

ÁREA TEMÁTICA: Gestão Ambiental

ANÁLISE DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS) DA CIDADE DE CANOAS/RS EM FACE DAS EXIGÊNCIAS DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Charles Karton Vigne¹ (charleskvigne@gmail.com), José Alexandre Palanca¹ (alexandre.kpalanca@hotmail.com), Júnior Lopes dos Santos¹ (lop_junior@yahoo.com.br), Vinícius Krebs² (viniciuskrebs@yahoo.com.br), Cristine Santos de Souza da Silva³ (cristine3s@hotmail.com)

¹ Acadêmicos do curso de Eng. Ambiental e Sanitária - ULBRA/Canoas

² Engenheiro Ambiental e Sanitarista - ULBRA/Canoas

³ Doutora em Ensino de Ciências - Professora e pesquisadora da ULBRA/Canoas

RESUMO

O correto manejo e destinação final dos resíduos sólidos ainda é tarefa de grande dificuldade para os municípios brasileiros. Com isso, a Lei Federal 12.305/2010, Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) inseriu a nível local os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) como instrumento para gestão de resíduos sólidos condicionando o acesso a recursos financeiros junto à união quando dá sua formulação. O objetivo deste trabalho foi analisar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Canoas/RS com base no conteúdo mínimo requerido pela PNRS. A metodologia envolveu o uso de um checklist com 19 itens. Como resultado observou-se que o PMGIRS de Canoas atendeu plenamente a apenas 8 itens, corroborando com o que dizem outros estudos semelhantes, que apesar de tratar-se de um instrumento de alto valor, tem-se verificado uma dificuldade no atendimento aos requisitos mínimos dispostos na referida lei, e esse fato pode prejudicar a efetividade da gestão dos RSU.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos Urbanos; Políticas Públicas; Gestão integrada, PMGIRS.

ANALYSIS OF THE MUNICIPAL PLAN FOR INTEGRATED MANAGEMENT OF SOLID WASTE (PMGIRS) OF CANOAS/RS IN FACE OF THE REQUIREMENTS OF THE NATIONAL SOLID WASTE POLICY

ABSTRACT

The correct management and final disposal of solid waste is still a task of great difficulty for Brazilian municipalities. With this, the Federal Law 12.305/2010, National Policy on Solid Waste (NPSW) inserted at local level the Municipal Plans for Integrated Solid Waste Management (MPISWM) as a tool for solid waste management conditioning access to resources with the union when it gives its wording. The objective of this work was to analyze the Municipal Plan for Integrated Solid Waste Management (MPISWM) of Canoas/RS based on the minimum content required by NPSW. The methodology involved the use of a checklist with 19 items. As a result, it was observed that the Plan of Canoas fully attended only 8 items, corroborating with what other similar studies say, that despite being a high value instrument, there has been a difficulty in meeting the requirements In the aforementioned law, and this fact may impair the effectiveness of the management of the municipal solid waste.

Keywords: Municipal Solid Waste; Public Policies; Integrated Management.

1. INTRODUÇÃO

A revolução industrial que ocorreu no Brasil no final do século XIX e começo do século XX, ao mesmo tempo em que trouxe consideráveis benefícios socioeconômicos, como a geração de empregos, avanço tecnológico e aumento da produção com menores custos, promoveu também um crescimento considerável da geração de resíduos sólidos. Na medida em que aumentou o poder aquisitivo das pessoas, a demanda por produtos industrializados cresceu, ocasionando um aumento na geração de resíduos de variáveis composições e acarretando maior complexidade no seu gerenciamento (COSTA, PUGLIESI, 2018).

A geração diária de resíduos estimada para a população do Brasil, com base em dados de 2017, é de 0,95 quilos por habitante, valor que chega a 1,08 em algumas regiões do país (BRASIL, 2019). Essa grande quantidade de material descartado tem se apresentado como um desafio em todos os níveis de gestão, tendo em vista os custos envolvidos e a escassez de alternativas encontradas em alguns locais para a destinação ambientalmente adequada.

