

INSTRUMENTOS LEGAIS DE GESTÃO DE RESÍDUOS NOS MUNICÍPIOS DE RORAIMA

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/congea.16.25.V-012>

Karoline Veloso Silva*, Lena Simone Barata Souza

* Universidade Federal de Roraima, Karoline.veloso@hotmail.com.

RESUMO

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010 e regulamentada pelo Decreto nº 10.936/2022, representou um marco para a gestão ambiental no Brasil, ao estabelecer princípios, objetivos e instrumentos voltados à destinação adequada dos resíduos. Entre seus instrumentos estão os planos de resíduos sólidos em diferentes esferas, que asseguram a articulação e a eficácia das ações públicas. O Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES), aprovado em 2022, consolidou diretrizes e metas para um horizonte de 20 anos, fundamentando-se em diagnósticos e projeções sobre a geração, tratamento e disposição final. Em Roraima, a legislação estadual sobre resíduos foi instituída pela Lei nº 416/2004, anterior à PNRS, o que gera lacunas em relação às exigências atuais. Quanto aos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), apenas três dos quinze municípios possuem documentos formalizados: Boa Vista, Mucajaí e Caracarái. Contudo, há problemas quanto à transparência e efetividade. Constata-se, portanto, que a institucionalização da política em Roraima ainda é limitada, exigindo atualização da legislação estadual e maior adesão dos municípios, de modo a viabilizar a plena aplicação da PNRS e fortalecer a governança ambiental.

Palavras-chave: Gestão ambiental; Resíduos sólidos; Planos municipais; Roraima.

INTRODUÇÃO

O Direito Ambiental constitui uma área do conhecimento jurídico voltada à regulação dos comportamentos e atividades humanas, de modo a assegurar a todos o direito ao usufruto de um ambiente saudável e ecologicamente equilibrado. Para tanto, fundamenta-se em um conjunto de normas e instrumentos legais, como leis, decretos e resoluções, que orientam a formulação e a implementação de políticas públicas voltadas à proteção ambiental (GONÇALVES; TÁRREGA, 2018).

No Brasil, destaca-se a Lei Federal nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Essa legislação tem como objetivo central reduzir os impactos ambientais e sociais decorrentes da destinação inadequada de resíduos, promovendo uma gestão integrada e sustentável. Para alcançar tais finalidades, a PNRS estabelece um arcabouço normativo baseado em princípios, metas e instrumentos de planejamento, como os planos federal, estaduais e municipais de gestão de resíduos sólidos. Esses mecanismos estão em consonância com a agenda global de sustentabilidade, articulando-se diretamente com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Os planos de gestão, em suas distintas escalas, configuram-se como instrumentos essenciais para operacionalizar os princípios da PNRS. O plano nacional define diretrizes gerais e metas para o país; os estaduais adaptam essas orientações às especificidades regionais, promovendo a integração entre municípios; e os municipais detalham as ações locais, contemplando coleta, tratamento e destinação final. Atuando de forma articulada, esses planos reforçam a coerência e a eficácia da política pública de resíduos sólidos no Brasil (OLIVEIRA; GALVÃO, 2016).

Nessa perspectiva, a investigação sobre a instrumentalização e a formalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos nos municípios de Roraima mostra-se relevante, considerando as particularidades do estado, que está inserido no contexto amazônico e marcado por desafios de infraestrutura e baixa cobertura de políticas públicas. Esse estudo possibilita identificar lacunas na implementação da PNRS e oferecer subsídios para o fortalecimento da governança ambiental, além de incentivar práticas voltadas à sustentabilidade na região.

OBJETIVO

O objetivo central desta pesquisa consistiu em analisar a realidade dos municípios do estado de Roraima no que se refere à existência e à formalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), verificando se esses instrumentos foram devidamente instituídos por meio de dispositivos legais, em consonância com as exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Buscou-se não apenas identificar a presença ou ausência desses planos, mas também avaliar o grau

de formalização e a conformidade normativa em relação às diretrizes federais, de modo a compreender em que medida os municípios roraimenses têm se adequado às políticas públicas voltadas à gestão ambiental.

