



DESAFIOS MUNICIPAIS NA IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, A LEI N.º 12.305/2010: O CASO DO ESTADO DE MINAS GERAIS.

Gilmar Luiz Ferreira – e-mail: gilmarferreira4@gmail.com

FURB – Universidade Regional de Blumenau
Rua São Paulo, 3250 – CEP: 89030-000 - Blumenau – SC/BR

Joel Dias da Silva – e-mail: dias_joel@hotmail.com

FURB – Universidade Regional de Blumenau

Resumo: *O maior entrave para implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos está nos sérios problemas enfrentados pela sociedade globalizada, verse a geração crescente de resíduo urbano, bem como o escasso recurso financeiro direcionado para este fim. A Política Nacional de Resíduos Sólidos tramitou no Congresso Nacional ao longo 20 anos de discussão, sendo aprovada a lei 12.305 em 10 de março de 2010 e instituída em 2 de agosto de 2010, dispondo através de seus princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão integrada e o gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos. Este trabalho tem como objetivo apresentar um estudo dos desafios dos municípios no Estado de Minas Gerais na implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a Lei n. 12.305 de 02 agosto de 2010. Registra o desenvolvimento do Programa Minas sem Lixões aliado às Políticas Públicas de Resíduos Sólidos Federal e Estadual, propondo ajustes e melhorias para a sua continuidade, como estratégia de gestão adequada dos RSU junto aos 853 municípios mineiros, e avalia sua contribuição à gestão dos resíduos sólidos urbanos no Estado de Minas Gerais. Verificou-se que existe desperdício enorme e por outro lado não existe uma destinação final adequada dos resíduos sólidos. Não se trata de uma regra que está na política e sim uma questão de preservação ambiental. A sociedade em geral, pessoas físicas, jurídicas, de direito público ou privadas são responsáveis direta ou indiretamente pela geração de resíduos sólidos, devendo desenvolver ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.*

Palavras-chave: Resíduos Sólidos. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Implementação. Responsabilidade Compartilhada.

Abstract: *The biggest obstacle to implementation of the National Solid Waste Policy is in serious problems facing global society, verse the growing generation of municipal waste, as well as the scarce financial resources directed to this end. The National Solid Waste Policy was processed in Congress over 20 years of discussion, was approved the law 12.305 on March 10, 2010 and established in August 2, 2010, providing through its principles, objectives, instruments and guidelines for integrated management and the management of solid waste, including hazardous. This work aims to present a study of the challenges of municipalities in the state of Minas Gerais in the implementation of the National Solid Waste Policy, Law no. 12,305 02 August 2010. Records the development of Minas program without Dumps allied to the Public Policy Waste Solid Federal and State, proposing adjustments and improvements to its continuity as an appropriate management strategy for MSW along the 853 municipalities of Minas Gerais, and evaluates his contribution to the management of municipal solid waste in the state of Minas Gerais. It has been found that there is huge waste and secondly there is no proper disposal of solid waste. This is not a rule that is in politics, but a matter of environmental preservation. Society in general, individuals, legal entities, public or private rights are directly or indirectly responsible for the generation of solid waste and must develop actions related to integrated management or management of solid waste.*



Keywords: Solid Waste. National Policy on Solid Waste. Implementation. Shared responsibility.

1. INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios para sociedade moderna é o equacionamento da geração excessiva e da disposição final ambientalmente correta dos resíduos sólidos. A preocupação em relação a estes resíduos tem-se aumentado diante do crescimento da produção, do gerenciamento inadequado e da falta de áreas de disposição final, e, é cada vez mais evidente que a adoção de padrões de produção e consumo sustentáveis e o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos podem reduzir significativamente os impactos ao ambiente e à saúde.

A gestão e a disposição inadequada dos resíduos sólidos causam impactos socioambientais, tais como a degradação do solo, o comprometimento dos corpos d'água e mananciais, a intensificação de enchentes, a contribuição para a poluição do ar e a proliferação de vetores de importância sanitária nos centros urbanos e catação em condições insalubres nas ruas e nas áreas de disposição final (BESEN *et al.*, 2010).