Em contrapartida, o cenário nacional apresentou um desenvolvimento significativo neste início de século XXI em matéria de legislação no âmbito de saneamento e ambiente. Em posição de destaque, cita-se a Lei Federal nº 11.445 de 2007, que instituiu uma visão mais ampla acerca de saneamento básico, considerando, além de serviços de água, esgoto e drenagem pluvial, o manejo de resíduos sólidos. De certa forma, a regulamentação deste último serviço passou a ser complementada em 2010, com a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (TONETO JUNIOR; SAIANI; DOURADO, 2014).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, instituída pela Lei Federal nº 12.305 de 2 de agosto de 2010 e regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010 objetiva adequar a gestão dos resíduos sólidos no território nacional visando à proteção da saúde pública e da qualidade ambiental, possuindo como um de seus instrumentos os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS (BRASIL, 2010). Nesse contexto, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), instituído referida lei, surge como uma ferramenta fundamental para a gestão dessa temática.

Especificamente PMGIRS consiste numa ferramenta de planejamento, participação social e controle da gestão dos resíduos sólidos nos municípios. Conforme disposto no art. 18 da própria lei 12.305/2010, a elaboração do plano é requisito para municípios terem acesso a recursos da União destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou ainda para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade. Destaca-se então a importância da elaboração e aprovação destes planos por parte dos municípios. Da mesma forma, o atendimento ao conteúdo mínimo exigido pela lei é fundamental para que os entes possam pleitear o acesso aos recursos da União.

Contudo, passados quase 10 anos da promulgação da PNRS, a partir de um levantamento feito pelo Ministério do Meio Ambiente com dados relativos ao ano de 2017, verificou-se que apenas 54,8% dos municípios brasileiros possuem Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2018), o que corresponde a 3.051 municípios. Apesar de mais da metade das cidades já possuírem o plano, muito se discute a respeito de sua efetividade, uma vez que sua elaboração é tarefa complexa, requer dados nem sempre disponíveis, equipe técnica qualificada e, sobretudo, participação social.

No caso de Canoas, seu PMGIRS é fruto de uma revisão do Plano Municipal de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos, integrante do Plano Municipal de Saneamento Básico. Esta revisão se deu com o intuito de atender às novas requisições da legislação, incorporando questões relativas aos geradores sujeitos a elaboração de Plano de Gerenciamento específico, a definição de responsabilidades quanto à implementação e operacionalização dos planos e as metas e diretrizes

para o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PMC, 2014). A fim de envolver a população na discussão da revisão do plano, o município elaborou cinco pré-conferências em regiões diferentes da cidade, seguidas de uma Conferência Municipal de Saneamento, realizada em 09 de agosto de 2014, com o objetivo de identificar propostas e prioridades, bem como elaborar diretrizes e metas para cada área, o que representou uma intensa participação social. O município situa-se em um contexto metropolitano de alta demanda por território e pressão sobre recursos naturais, o que torna a gestão adequada e eficiente de resíduos uma tarefa essencial e de alta complexidade.

2. OBJETIVO

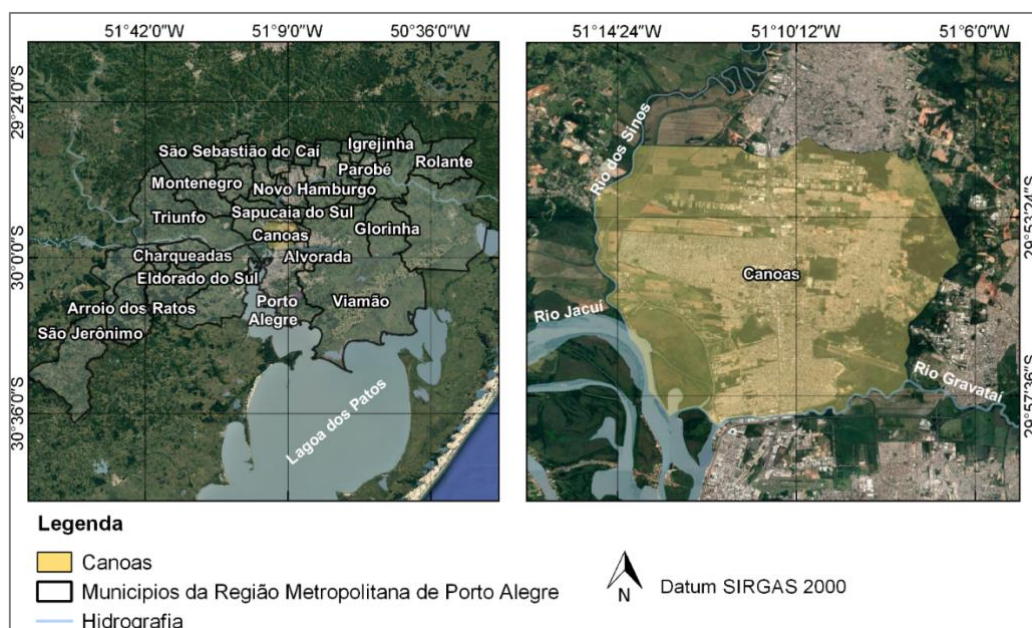
O objetivo deste trabalho é avaliar se o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Canoas atende às diretrizes mínimas estabelecidas pela Lei Federal 12.305 de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