METODOLOGIA

A metodologia empregada neste estudo pautou-se em uma abordagem qualitativa e documental, orientada pela análise de fontes oficiais. O procedimento consistiu inicialmente na identificação da existência de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) nos municípios do estado de Roraima, com ênfase em sua formalização por meio de instrumentos jurídicos. Em seguida, os dados foram examinados quanto ao grau de conformidade normativa, considerando a aderência dos planos à legislação federal aplicável. Essa estratégia metodológica possibilitou avaliar criticamente o nível de institucionalização e de efetividade da política de gestão de resíduos sólidos na esfera municipal, contribuindo para a compreensão das lacunas e dos desafios enfrentados na implementação da PNRS no contexto amazônico.

Para fins de melhor compreensão, o texto foi estruturado em seções temáticas. A primeira seção dedica-se à contextualização histórica da formulação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Em sequência, são examinados os planos de gestão de resíduos sólidos em suas diferentes escalas de atuação, abrangendo as esferas federal, estadual e municipal.

EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA LEGISLAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL

A legislação ambiental brasileira é constituída por um conjunto de leis, decretos e resoluções que regulamentam comportamentos e ações voltadas à proteção do meio ambiente. Esses dispositivos estabelecem medidas para mitigar ou evitar impactos ambientais, além de prever sanções em casos de descumprimento (AZEVEDO; BERTAZOLLI, 2018).

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 representou um marco importante nesse campo. Em seu artigo 225, assegura-se que todos têm direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, considerado bem de uso comum, impondo ao poder público e à coletividade o dever de preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Já o artigo 30 define as competências relativas à gestão de resíduos sólidos (BRASIL, 1988).

Até o ano de 2010, as normas referentes aos resíduos sólidos no Brasil estavam dispersas em diferentes regimes jurídicos, o que gerava lacunas significativas em relação às diretrizes e instrumentos necessários para garantir uma gestão eficiente e integrada desses materiais (SILVA et al., 2018). A articulação para a criação de um marco regulatório teve início em 1989, com a proposição do Projeto de Lei nº 354, cujo escopo inicial estava voltado à regulamentação do acondicionamento, coleta, tratamento, transporte e destinação dos resíduos oriundos dos serviços de saúde.

Nas décadas seguintes, o tema foi amplamente debatido em âmbito legislativo e institucional, resultando em um processo de tramitação caracterizado por ajustes e reestruturações. Esse percurso visava consolidar um marco normativo abrangente e coerente para a gestão de resíduos sólidos no país (quadro 01) (FRATTA; TONELI; ANTONIO, 2019).

Quadro 1. Construção normativa da política de resíduos sólidos no Brasil

Ano	Evento / Marco Legal
1989	Projeto de Lei nº 354 – Dispõe sobre o acondicionamento, coleta, tratamento, transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde.
1999	Proposição Conama nº 259 – Diretrizes Técnicas para a Gestão de Resíduos Sólidos. Foi aprovada pelo plenário do conselho, mas não chegou a ser publicada.
2001	Criação e implementação, pela Câmara dos Deputados, da Comissão Especial da Política Nacional de Resíduos.
2004	O Ministério do Meio Ambiente promove grupos de discussão interministeriais e com secretarias para elaboração da proposta de regulamentação dos resíduos sólidos.
2007	- Aprovado o relatório do Projeto de Lei nº 203/91 (originado do PL nº 354/89); - Publicada a Lei do Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007); - Publicada a Lei dos Consórcios Públicos (Lei nº 11.107/2005) e seu Decreto regulamentador (Decreto nº 6.017/2007).
2010	- Lei nº 12.305/2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS); - Decreto nº 7.404/2010 – Regulamenta a PNRS.

2022	Decreto Federal nº 10.936/2022 – Substitui o Decreto nº 7.404/2010, atualizando a regulamentação da Política Nacional de Resíduos Sólidos.
-------------	--

Em 2007, foram promulgados a Lei de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007) e o Decreto nº 6.017/2007, que regulamenta a Lei dos Consórcios Públicos. Esse marco é particularmente relevante por tratar de forma direta da limpeza urbana e do manejo de resíduos sólidos (BRASIL, 2022; FRATTA; TONELI; ANTONIO, 2019).

Após 21 anos de tramitação, a proposta referente à gestão de resíduos sólidos foi aprovada na Câmara dos Deputados em 11 de março de 2010 e, posteriormente, no Senado Federal, em 7 de julho do mesmo ano. Em 2 de agosto de 2010, foi sancionada pelo Presidente da República como a Lei Federal nº 12.305, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (quadro 01) (BRASIL, 2022; FRATTA; TONELI; ANTONIO, 2019).

