil	Adm. pública direta
Aroeiras	Adm. pública direta
Barra de Santana	Adm. pública direta
Boa Vista	Adm. pública direta
Boqueirão	Adm. pública direta
Campina Grande	Adm. pública direta
Fagundes	Adm. pública direta
Itatuba	Adm. pública direta
Matinhas	Adm. pública direta
Natuba	Adm. pública direta
Queimadas	Adm. pública direta

Fonte: Elaboração própria a partir do SNIS (2016).

Verifica-se acima no quadro 8, que em todos os municípios o órgão responsável pela gestão de resíduos sólidos é de administração pública direta. Ou seja, ligado diretamente ao poder público municipal. Assim sendo, cabe ao município a responsabilidade de investir na pessoa envolvida com a questões de resíduos sólidos.

Difere do que foi encontrado na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, que apresenta como responsáveis; autarquias e sociedades de economia mista com administração pública (MAIELLO. et. al., 2018).

Assim, de acordo com o indicador escolhido, todos os municípios da RMCG indicam o órgão responsável a Administração pública, ou seja, de responsabilidade das prefeituras, mas sem uma clareza sobre a capacitação técnica dos servidores. Assim, apesar de termos trazidos esse indicador, optamos por ele não compor a análise final dos resultados obtidos.

3.9 – Logística reversa

A logística reversa é incluída como instrumento trabalhado de forma compartilhada para proporcionar reduções nos impactos ambientais oriundos da problemática dos resíduos sólidos. Assim a PNRS, define a logística reversa como um "instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros

ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada” (MINISTÉRIO do Meio Ambiente, 2018).

O indicador escolhido para analisar a situação da logística reversa nos municípios da RMCG é o de existência ou não da coleta de resíduos industriais. Quadro 8. Considera-se aqui que a inexistência de coleta de resíduos sólidos industriais esteja vinculada às ações de responsabilização da iniciativa privada, as indústrias, para a destinação correta dos seus resíduos. Não cabendo, portanto, às municipalidades este tipo de ação.

QUADRO 8: Existência do serviço de coleta de resíduos sólidos industriais. Municípios da RMCG - 2015

Município	Coleta de res. sólido industrial
Alcantil	Não
Aroeiras	Não
Barra de Santana	Não
Boa Vista	Não
Boqueirão	Não
Campina Grande	Não
Fagundes	Não
Itatuba	Não
Matinhas	Não aplicável
Natuba	Não
Queimadas	Não

Fonte: IBGE (2015).

Cabe destacar que existem diferentes situações dentre os municípios da RMCG, visto que alguns não têm atividades industriais, bem como, conforme já apresentado, apenas quatro apresentam algum tipo de planejamento em relação a gestão dos resíduos sólidos. Podemos, então, considerar que a ausência de coleta de resíduos sólidos pode ser resultado de uma ação deliberada para forçar a atuação direta das indústrias na menor parte dos municípios.

3.10 - Integração de catadores

A integração de catadores envolve visibilizá-los em meio à sociedade política, em termos da coleta, manejo e destinação dos resíduos sólidos. Os catadores são os principais atores em relação a recuperação de resíduos destinados à indústria da reciclagem. Não diferentemente do restante do Brasil, os municípios integrantes da RMCG apresentam um elevado número de pessoas de baixa renda, frequentemente moradores de comunidades inviabilizadas, que possuem como forma de subsistência a coleta e separação de resíduos sólidos, após esses processos, vendem o material para as indústrias de reciclagem.

O papel dos catadores é de fundamental relevância, pois realizam coleta, triagem, recuperação e reciclagem a um custo razoável. Sendo assim, se faz necessário valorizar o trabalho dessas pessoas

e viabilizar espaços adequados de armazenagem e triagem dos resíduos. Além disso, é importante inserir os grupos organizados de catadores em contratos de prestação de serviço público e nos ciclos de debate sobre o planejamento das ações sobre a gestão de resíduos sólidos.

Para análise da implementação deste objetivo, utilizamos os dados qualitativos disponibilizados pelo SNIS sobre a existência de organização de catadores no município e se há envolvimento de catadores, conforme o quadro 9 abaixo.

QUADRO 9: Organização de catadores de acordo com a PNRS. Municípios da RMCG - 2016

Município	Envolvimento de catadores (mesmo que dispersos).	Organização de catadores
Alcantil	Não	Não
Aroeiras	Sim	Não
Barra de Santana	Sim	Não
Boa Vista	Sim	Não
Boqueirão	Sim	Não
Campina Grande	Sim	Sim
Fagundes	Sim	Não
Itatuba	Não	Não
Matinhas	Não	Não
Natuba	Sim	Não
Queimadas	Sim	Não

Fonte: Elaboração própria a partir do SNIS (2016).