3. METODOLOGIA

3.1 Área de estudo

O município de Canoas está localizado na Região Metropolitana de Porto Alegre, no leste do Estado do Rio Grande do Sul. A área abrangida é de 131 km² e de acordo com o censo do IBGE, em 2010 contava com uma população de 323.827 habitantes, sendo o terceiro município mais populoso do estado. Com relação à hidrografia, localiza-se em parte na bacia do rio dos Sinos e na bacia do rio Gravataí, conforme apresentado na Figura 1. Estas bacias caracterizam-se pela alta demanda hídrica doméstica e industrial. Ambos os rios principais das bacias estão listados dentre os mais poluídos do país, em parte pela disposição irregular de resíduos sólidos em suas margens e recebimento de esgotos industriais e domésticos.

Figura 1. Localização do município.



Fonte: Autores.

Conforme o PMGIRS (2014), em Canoas há um aterro inoperante desde 2011, denominado aterro Guajuviras. Atualmente no local funciona uma central de transbordo responsável pelo recebimento de resíduos da coleta regular para posterior encaminhamento ao aterro sanitário de Minas do Leão, há cerca de 80 km de Canoas. Destaca-se também o aterro de inertes Jorge Lanner, que recebe resíduos inertes de reformas e construções e os coletados nas áreas de disposição irregular de resíduos. Ainda de acordo com o documento, o município possui acordo de prestação de serviço com quatro cooperativas de catadores, responsáveis pelo emprego de 94 cooperados, e quatro “ecopontos” para recebimento de resíduos volumosos e resíduos da construção civil.

3.2 Processo metodológico

O PMGIRS de Canoas foi avaliado com base nos requisitos mínimos estipulados nos incisos I a XIX do art. 19 da Lei 12.305. As exigências vão desde a elaboração de um diagnóstico do atual cenário do município no âmbito de geração de resíduos sólidos, identificação de áreas favoráveis à disposição e passivos ambientais, ao estabelecimento de procedimentos operacionais e proposição de programas e ações de capacitação técnica e educação ambiental. A fim de melhor ilustrar os resultados da análise, elaborou-se um *check list* composto por duas colunas, na primeira constando os requisitos da lei e na segunda o *status* de seu atendimento. Análise similar foi feita por Dambros et al. (2016) para os PMGIRS da microrregião de Francisco Beltrão/PR.

Uma vez que o próprio texto da lei não raramente mostra-se abrangente, requerendo, em um único item, vários aspectos, estabeleceu-se três categorias de cumprimento ao solicitado. O atendimento integral, disposto no quadro como “*Completamente atendido*”, indica que o conteúdo do plano atendeu à totalidade do solicitado. A categoria “*Parcialmente atendido*” traduz o atendimento a uma parcela do requisitado no item ou ainda o atendimento parcial de todos os aspectos solicitados neste. A classe “*Não atendido*” reflete o incompleto atendimento.

4. RESULTADOS

O uso do *check list* permitiu verificar de forma objetiva o atendimento aos requisitos da Lei 12.305. Na Tabela 1, são apresentados os requisitos analisados e o atendimento do PMGIRS de Canoas/RS a essas exigências.

Tabela 1. Conteúdo mínimo do PMGIRS exigido pela Lei 12.305 de 2010.

Requisitos	Atendimento
<i>I - Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;</i>	Parcialmente atendido
<i>II - Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 10 do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver;</i>	Parcialmente atendido
<i>III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;</i>	Completamente atendido
<i>IV - Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS;</i>	Parcialmente atendido