Os autores ainda consideram que, a geração de resíduos sólidos está diretamente relacionada ao consumo e à concentração urbana. O consumo cresce devido às melhorias nas condições socioeconômicas, a inovação tecnológica, estímulos de campanhas publicitárias e a padrões de consumo adotados pela sociedade. A concentração urbana é um fenômeno global, e faz com que as cidades cresçam em detrimento das zonas rurais.

Em 2014 a geração de RSU no Brasil foi de aproximadamente 78,6 milhões de toneladas, o que representa um aumento de 2,9% de um ano para outro, índice superior à taxa de crescimento populacional no país no período, que foi de 0,9%. (ABRELPE, 2014). O crescimento constante da população exige mais produção de alimentos e industrialização de matérias-primas, transformando-as em produtos industrializados, contribuindo, assim, para o aumento dos resíduos sólidos, com consequências desastrosas para o meio ambiente e para a qualidade de vida.

A reciclagem seria a melhor solução para o tratamento e destinação final do resíduo, pois a reciclagem reduz a utilização dos aterros sanitários, prolongando a vida útil dos mesmos, além de estar diretamente ligada à redução da poluição e do desperdício de recursos naturais.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, aprovada pela Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010) é um marco regulatório completo para o setor de resíduos sólidos. Esta Lei representa uma conquista e um desafio para toda a sociedade brasileira, tendo como prioridades a redução do volume de resíduos gerados, a ampliação da reciclagem, aliada a mecanismos de coleta seletiva com inclusão social de catadores, incentivando e estimulando a criação de cooperativas ou outras associações e a extinção dos lixões prevendo a implantação de aterros sanitários que receberão apenas rejeitos, aquilo que não pode ser aproveitado em última instância.

A PNRS harmoniza-se com diversas outras leis, compondo o arcabouço legal que influi na postura da totalidade dos agentes envolvidos no ciclo de vida dos materiais presentes nas atividades econômicas e está fortemente relacionada com a Lei Federal de Saneamento Básico, com a Lei de Consórcios Públicos e ainda com a Política Nacional de Meio Ambiente e de educação Ambiental, entre outros documentos importantes.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos incentiva claramente a formação de associações intermunicipais que permitam a estabilização da gestão dos resíduos, com os municípios compartilhando as tarefas de planejar, regular, fiscalizar e prestar serviços de acordo com tecnologias adequadas à sua realidade regional.

A priorização no acesso a recursos da União e aos incentivos ou financiamentos destinados a empreendimentos e serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos ou à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos será dada aos Estados que instituírem microrregiões, para integrar a organização, o planejamento e a execução das ações a cargo de Municípios na gestão dos resíduos sólidos; ao Distrito Federal e aos Municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, ou que se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais de resíduos sólidos estaduais, e aos Consórcios Públicos, constituídos na forma da Lei 11.107/05, para realização de objetivos de interesse comum (PORTAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 2013).



A obrigação na implantação da Lei 12.305/2010 da PNRS se mostra como grande oportunidade de avançar no desenvolvimento nas áreas de conscientização social, cidadania e educação ambiental além de viabilizar o fomento para atração de investimentos econômicos e financeiros para os municípios e tem como pilar o princípio da responsabilidade compartilhada. No Estado de Minas Gerais a gestão de resíduos sólidos é considerada ponto estratégico para o desenvolvimento econômico e sustentável do estado, visando tratar adequadamente os resíduos sólidos, com o objetivo de ter a destinação correta e fomentar o reaproveitamento, bem como, estabelecer parcerias na busca de soluções para este fim (FEAM, 2015).

Em 2003 a Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) por meio do Programa *Minas Sem Lixões*, e das parcerias com a Fundação Israel Pinheiro (FIP) e com as Universidades Federais de Lavras (UFLA) e de Viçosa (UFV), vem apoiando os municípios na gestão dos RSU, através da implantação de sistema de tratamento e disposição adequada ambientalmente, implantação da coleta seletiva e formação de consórcios para gestão compartilhada de resíduos sólidos urbanos (FEAM, 2015).