Como se pode observar no quadro acima, os municípios estudados necessitam de uma política pública para inclusão de catadores. Inclusive, trabalhando na capacitação desses trabalhadores de relevante importância para a sociedade.

Assim, de acordo com o indicador escolhido, no que se refere a organização de catadores, apenas Campina Grande respondeu positivamente. Já o envolvimento de catadores, mesmo que dispersos, nas ações de gestão dos resíduos sólidos é presente em 8 (oito) municípios da RMCG.

3.11– Compras públicas sustentáveis

Esse objetivo se assenta na ideia de empregar o poder de compra dos governos para influenciar em um modelo sustentável por parte das empresas que devem se adequar as exigências, caso desejem vender ao setor público. Assim segundo o Ministério do Meio Ambiente:

As compras públicas sustentáveis são o procedimento administrativo formal que contribui para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável, mediante a inserção de critérios sociais, ambientais e econômicos nas aquisições de bens, contratações de serviços e execução de obras (MINISTÉRIO do Meio Ambiente, 2018).

Essa relação pretende proporcionar benefícios econômicos e socioambientais, aliados em busca da valorização do meio ambiente em consonância com as demandas da necessidade de consumo humana. Para este objetivo não foi identificado nenhum indicador nos bancos de dados que pudesse apontar se haveria a implementação de ações nos municípios pesquisados.

3.12 – Aproveitamento energético

A degradação dos resíduos sólidos pode produzir biogás nos aterros, o qual pode ser convertido em energia como; eletricidade, vapor, combustíveis. A queima do metano exige algumas medidas para sua combustão eficaz, como a atenção aos poços de coleta, o tratamento adequado, a condução do material e a qualidade do compressor (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2018). Para este objetivo não foi identificado nenhum indicador nos bancos de dados que pudesse apontar se haveria a implementação de ações nos municípios pesquisados.

3.13 – Rotulagem ambiental

Como o próprio nome já sugere a rotulagem ambiental visa fornecer informações necessárias indicadas nas embalagens dos produtos que caracterizem fácil visualização por meio dos consumidores. De acordo com a NBR ISO 14020 (ABNT, 2002), a rotulagem ambiental atende como objetivos:

A rotulagem ambiental tem como principal objetivo trazer informações relevantes para os consumidores, disponibilizando-as nos rótulos dos produtos. A ideia é garantir um consumo consciente e que esteja em harmonia com o meio ambiente e com a preservação ambiental.

Para este objetivo não foi identificado nenhum indicador nos bancos de dados que pudesse apontar se haveria a implementação de ações nos municípios pesquisados.

3.14 - Consumo sustentável

O consumo sustentável pode ser caracterizado pela opção de aquisição de produtos que utilizem menos recursos naturais em sua produção e, ainda, comprar quando necessário e de forma consciente, compreendendo as consequências sociais e ambientais causadas pela aquisição de determinados produtos.

Apenas como exemplo, e baseado nos indicadores disponíveis nos bancos de dados utilizados na pesquisa, optou-se pelo uso do indicador do MUNIC sobre existência de ações de consumo sustentável. São ações que também necessitam da conscientização dos consumidores, é possível reduzir e adotar medidas para contribuir com a redução de sacolas plásticas dispostas no meio ambiente.

Nessa perspectiva se enquadra a redução do uso de sacolas plásticas a partir de políticas públicas locais já adotadas em várias cidades, inclusive no Brasil. Sabe-se que as sacolas plásticas são

produtos que levam em sua composição derivados de petróleo, necessitam de água e energia para sua produção, liberam efluentes e emitem gases tóxicos (MINISTÉRIO do Meio Ambiente, 2018). Após o uso, o descarte normalmente ocorre de maneira inadequada, aumentando a poluição, ocasionando entupimento de bueiros, escoam para rios e mares causando sufocamento aos animais ou prendendo-os e demoram anos para sua decomposição.

QUADRO 10. Existência de iniciativas na área de consumo sustentável. Municípios da RMCG – 2013

Município	Implementação de alguma iniciativa na área de consumo sustentável	Redução do uso de sacolas plásticas
Alcantil	Não	Não aplicável
Aroeiras	Não	Não aplicável
Barra de Santana	Sim	Não
Boa Vista	Não	Não aplicável
Boqueirão	Não	Não aplicável
Campina Grande	Sim	Sim
Fagundes	Não	Não aplicável
Itatuba	Não	Não aplicável
Matinhas	Sim	Sim
Natuba	Sim	Sim
Queimadas	Sim	Não

Fonte: IBGE (2013).