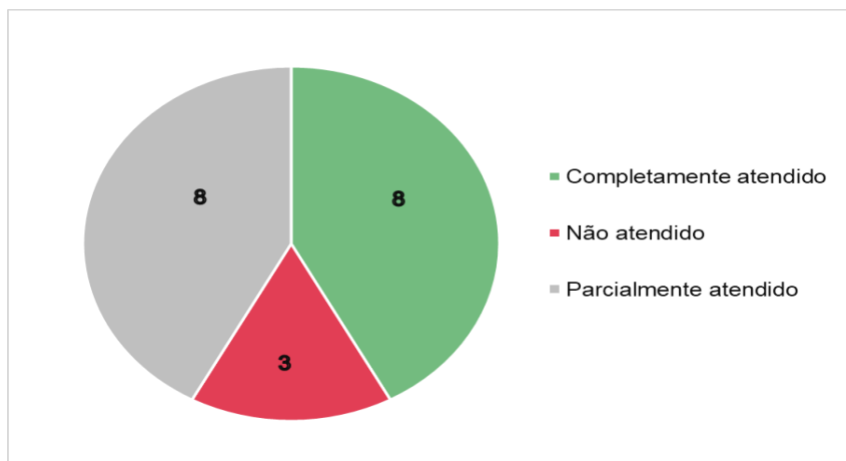
Continua...

Requisitos	Atendimento
V - Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;	Não atendido
VI - Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;	Completamente atendido
VII - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;	Completamente atendido
VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público;	Completamente atendido
IX - Programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;	Completamente atendido
X - Programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;	Completamente atendido
XI - Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;	Completamente atendido
XII - Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;	Não atendido
XIII - Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;	Parcialmente atendido
XIV - Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;	Completamente atendido
XV - Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;	Não atendido
XVI - Meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33;	Completamente atendido
XVII - Ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;	Completamente atendido
XVIII - Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;	Parcialmente atendido
XIX - Periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano pluriannual municipal.	Não atendido

Fonte: Autores, baseado na análise do PMGIRS de Canoas/RS (2014)

Verifica-se que foram classificados como “Completamente atendido” e “Parcialmente atendido”, apenas oito itens para cada. Já com relação à classificação “Não atendido” foram observados somente 3 itens. Sendo assim, observa-se que dos 19 critérios de avaliação definidos de acordo com a exigência da Lei 12.305/2010, apenas 42,10 % deles foram atendidos completamente pelo PMGIRS analisado, revelando a fragilidade técnica do documento em questão. Os resultados da análise estão sintetizados no **Error! Reference source not found.** da Figura 1, a seguir.

Figura 1. Resumo do atendimento do PMGIRS de Canoas aos requisitos da Lei 12.305/2010



Fonte: Autores, baseado na análise do PMGIRS de Canoas/RS (2014)

Considerando o requerido no item “I” da lei, o plano não apresenta as informações necessárias para seu completo atendimento. O diagnóstico da geração de resíduos apresentado no documento contempla apenas uma quantificação dos resíduos domiciliares gerados e a sua composição gravimétrica. O texto da lei exige uma análise mais abrangente, abordando os demais tipos de resíduos que não só os domiciliares. Uma vez que isto não foi apresentado, a destinação final dos mesmos também não é contemplada no plano. Destaca-se a carência do atendimento integral deste item, uma vez que a etapa de diagnóstico é de extrema importância para a efetividade do plano, pois norteia seu desenvolvimento e as ações por ele propostas.

O atendimento ao requisito “II” também foi considerado parcial. Este item busca relacionar o PGMIRS com o Plano Diretor do município, instituído em Canoas com a Lei nº 5.431 de 2008. O PGMIRS faz menção ao Plano Diretor, informando a existência de zonas destinadas a implantação de depósitos e áreas para tratamento e reciclagem dos resíduos. No entanto, não é feita a identificação destas zonas na área do município.

O PGMIRS atendeu integralmente ao requisito “III”. São apresentados os consórcios dos quais Canoas faz parte: Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos e o Consórcio Público da Associação dos Municípios da Região Metropolitana de Porto Alegre. Dentre as ações do primeiro, constam o Plano Regional e Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Municípios integrantes do Consórcio Pró-Sinos. O segundo possui em seu escopo a formulação de diretrizes voltadas para gestão ambiental e de controle de serviços públicos, mostrando-se também um espaço para a elaboração de estudos de soluções consorciadas.

O item “IV” requer a identificação de resíduos sólidos e geradores passíveis de planos de gerenciamento específicos. Pelo texto da lei, compreende-se a necessidade de quantificação de tais geradores no âmbito do município, cuja identificação pode ser obtida junto a cadastros da prefeitura ou demais órgãos. A partir desse entendimento, verificou-se que o PGMIRS não identifica de maneira objetiva tais geradores, limitando-se a apontar as tipologias de resíduo que se enquadram na necessidade de plano de gerenciamento específico e logística reversa.