Em 2009 e 2010, foram publicadas a Política Estadual de Resíduos Sólidos e a Política Nacional de Resíduos Sólidos, respectivamente, tendo como princípios a não geração, reutilização, reciclagem, tratamento, destinação final ambientalmente adequada e a valorização dos resíduos sólidos. Em 2012, logo após a avaliação dos resultados do *Minas Sem Lixões*, foi criada, dentro do Programa Estruturador de Qualidade Ambiental do Estado de Minas Gerais, a Ação 2031 - Redução e Valorização de Resíduos- do Plano Plurianual de Ação Governamental (PPAG) 2012-2015, quando foi proposto um escalonamento das metas percentuais de atendimento mínimo da população urbana em Minas Gerais com sistema de disposição de resíduos sólidos urbanos ambientalmente adequados, tendo como meta finalística 75% em 2015 (FEAM, 2015).

Neste contexto, este trabalho visa apresentar os principais desafios que os municípios do estado de Minas Gerais têm para implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010, para destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos, e de alguma forma, subsidiá-los para superar tais desafios.

2. METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa adotada para o desenvolvimento deste trabalho é de caráter qualitativo, exploratório, bibliográfico e tem como fonte de evidência a análise documental, partindo-se de conceitos, normas e leis já estruturadas e pacificadas com a finalidade de contextualizar os desafios dos municípios do estado de Minas Gerais na implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos Urbanos.

Este texto registra o desenvolvimento do Programa Minas sem Lixões e avalia sua contribuição à gestão dos resíduos sólidos urbanos em Minas Gerais. O trabalho também verifica o alinhamento do programa com as Políticas Públicas de Resíduos Sólidos Federal e Estadual e propõe ajustes e melhorias para a sua continuidade como estratégia de gestão adequada dos RSU junto aos 853 municípios mineiros.

As principais fontes de dados e informações utilizadas são estas:

- Dados censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referentes aos anos de 2000 e 2010;
- Dados da FEAM 2014 E 2015
- Dados MMA, 2015
- Bibliografia e informações contidas em trabalhos científicos, publicações e sites sobre a gestão socioambiental de RSU.

A construção do texto desenvolveu-se em três etapas:

- Etapa 1- Fundamentação teórica, técnica e legal para a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil.
- Etapa 2 - Foram detalhados os planos, dificuldades e oportunidades para a implementação desta política nos municípios.

- Etapa 3- Fundamentação teórica, técnica e legal para a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos em Minas Gerais, com detalhamento das principais ações e descritos os resultados obtidos em Minas Gerais com o desenvolvimento do Programa Minas sem Lixões.

3. RESULTADOS

Há de ressaltar a posição geográfica do estado de Minas Gerais por ser um estado que se aproxima das regiões mais desenvolvidas do Brasil, quando comparada com os municípios do Sul, Centro e Triângulo Mineiro. Entretanto, se mantém em níveis alarmantes quando comparados com os dados dos municípios das regiões Norte e dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. O estado evoluiu de médio para alto desenvolvimento, porém, fica em última colocação dos estados localizados na Região Sudeste e fica atrás de todos os estados da Região Sul. IBGE (2010).

Os resíduos sólidos nos municípios de Minas Gerais seguem a classificação municipal quanto ao tratamento e/ou disposição final de RSU, de acordo com a regularização ambiental, podendo ser irregular ou regular. Na Figura 1 são apresentadas as tipologias de tratamento e/ou disposição final de RSU e seus respectivos agrupamentos para a classificação municipal, de acordo com a FEAM (2015).

Figura 1. Classificação municipal quanto ao tratamento e/ou disposição final de RSU



Fonte: FEAM, 2015

- **Regularizado:** Aterro Sanitário (AS); Usina de Triagem e Compostagem (UTC); AS + UTC; AAF (Autorização Ambiental de Funcionamento). Possuem LO (Licença Operacional) ou AAF; Fora do Estado;
- **Não Regularizada:** AS não regularizada e UTC não regularizado. Não possuem LO ou AAF;
- **Irregulares:** Aterro Controlado e Lixão.
- Cada um dos 853 municípios foi classificado, em relação à forma de destinação dos RSU praticada, em uma das quatro categorias descritas a seguir.
- **Aterro Sanitário:** forma de disposição final dos RSU considerada adequada. O Aterro Sanitário é uma forma de “disposição final de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais. Este método utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos na menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada trabalho, ou intervalos menores, se necessário” (NBR 8419:1992). Este método de disposição final dos resíduos deve apresentar todos os elementos de proteção ambiental, tais como: sistema de impermeabilização de base e laterais, sistema de cobertura, sistema de



drenagem e tratamento de lixiviados, sistema de coleta e tratamento dos gases, sistema de drenagem superficial e sistema de monitoramento.