A promulgação da PNRS representou um marco histórico no Brasil, ao estabelecer princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes voltados à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos. Além disso, atribuiu responsabilidades aos geradores, delimitou competências entre os entes federativos e introduziu conceitos inovadores, como a responsabilidade compartilhada e a logística reversa. A lei também se articula com a Política Nacional de Educação Ambiental e com a Política Federal de Saneamento Básico, reforçando a integração entre diferentes políticas públicas (SILVA et al., 2018; BRASIL, 2010).

O Decreto Federal nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022, que substitui o 7.404, de 23 de dezembro de 2010, regulamenta a PNRS, sanando as dúvidas no que tange aos procedimentos administrativos para implementação da logística reversa, coleta seletiva, acordos setoriais e entre outros aspectos trazidos pela lei (BRASIL, 2022).

Mais recentemente, o Decreto Federal nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022, substituiu o Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, regulamentando a PNRS. Esse novo decreto buscou sanar dúvidas quanto aos procedimentos administrativos para a implementação da logística reversa, da coleta seletiva, dos acordos setoriais, entre outros aspectos previstos na legislação (BRASIL, 2022).

PLANOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo Lavnitcki, Baum e Becegato (2018), a efetivação da Lei nº 12.305/2010 está condicionada, entre outros instrumentos, à elaboração dos Planos de Resíduos Sólidos (PRS). Esses planos devem abranger diferentes níveis de planejamento (quadro 2): o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Art. 15), de caráter estratégico e abrangente; o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (Art. 16), que orienta as ações em âmbito regional; o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (Art. 18), que garante a aplicação local e a integração das políticas públicas; e, por fim, o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (Art. 20), de responsabilidade dos geradores, voltado ao controle e à destinação adequada dos resíduos.

Quadro 2. Planos de Resíduos Sólidos previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS –PNRS LEI FEDERAL 12.305/2010	
→	Art. 15. Plano nacional de resíduos sólidos.
→	Art. 16. Plano estadual de resíduos sólidos.
→	Art. 18. Plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.
→	Art. 20. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Essa estrutura normativa reflete a preocupação em articular ações entre União, estados, municípios e setor privado, assegurando a efetividade da política pública em diferentes escalas de governança.

Plano Nacional de Resíduos Sólidos

Em agosto de 2012, dois anos após a promulgação da PNRS, o Ministério do Meio Ambiente apresentou uma versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, composta por 29 diretrizes, 170 estratégias e 28 metas, que orientariam o Brasil a implantar uma gestão ambientalmente correta dos resíduos sólidos, de modo a diminuir os impactos negativos, aumentar a qualidade de vida e melhorar o cenário até 2031. Entretanto, essa versão não foi sancionada como decreto (LAVNITCKI; BAUM; BECEGATO, 2018; ZAGO; BARROS, 2019).

Entretanto, somente em 13 de abril de 2022, após dez anos da divulgação da versão preliminar, o Governo Federal publicou, no Diário Oficial da União, o Decreto nº 11.043/2022, que aprovou o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES). O documento foi elaborado a partir de contribuições provenientes de audiências públicas, realizadas em âmbito regional e nacional, tanto de forma presencial quanto virtual.

A elaboração do PLANARES fundamentou-se em um conjunto de bases técnicas e institucionais, como: o *Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (2010/2018)*, desenvolvido pelo Sistema Nacional de Informações sobre Resíduos Sólidos (SNIS-RS), sob responsabilidade do Ministério do Desenvolvimento Regional; O *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (2010/2018)*, publicado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE); Os dados disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Resíduos Sólidos (SINIR); e as estatísticas oficiais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O artigo 15 da Lei nº 12.305/2010, estabelece que o PLANARES deve englobar um diagnóstico detalhado da situação nacional, abordando a geração, a coleta, o tratamento e a disposição final dos resíduos, bem como a identificação de passivos ambientais e a análise da logística reversa existente e a partir daí, estabelecer projeções e cenários futuros, formulando diretrizes, objetivos e metas.

O texto atual possui duzentas páginas divididas em oito capítulos que dispõe sobre: diagnóstico dos resíduos sólidos no Brasil, cenários para o plano nacional de resíduos sólidos, metas, diretrizes e estratégias, programas, projetos e ações para atendimento das metas previstas, normas e condicionantes técnicas para o acesso a recursos da união, meios de controle e fiscalização que asseguram o controle social na implementação e operacionalização do planares. que têm por finalidade apresentar um caminho para que se alcance o objetivo de materializar a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em um horizonte de 20 anos.