De acordo com o quadro 10, acima, dos municípios que compõem a RMCG, os que responderam adotarem alguma medida referente ao consumo sustentável foram: Barra de Santana, Campina Grande, Matinhas, Natuba e Queimadas. Assim, de acordo com o indicador escolhido, apenas 5 municípios da RMCG indicam o início do processo de implementação deste objetivo, através da implementação de alguma iniciativa de consumo sustentável.

3.15 - Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços

A PNRS apresenta preocupação com a prestação de serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos para a manutenção da qualidade ambiental. Assim, elenca como um dos seus objetivos que exista regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização na prestação desses serviços.

Diante da realidade brasileira, o número de pessoas sem acesso ao saneamento básico ainda é grande, mesmo nos últimos anos tendo ocorrido melhorias consideráveis no cenário do país. Realidade essa não muito diferente nos municípios da RMCG.

TABELA 3. Universalização do serviço em municípios da RMCG - 2016

Município	Pop. Atendida	Escala
Alcantil	39,0	Mínimo
Aroeiras	73,0	Suficiente
Barra de Santana	30,9	Mínimo
Boa Vista	100,0	Satisfatório
Boqueirão	100,0	Satisfatório
Campina Grande	98,0	Satisfatório
Fagundes	47,9	Intermediário
Itatuba	63,9	Suficiente
Matinhas	15,7	Insignificante
Natuba	48,7	Intermediário
Queimadas	91,5	Satisfatório

Fonte: Elaboração própria a partir do SNIS (2016).

Para análise da implementação deste objetivo foi escolhido o indicador população atendida por coleta de RSU, disponível no SNIS (2016). Assim, de acordo com o indicador escolhido, a maioria dos municípios da RMCG indicam o início do processo de implementação deste objetivo, através da proporção de pessoas atendidas. Vale destacar os municípios de Boa vista e Boqueirão que apontam que 100% da população tem coleta de resíduos sólidos. Por outro lado, ainda existem cinco municípios (Matinhas, Barra de Santana, Alcantil, Fagundes e Natuba) com menos de 50% da população atendida pelo serviço de coleta de resíduos sólidos.

4. QUADRO GERAL DA IMPLEMENTAÇÃO DOS OBJETIVOS DA PNRS EM MUNICÍPIOS DA RMCG

Ao final da pesquisa, sintetizamos o trabalho com o quadro 10, que demonstra a relação dos municípios da RMCG e nossa análise quanto à implementação de cada um dos objetivos da PNRS.

Nos resultados obtidos podemos destacar Campina Grande, até mesmo por ser o município integrante da RMCG de maior expressividade econômica e populacional, a que mais se destacou em atender as demandas previstas na PNRS. Contudo, ainda necessita de melhorias para se conquistar alguns dos objetivos.

Os municípios de Barra de Santana e Queimadas também merecem destaque diante dos resultados, pois são os que mais apresentaram respostas positivas, depois de Campina Grande. Este fato desperta o interesse em aprofundar pesquisas nesses municípios para verificar como vem se dando o processo de ações em relação aos resíduos sólidos, que podem servir de exemplos para os outros municípios da RMCG. Já o município de Alcantil apresentou o pior resultado ao não conter indicação positiva para nenhum dos itens analisados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O problema oriundo dos resíduos sólidos urbanos é considerado tão sério no mundo de hoje, que a institucionalização de uma lei responde às demandas de organização de políticas públicas sobre o tema no Brasil. A Lei 12.305, também conhecida como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), se fundamenta como base para mitigar os impactos causados ao meio ambiente e a sociedade por meio da produção, manuseio, coleta, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos. Esta legislação firmou medidas e ações a serem desenvolvidas pelos estados e municípios no conjunto do Estado brasileiro. Após a normatização, é importante verificar como vem sendo a implementação dos elementos contidos nos diferentes níveis da organização administrativa do Brasil, especialmente nos municípios para a resolução das questões relacionadas aos resíduos sólidos.

Nesse estudo fica evidenciada a pequena articulação de municípios que integram a RMCG nas ações efetivas de gestão dos resíduos sólidos. Por exemplo, não são evidenciadas ações regionais efetivas para a destinação adequada em um território administrativo constituído para promover ações integradas entre os municípios que a compõem, como o da RMCG.