- **Usina de Triagem e Compostagem:** forma de tratamento dos RSU considerada adequada. As UTCs são empreendimentos com a finalidade de separar os resíduos em três frações: materiais potencialmente recicláveis, matéria orgânica e os rejeitos (materiais não recicláveis). A matéria orgânica é tratada através do processo de compostagem, de acordo com a NBR 13591:1996.
- **Aterro Controlado:** O aterro controlado era considerado uma forma de destinação final ambientalmente adequada para os rejeitos. Era uma forma paliativa, preferível ao lixão e aceitável para os municípios com menos de 20.000 habitantes até a implantação de um sistema adequado de tratamento e/ou disposição dos resíduos sólidos. Com a promulgação da PNRS, estabeleceu que os municípios destinassem seus rejeitos de forma ambientalmente adequada. São adotados critérios de engenharia conforme NBR 8849:1985.
- **Lixão:** É uma forma inadequada de destinação dos rejeitos que são lançados a céu aberto sem nenhum critério técnico, não adotando medidas necessárias para proteger a saúde pública e o meio ambiente.

De acordo com a Deliberação Normativa 74/2004 do COPAM, as operações de atividade de tratamento e/ou disposição final de RSU depende de prévia emissão de certificado de Licença de Operação – LO ou Autorização Ambiental de Funcionamento - AAF, dependendo do porte e potencial poluidor do empreendimento (FEAM, 2015). A LO é concedida pelo COPAM aos empreendimentos com quantidade operada de RSU maior que 15 t/dia. A decisão do COPAM é subsidiada por Parecer Único emitido pelas SUPRAMs após a análise ambiental do empreendimento, que envolve análise de documentos legais e de estudos ambientais e vistoria no local (FEAM, 2015). A AAF é concedida aos empreendimentos com quantidade operada de RSU menor que 15 t/dia. É um processo mais simplificado para a regularização, envolvendo basicamente a análise de documentos legais, no que tange às obrigações de natureza ambiental. Nesta modalidade não há vistoria prévia no local, sendo essencial a apresentação do Termo de Responsabilidade, assinado pelo titular do empreendimento e a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou equivalente do profissional responsável pelo gerenciamento ambiental da atividade. Cabe ao órgão ambiental competente fiscalizar as atividades e verificar a operação das unidades de tratamento e/ou disposição final de RSU (FEAM, 2015).

Ainda, de acordo com os estudos da FEAM (2015), em 2014 a destinação dos RSU no Estado de Minas Gerais apresentou que 54,08% da população urbana era atendida por sistemas de tratamento e/ou disposição final de RSU regularizados ambientalmente, porcentagem que representa 9.038.788 habitantes de 232 municípios. No ano de 2015, este índice aumentou para 57,71%, representando 9.647.120 habitantes de 296 municípios. Sendo assim, no período de um ano, houve um acréscimo de 3,63% de população urbana e 64 municípios. Verificou ainda que, 9,51% da população urbana destina seus RSU a aterros sanitários e/ou UTCs não regularizados e 32,78% a empreendimentos irregulares, sendo 14,16% a aterros controlados e 18,62% a lixões.