Dessa forma, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos garante a implementação estruturada em âmbito nacional, contemplando diretrizes, metas, estratégias e instrumentos de controle que orientam a gestão integrada e ambientalmente adequada dos resíduos sólidos no Brasil, cumprindo as obrigações estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Plano Estadual de Resíduos Sólidos

De acordo com o PLANARES (2022), em 2019, vinte e três estados brasileiros haviam concluído seus respectivos Planos Estaduais de Resíduos Sólidos (PERS). Apenas os estados do Amapá e de Minas Gerais ainda não haviam elaborado seus planos, enquanto a Bahia e o Mato Grosso estavam em fase de elaboração.

No banco de leis da Assembleia Legislativa de Roraima, a única norma estadual vigente que trata de resíduos sólidos é a Lei nº 416, de 14 de janeiro de 2004, que institui a Política Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Essa legislação baseou-se nos incisos VI e XII do art. 24 e nos incisos I, II, IV, VI e VII dos §§ 1º e 3º do art. 225 da Constituição Federal, em consonância com o art. 166 da Constituição Estadual. Sua promulgação foi especialmente relevante, considerando a ausência da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que só veio a ser instituída em 2010.

A Política Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos está organizada em 106 artigos distribuídos em vinte páginas, nas quais são apresentados princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes e normas para o gerenciamento

compartilhado dos diferentes tipos de resíduos. Seu objetivo é prevenir e controlar a poluição, proteger e recuperar a qualidade ambiental, resguardar a saúde pública e promover o uso sustentável dos recursos naturais.

Os artigos 16 e 17 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) estabelecem os conteúdos mínimos que devem constar nos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), incluindo o diagnóstico da situação local, com a identificação da origem, do volume e das características dos resíduos, as formas de destinação e as áreas adequadas para a disposição final de rejeitos (BRASIL, 2010).

Deste modo, apesar de Roraima dispor da Lei nº 416/2004, que estabelece uma Política Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, essa legislação não está totalmente alinhada à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), uma vez que foi elaborada antes da sua promulgação, em 2010. Dessa forma, embora forneça diretrizes importantes para o manejo dos resíduos no estado, há lacunas em relação às exigências atuais da PNRS, evidenciando a necessidade de revisão e atualização do marco normativo estadual para garantir plena conformidade com os preceitos nacionais.

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Os artigos 18 e 19 da PNRS dispõem sobre os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos-PMGIRS, contemplando os conteúdos mínimos que cada plano deve conter, desde o diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação até a identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos (BRASIL, 2010).

O Estado de Roraima é composto por quinze municípios, distribuídos da seguinte forma: na região norte, encontram-se Alto Alegre, Amajari, Boa Vista (capital) e Pacaraima; na região sul, Caracará, Iracema e Mucajaí; na região nordeste, Bonfim, Cantá, Normandia e Uiramutã; e, na região sudeste, Caroebe, Rorainópolis, São Luiz e São João da Baliza (FREITAS, 2017). Entre eles, apenas Boa Vista, Mucajaí e Caracará possuem Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) disponíveis; nos demais municípios, não há registros desses planos.

Em Boa Vista, o PMGIRS foi instituído pela Lei nº 2.004, de 12 de julho de 2019, e regulamentado pelo Decreto nº 035, de 16 de março de 2021. O documento é estruturado em setenta e nove artigos e está em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecendo diretrizes para a gestão sustentável dos resíduos gerados na cidade. Para tanto, institui a obrigatoriedade de elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) por grandes geradores. Além disso, a legislação define procedimentos específicos para a gestão de resíduos e outras providências correlatas, garantindo que esses grandes geradores implementem seus respectivos planos de forma adequada.

A Lei Municipal nº 0366/2012, instituiu a PMGIRS do município de Mucajaí, tal normativa define princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão integrada dos resíduos sólidos, incluindo os perigosos. A norma estabelece responsabilidades tanto para os geradores quanto para o poder público, bem como dispõe sobre os instrumentos econômicos aplicáveis, excluindo, entretanto, os resíduos radioativos, que devem regidos por legislação específica.