Os requisitos do item “V” não foram completamente atendidos pelo PGMIRS. O plano aponta quais as principais normas pertinentes ao tema, no entanto, carecem de apresentação de procedimentos operacionais a serem adotados nos serviços.

A proposição de indicadores no PMGIRS também é trazida como exigência na Política Nacional de Resíduos Sólidos, através do item “VI”. Nesse sentido, o PMGIRS de Canoas cumpre

completamente ao solicitado, apresentando indicadores do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento - SNIS, de modo a possibilitar a comparação com a série histórica correspondente. O PMGIRS relata que os indicadores deverão ser aplicados pelos técnicos da Prefeitura, responsáveis pelo controle do manejo e gestão de resíduos sólidos, com o apoio de agentes de saúde e outros profissionais que atuem diretamente com a população.

Já para as regras de transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da lei, abordadas no item “VII”, o plano aborda as responsabilidades e procedimentos para cada classe de resíduo, sendo a Secretaria Municipal de Serviços Urbanos e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente as principais responsáveis pela gestão de limpeza urbana e destinação final dos resíduos, verificando a sua tipologia, portanto atendendo completamente as diretrizes da lei.

Para o item “VIII” a PNRS estabelece a necessidade da elaboração de plano de gerenciamento de resíduos para os grandes geradores e geradores de resíduos especiais, estando presente no PGMIRS, dando as informações necessárias e responsabilidades para a elaboração e diretrizes. O conteúdo do PMGIRS de Canoas atende completamente ao solicitado.

O atendimento ao Item “IX” foi considerado integral. O plano estabelece as diretrizes para a elaboração de programas de capacitação, bem como propõe que estes sejam articulados com os programas de Educação Ambiental.

O item “X” foi atendido integralmente. O PMGRS apresenta os programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos relacionado à minimização da geração de resíduos sólidos para a gestão de diversos resíduos gerados no Município de Canoas.

Os programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores formadas por pessoas físicas de baixa renda são requeridos no item “XI”. O PMGIRS de Canoas prevê programas de capacitação de membros de cooperativas de catadores e catadores avulsos, outras lideranças comunitárias e representantes de movimentos sociais, bem como o estímulo de programas de coleta seletiva e compostagem com associações de catadores e ONGS. Desta forma, o atendimento ao item foi considerado integral.

Os mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos são requeridos no item “XII”, no PGMIRS de Canoas. Esses mecanismos não são apresentados, portanto, este item foi considerado como não atendido.

A apresentação do sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços relativos aos resíduos e a forma de cobrança desses serviços é requerida no item “XIII”. O plano atendeu de maneira parcial o disposto. É apresentado um estudo de projeção dos custos operacionais ao longo dos anos em cenários distintos, com a descrição dos procedimentos e premissas adotadas para a estimativa, no entanto, a forma de cobrança desses serviços não é apresentada.

O item “XIV” foi completamente atendido e subdividido em quadros informativos por grupo de resíduos, nos quadros são informadas as estratégias, programas, projetos e as ações referentes a cada estratégia, apresentando prazos e metas para cada objetivo, as estratégias buscam modernizar, minimizar e valorizar os resíduos de forma a atender as especificidades da PNRS.

A descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos são requeridas no item “XV”, no PGMIRS de Canoas, essa descrição não é apresentada, portanto, este item foi considerado como não atendido.

Os meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização no município da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e dos sistemas de logística reversa, requeridos no item “XVI”, são apresentados no PMGRS. O plano prevê a Implantação do Sistema *Online* de Controle do Fluxo de Resíduos da Construção Civil e Volumosos com cadastro

de geradores, transportadores e receptores, vinculando os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, da mesma forma para resíduos industriais e de serviços de saúde. Também é previsto a criação de um comitê municipal de acompanhamento de acordos setoriais estabelecidos em âmbito federal e estadual para posicionamento quanto ao cumprimento das diretrizes de implantação da logística reversa.

Já o item “XVII” é completamente atendido, uma vez que o texto da lei não expõe de maneira específica a forma esperada de monitoramento das ações. Nesse sentido, o PGMIRS apresenta informações e ações preventivas e de contingência a serem tomadas em casos específicos que possam ocorrer no município.