Este mesmo estudo apresenta que este incremento na melhoria do índice de destinação adequada do RSU se deu pela implantação dos aterros sanitários nos municípios de Leopoldina e Montes Claros, a formalização de contratos de municípios para disposição de RSU no aterro do município de Leopoldina e também no aterro sanitário já licenciado no município de Alfenas, desde o ano de 2013. Já em 2015, o aterro sanitário no município de Alfenas passou a receber os RSU de mais 6 municípios e o do município de Leopoldina passou a receber de mais 23 outros municípios. O aterro sanitário localizado no município de Montes Claros não recebe rejeito de outros municípios. Estes aterros sanitários são gerenciados pelas empresas União Recicláveis, Viasolo Engenharia Ambiental e Alfenas Ambiental, respectivamente. Ao todo, foram 87 novos municípios que passaram a realizar a disposição final dos RSU em empreendimento regularizado no ano de 2015 (FEAM, 2015). Por outro lado, 23 municípios no Estado de Minas Gerais deixaram de destinar seus RSU em empreendimentos regularizados. Dentre estes municípios podemos destacar o Município de Patos de Minas que possui população expressiva de 127.724 habitantes (IBGE, 2010), sendo que a sua LO do aterro sanitário venceu em 16/10/2015 e não foi solicitada a sua renovação.

A Tabela 1 apresenta a destinação final dos RSU por faixa de população urbana, verifica-se que:

Tabela 1 - Destinação final dos RSU por faixa de população urbana – 2015.

Faixa Pop. Urbana	< 20 mil hab.			Entre 20 e 50 mil hab.			> 50mil hab.			Total Geral
	Nº de municípios	Pop. Urbana	% Pop. Urbana	Nº de municípios	Pop. Urbana	% Pop. Urbana	Nº de municípios	Pop. Urbana	% Pop. Urbana	
AS+UTC Regularizado	10	84.285	0,5	0	0	0	1	102.316	0,61	11
AAF em verificação	30	150.011	0,9	2	69.307	0,41	0	0	0	32
AS Não Regularizado	11	89.980	0,54	6	202.862	1,21	6	1.005.034	6,01	23
AS Regularizado	82	516.685	3,09	18	652.839	3,91	34	7.422.757	44,41	134
Aterro Controlado	229	1.047.727	6,27	18	498.923	2,98	5	819.867	4,9	252
Lixão	209	1.384.557	8,28	26	772.782	4,62	11	954651	5,71	246
UTC Não Regularizada	35	256.528	1,53	1	35.185	0,21	0	0	0	36
UTC Regularizada	105	546.160	3,27	1	25.200	0,15	0	0	0	106
Fora do Estado	13	77.560	0,46	0	0	0	0	0	0	13
Total	724	4.153.493	24,84	72	2257098	13,49	57	10.304.625	61,64	853

Fonte: FEAM, 2015

- 157 municípios dispuseram seus RSU em aterros sanitários, sendo 134 regularizados e 23 não regularizados;
- 142 municípios com destinação a UTCs, sendo 106 regularizados e 36 não regularizados.
- 11 municípios destinaram seus RSU a UTCs e aterros sanitários regularizados;
- 32 municípios a empreendimentos que possuem AAF em verificação;
- 13 municípios a empreendimentos localizados fora de Minas Gerais (Rio de Janeiro e São Paulo). Os municípios classificados como AAF em verificação e fora do Estado somam o total de 296 municípios. Já os aterros sanitários e UTCs não regularizados, totalizam 59 municípios.
- 252 municípios com disposição final em aterros controlados;
- 246 municípios ainda dispendo de seus RSU em lixões, totalizando 498 municípios. Deste total, 438 municípios possuem população inferior a 20.000 habitantes, representando 88% do total dos municípios irregulares de acordo com a PNRS e distribuído conforme apresenta na Figura 14, sendo que esta população representa 14,55% da população urbana total de Minas Gerais, ao passo que 16 municípios com população urbana maior que 50 mil habitantes representam 10,61% e os 44 municípios com população urbana entre 20 e 50 mil habitantes representam 7,60%.

Devido a grande representatividade populacional dos 16 municípios irregulares com população urbana maior que 50 mil habitantes, sendo: cinco municípios dispendo em aterro controlado - Paracatu, Passos, Poços de Caldas, Ribeirão das Neves e Santa Luzia – e 11 municípios dispendo em lixões – Divinópolis, Esmeraldas, Manhuaçu, Nova Serrana, Ouro Preto, Patrocínio, Ponte Nova, São João Del Rei, Teófilo Otoni, Unai e Varginha.