Em Caracará, o plano foi instituído pela Lei nº 606/2016, composta por 167 páginas e contemplando os conteúdos mínimos exigidos, incluindo o diagnóstico local. Entretanto, a norma não foi publicada nem divulgada oficialmente, encontrando-se apenas na Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo, sem informações acerca dos trâmites necessários para sua formalização e efetiva aplicabilidade. O acesso ao documento demandou deslocamento presencial até a referida secretaria.

Em síntese, a implementação da PMGIRS no estado ainda é desigual, apenas três municípios possuem planos formalizados, com níveis distintos de disponibilidade e divulgação. Tal cenário indica a necessidade de fortalecimento da institucionalização e transparência, garantindo a efetiva aplicação das diretrizes da PNRS em todo o território estadual.

CONCLUSÕES

Em suma, a gestão de resíduos sólidos no Brasil teve avanços significativos com a promulgação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em 2010 e a consolidação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES) em 2022, que estabeleceram diretrizes, metas e instrumentos de controle para a implementação de uma gestão ambientalmente adequada em âmbito nacional.

Contudo, a análise do estado de Roraima indica que, embora exista uma política estadual anterior à PNRS, é necessária a atualização dessa normativa. Tal revisão permitiria uma melhor adequação à PNRS e garantiria o cumprimento dos parâmetros estabelecidos pela lei, como a realização de um diagnóstico situacional. Isso se mostra especialmente relevante, considerando que as condições do estado mudaram ao longo do período em que a lei inicial foi elaborada, refletindo a natureza dinâmica da realidade social e ambiental.

Quanto à implementação da PMGIRS, o cenário é ainda mais crítico, pois apenas três municípios possuem planos, os quais apresentam lacunas em termos de conformidade, transparência e abrangência. Esse contexto evidencia a necessidade de fortalecer a institucionalização, garantir o acesso público e assegurar a efetiva execução dos planos municipais, de modo a viabilizar o pleno alcance dos objetivos da PNRS em todo o território estadual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AZEVEDO, C; BERTAZOLLI, C.B.A. Carolina. Dificuldades da proteção no Brasil do meio ambiente sadio como direito humano fundamental. **International journal of digita**. Curitiba, v. 1, n. 2, p. 1-5, 2018.
2. BRASIL, **Lei nº. 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília. DF Gráfica do Senado, 2010.
3. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Senado Federal, 1988
4. CORREIA, L.G. Lixões se tornam um problema no interior. **folhabv**, Roraima, fev. 2016. Disponível em < <https://folhabv.com.br/Lixoes-se-tornam-problema-no-interior>>. Acesso em: 03 de mai. 2022
5. FRATTA, K.D.S.A; TONELI, J.T.C.L; ANTONIO, G.C.D. Colato. Diagnosis of the management of solid urban waste of the municipalities of ABC Paulista of Brasil through the application of sustainability indicators. **Science Direct**, EUA, v. 85, n. [S.N], p. 11-17, fev.2019.
6. FREITAS, A. **Historia e Geografia de Roraima**. 9. ed. Boa Vista: IAF, 2017. 212 p.
7. GONÇALVES, D. D; TÁRREGA, M. C.V.B. Giro ecocêntrico: do direito ambiental ao direito ecológico. **Revista Direito Ambiental e sociedade**, Caxias do Sul, v. 8, n. 1, p. 138-157, abr. 2018.
8. UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA. *Site traz informações sobre o trabalho de elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico*. Boa Vista: UFRR, 2021. Disponível em: <https://ufr.br/ultimas-noticias/4204-site-traz-informacoes>. Acesso em: 30 jul. 2025.
9. LAVNITCKI, L.; BAUM, C. A.; BECEGATO, V. A. Política Nacional dos Resíduos Sólidos: abordagem da problemática no Brasil e a situação na região sul. **Ambiente & Educação**, Santa Catarina, v. 23, n. 3, p. 379-401, dez. 2018.
10. SILVA, F.C. *et al.*, Disposição Irregular dos Resíduos Sólidos Urbanos e Suas Influências na Saúde Pública no Município de Mucajaí – RR. **Revista Geonorte, Amazonas**, v.9, n.33, p.111-125, dez. 2018.
11. ZAGO, V.C.P.; BARROS, R.T.V. Gestão dos resíduos sólidos orgânicos urbanos no Brasil: do ordenamento jurídico à realidade. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Minas Gerais, v. 24, n.2 p. 219-228, abr. 2019.