A identificação de passivos ambientais relacionados a resíduos sólidos e respectivas medidas saneadoras é requerida no item “XVIII”. O PGMIRS informa que o município não possui dados sistematizados com o cadastro destas áreas. Apesar disso, são identificadas, ao mínimo, duas áreas com passivos ambientais, embora com medidas de controle já adotadas: o aterro Guajuviras e o aterro de inertes Jorge Lanner. É informado que estas áreas possuem projetos futuros de remediação, porém estes não são descritos. Desta forma, o item XVIII foi considerado como parcialmente atendido.

A periodicidade da revisão é requerida no item “XIX”. O processo de revisão do PGMIRS é de extrema importância tendo em vista a dinâmica das cidades, tanto populacional quanto espacial, o que afeta direta ou indiretamente os serviços de manejo e gestão de resíduos sólidos. Nesse sentido a revisão surge como uma oportunidade de adaptação do plano à nova realidade. No PGMIRS de Canoas, o período para revisão não é apresentado, portanto, este item foi considerado como não atendido.

5. CONCLUSÃO

O atendimento íntegro do conteúdo mínimo dos PMGIRS exigido pela lei 12.305/2010 é tarefa árdua para os municípios. Os requisitos são abrangentes, e aqueles muitas vezes encontram-se em um cenário de carência de dados, não sistematização de informações, dificuldade de atração social para diálogo participativo, entre outros. Tais fatores se traduzem em obstáculos para a elaboração de um plano conciso e coerente com a realidade local.

Em uma análise geral, o PMGIRS de Canoas/RS mostra-se coeso com o contexto municipal, propondo programas adequados à realidade do município. Um ponto de destaque é o aspecto da modernização da gestão do setor, com a proposição da criação de um sistema de informações sobre resíduos. No entanto, à luz das exigências da PNRS, o documento não contempla integralmente o solicitado. Um aspecto importante é a ausência de diagnóstico aprofundado da geração e destinação de resíduos. Esta seção pode ser considerada o “alicerce” de todo o desenvolvimento de qualquer processo de planejamento e o seu não aprofundamento pode conduzir a metas incoerentes ou ações destoantes da real necessidade.

Espera-se que este trabalho possa servir como uma ferramenta auxiliar na revisão do PMGIRS de Canoas/RS, subsidiando possíveis melhorias no plano e na gestão municipal de resíduos sólidos. Destaca-se a extrema importância a apresentação da validade do plano, devido a dinâmica de crescimento das cidades e das melhorias de manejo e gestão que possam ser implementadas no município. Além disso, ressalta-se a participação da população, tanto no fornecimento de informações para sua revisão, quando para cobranças das metas e futuros projetos e melhorias no âmbito de gestão de resíduos, objetivando também a educação ambiental para as comunidades, afim de conscientizar os munícipes da importância deles no processo de desenvolvimento municipal.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 12.305**, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 02 ago. 2010.

BRASIL. **Decreto nº 7.404** de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.3205 de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília, DF, 23 dez. 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Levantamento de Informações das Unidades da Federação**. Levantamento Consolidado 2017. Outubro de 2018. Acesso em: 18 de março de 2019. Disponível em <<http://www.sinir.gov.br/levantamento-de-informacoes-das-unidades-da-federacao/levantamentos-anteriores>>.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento – SNS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2017**. Brasília: MDR.SNS, 2019.

CANOAS. Prefeitura Municipal. **Lei nº 5.431 de 22 de outubro de 2008**. Institui o Plano Diretor Urbano Ambiental de Canoas, dispõe sobre o desenvolvimento urbano no Município de Canoas e dá outras providências. 2008.

CANOAS. Prefeitura Municipal. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. Canoas, 2014. Disponível em:
http://www.prosinos.rs.gov.br/downloads/plano_gestao_residuos_solidos_canoas_02082012.pdf

COSTA, A. M.; PUGLIESI, E. Análise dos manuais para elaboração de planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 509-516, Jun 2018.

DAMBROS, Thiago *et al.* Análise dos planos municipais de gerenciamento de resíduos sólidos da microrregião de Francisco Beltrão. *In: V Congresso Nacional De Pesquisa Em Ciências Sociais Aplicadas*, 2016, Francisco Beltrão/PR. 2016. Acesso em: 27 de fevereiro de 2019. Disponível em: <midas.unioeste.br/sgev/eventos/278/downloadArquivo/18217>.

TONETO JUNIOR, R.; SAIANI, C. C. S.; DOURADO, J. (Org.) **Resíduos Sólidos no Brasil: oportunidades e desafios da Lei Federal nº 12.305 (Lei de Resíduos Sólidos)**. 1 ed. São Paulo: Manole. 2014.