Dos municípios que tinham população superior a 50 mil habitantes e possuíam lixões, Montes Claros e Lavras regularizaram sua situação. Entretanto dos que possuíam aterro controlado em 2014, nenhum regularizou sua situação em 2015. Ainda apresenta que 6 municípios, o que representa 6,01% da população urbana total, ainda realizam sua destinação final para aterro sanitário não regularizado, sendo: Itaúna, João Monlevade, Barbacena, Juiz de Fora e Ubá, que já vinham com a sua disposição final em aterro não regularizado em 2014, e Patos de Minas, que não renovou sua regularização ambiental em 2015 (FEAM, 2015).

O grande desafio da sociedade moderna é o equacionamento da geração excessiva com a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos. Em escala mundial, o que mais se preocupa são os resíduos sólidos domiciliares, devido ao crescente aumento da produção, do gerenciamento inadequado e a falta de área ambientalmente adequada para a destinação final dos rejeitos. (SELUR, 2013)

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei no 12.305/2010) impõe algumas obrigações que são de responsabilidade direta do município, com destaque para: Disposição final ambientalmente adequada de rejeitos a partir de agosto de 2014.



- Implantação da coleta seletiva e definição de metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem a partir da inclusão dos catadores.
- Elaboração dos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos para obtenção de recursos federais a partir de agosto de 2012.

No entanto, para colocar esses objetivos em prática, os gestores municipais terão de lidar com uma série de desafios. A disposição final ambientalmente adequada de rejeitos implica a construção de aterros sanitários e a eliminação de passivos ambientais decorrentes da existência de lixões. Além da própria dificuldade em obter recursos para a construção de aterros, o município enfrenta o desafio de conseguir recursos para manter a operação do aterro e de inserir socialmente o contingente de catadores que sobreviviam no entorno dos lixões.

O principal desafio identificado nessa relação provém da carência de recursos para a gestão dos resíduos sólidos por parte dos municípios. Alguns especialistas consideram que a falta de recursos é reflexo direto do grau de conscientização dos municípios que atribuem menor importância ao tema e nem sempre estão dispostos a pagar por tais serviços por meio de novos instrumentos de cobrança.

Adicionalmente, são necessários investimento e custeio em programas que permitam cada vez mais somente o envio de rejeitos aos aterros. A coleta seletiva, por sua vez, tem papel fundamental nesse processo. Ela requer igualmente um modelo com viabilidade econômica, social e política, sobretudo na logística e comercialização dos resíduos recicláveis e nas condições de trabalho dos catadores. Para implementar esta política, o município necessita de recursos financeiros e em contrapartida as instituições financeiras da União somente repassarão recursos para municípios que apresentarem seus planos de gestão integrada de resíduos sólidos, os quais demonstrem a sustentabilidade financeira da solução proposta e contemplem, preferencialmente, uma solução consorciada a outros municípios.

Considerando esse cenário, o desafio dos municípios é: todos os lixões devem estar erradicados. É um dos compromissos estabelecidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), sancionada pela lei federal 12.305/2010. Um município pequeno não tem recursos suficientes para gerir sozinho um aterro sanitário. A solução é se consorciar. A formação de consórcios municipais é apontada pelos gestores públicos como a principal saída para superar a falta de condições da maioria dos municípios de efetivar os compromissos estabelecidos na PNRS. A maioria dos prefeitos se quer tem um Plano de Gestão de Resíduos Sólidos seja por falta de conhecimento, de recursos ou de uma equipe técnica qualificada.

As dificuldades financeiras e a fragilidade da gestão de grande parte dos municípios brasileiros para a solução dos problemas relacionados aos resíduos sólidos abrem espaço para que as cidades se organizem coletivamente visando a construção de planos intermunicipais de gestão integrada de resíduos sólidos. A Política Nacional de Resíduos Sólidos incentiva a formação de associações intermunicipais que possibilitem o compartilhamento das tarefas de planejamento, regulação, fiscalização e prestação de serviços de acordo com tecnologias adequadas à realidade regional (MMA, 2016g).

O Governo Federal tem priorizado a aplicação de recursos na área de resíduos sólidos por meio de consórcios públicos, constituídos com base na Lei nº 11.107/2005, visando fortalecer a gestão de resíduos sólidos nos municípios. É uma forma de induzir a formação de consórcios públicos que congreguem diversos municípios para planejar, regular, fiscalizar e prestar os serviços de acordo com tecnologias adequadas a cada realidade, com um quadro permanente de técnicos capacitados, potencializando os investimentos realizados, e profissionalizando a gestão (MMA, 2016g).