A sociedade que está ligada diretamente ao consumismo deve ser capaz de mudar essa realidade e adotar as medidas de redução, reutilização e reciclagem em seu dia a dia. Ao mesmo tempo, deve incluir em suas ações políticas movimentos que tenham como bandeira a implementação dos preceitos legais previstos na PNRS.

O baixo percentual de municípios da RMCG com ações de gestão de resíduos sólidos reflete uma ausência da concretização das políticas públicas de fato. Entre os problemas presentes para uma efetiva aplicação da lei, destacamos a baixa disponibilidade orçamentária, como também a mínima capacidade institucional e de gerenciamento dos municípios da RMCG. Não há uma característica específica do tipo de município que desenvolve esse tipo de ação. Tanto os municípios grandes como de pequeno porte apresentaram déficit de gestão nos itens pesquisados.

No entanto, vale ressaltar que a análise realizada nesse trabalho merece ser vista com cautela, pois municípios da RMCG podem ter avançado na gestão de resíduos sólidos mesmo que de forma lenta. É preciso que novos estudos sejam feitos para identificar a real situação da gestão dos resíduos sólidos.

O SNIS e o MUNIC mesmo dispondendo de um universo significativo de dados sobre o tema, e outros temas da questão ambiental, não são capazes de identificar de forma mais direta a implementação das políticas de resíduos sólidos. Com isso salientamos a dificuldade nesse trabalho de identificar indicadores para alguns dos objetivos.

Os resultados mostraram que assim como o que foi obtido na RMRJ segundo os estudos de Maiello et. al. (2018) a maioria dos objetivos da PNRS não apenas são desconsiderados como também carecem de diretrizes políticas a nível local para serem encaminhados e monitorados.

Importante destacar que o SNIS, em 2020 apresentará um novo levantamento sobre a situação dos resíduos sólidos nos municípios do país. Abre-se, assim, uma possibilidade de atualização da situação dos indicadores aqui analisados e a identificação do grau de evolução da implementação da PNRS nos municípios das RMCG.

QUADRO 11: Síntese dos municípios da RMCG de acordo com o princípio norteador e objetivos da PNRS.

PRINCIPAIS OBJETIVOS E METAS DA PNRS		Alcançatíl	Aroeiras	Barra de Santana	Boa Vista	Boqueirão	Campina Grande	Fagundes	Itatuba	Matinhas	Natuba	Queimadas
Princípio Norteador	Cooperação interinstitucional	X	✓	✓	X	✓	✓	X	X	X		✓
Objetivos	Não geração de resíduos/Redução das quantidades produzidas	X	X	✓	X	X	X	X	X	X		X
	Proteção à saúde pública	X	✓	✓	X	X	✓	X	✓	X	✓	✓
	Redução RS perigosos											
	Disposição final ambientalmente adequada	X	X	X		X	✓	X	X	X		X
	Reutilização e reciclagem	X	X	X		X	X	X	X	X		X
	Gestão integrada e sustentabilidade	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
	Capacitação técnica											
	Logística reversa	X	X	X	X	X	X	X	X	N.D.	X	X
	Integração de catadores	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X		✓	✓
	Compras públicas sustentáveis											
	Aproveitamento energético											
	Rotulagem ambiental											
	Consumo Sustentável	X	X	✓	X	X	✓	X	X	✓	✓	✓
	Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços	X	✓	X	✓	✓	✓	X	✓	X		✓

REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14020**: rótulos e declarações ambientais: princípios gerais. Rio de Janeiro, 2002

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de janeiro de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Diário Oficial da União, Brasília, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm. Acesso em: 10 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº. 9.795 de 27 de abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm Acesso em: 11 out. 2018

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil dos municípios brasileiros 2013**. Pesquisa de informação básica municipais. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 12 out. 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil dos municípios brasileiros 2015**. Pesquisa de informação básica municipais. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 12 out. 2018.

MAIELLO, Antonella; BRITTO, Ana Lucia Nogueira de Paiva; VALLE, Tatiana Freitas. Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Revista de Administração Pública**, [s.l.], v. 52, n. 1, p.24-51, jan. 2018.

MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE. **Gestão adequada dos resíduos**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p/eixos-tematicos/gest%C3%A3o-adequada-dos-res%C3%ADduos>. Acesso em: 01 out. 2018.

SETA, Marismary Horsth de; OLIVEIRA, Catia Veronica dos Santos; PEPE, Vera Lúcia Edais. Proteção à saúde no Brasil: o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 22, n. 10, p. 3225-3234, out. 2017.

SNIS - Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento. Ministério do Desenvolvimento regional (MDR). Brasília, 2016. Disponível em: www.snis.gov.br. Acesso em: 12 out. 2018.