Quando comparada ao modelo atual, no qual os municípios manejam seus resíduos sólidos isoladamente, a gestão associada possibilita reduzir custos. O ganho de escala no manejo dos resíduos, conjugado à implantação da cobrança pela prestação dos serviços, garante a sustentabilidade econômica dos consórcios e a manutenção de pessoal especializado na gestão de resíduos sólidos (MMA, 2016g).

Os estudos de regionalização são importantes para viabilizar a constituição de consórcios públicos, pois fornecem uma base de dados capaz de facilitar o entendimento ou as negociações entre os diferentes gestores municipais, agilizando o processo de constituição de consórcios.



O Estudo de Regionalização consiste na identificação de arranjos territoriais (microrregiões) entre municípios, contíguos ou não, com o objetivo de compartilhar serviços, ou atividades de interesse comum, permitindo, dessa forma, maximizar os recursos humanos, de infraestrutura e financeiros existentes em cada um deles, gerando economia de escala (MMA, 2016g).

Para os municípios integrantes de arranjos regionalizados (consórcios públicos) para a gestão integrada dos resíduos sólidos, a PNRS dá a possibilidade de elaboração de um único Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, de modo a dispensar a elaboração de planos individualizados para cada município, desde que o referido plano intermunicipal contemple o conteúdo mínimo previsto no art. 19 da Lei nº 12.305/2010.

A PNRS estabelece, ainda, que serão priorizados no acesso aos recursos da União os municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, incluída a elaboração e implementação de plano intermunicipal.

Dessa forma, observa-se que a lei induz para que cada vez mais os municípios brasileiros estejam presentes dentro de processos de planejamento coletivos para a gestão integrada dos resíduos, sobretudo os municípios de pequeno porte, de forma a viabilizar e racionalizar o manejo dos resíduos gerados em seus territórios.

A gestão consorciada visa obter a escala adequada para a prestação dos serviços de modo sustentável, onde deve haver uma congregação de esforços entre os municípios consorciados para arcar com os custos de uma gestão técnica, eficiente e modernizada dos resíduos sólidos, com a devida distinção entre as atividades de cunho tipicamente local, que podem continuar sendo executadas pelos municípios de forma isolada (atividades de coleta, por exemplo), daquelas que devem ser planejadas, articuladas e executadas regionalmente, como, por exemplo, o compartilhamento de estruturas físicas de disposição final (aterros sanitários).

Vale destacar, no entanto, que o consorciamento para a gestão dos resíduos não se limita ao compartilhamento de aterros sanitários entre os municípios, podendo também ser compartilhados, por exemplo, equipe técnica (ex.: engenheiros), equipamentos (ex.: trituradores de poda) e outras unidades de destinação de resíduos (ex.: reciclagem de resíduos da construção civil), o que possibilita a elevação da capacidade técnica, gerencial e institucional para o desenvolvimento das atividades.

O apoio do Ministério do Meio Ambiente aos planos intermunicipais de resíduos sólidos tem sido ferramenta de consolidação dos arranjos intermunicipais, por meio da criação de um canal de diálogo, compromissos e acordos firmados no âmbito dos planos. Ou seja, a efetiva implementação do consórcio público é facilitada quando ocorre o desenvolvimento do plano de resíduos sólidos de maneira conjunta entre os municípios integrantes do consórcio. A participação dos governos estaduais neste processo também tem favorecido a aproximação da União, estados e municípios no diálogo interfederativo para a implementação da PNRS.

FIGIRS: principais desafios

- Uniformidade de informações: diferentes prestadores de serviço, formas de gestão, capacitação dos gestores;
- Superação de interesses privados: envolve quase R\$ 20 milhões ao ano;
- Atendimento das metas ambiciosas da PNRS e da PERS;
- Aprofundar o conhecimento de alternativas para coleta e destinação de resíduos sólidos urbanos: manifestação de interesse;
- Análise técnica, econômica, ambiental e social, mediante estabelecimento de ranking por eixo (matriz de classificação).

FIGIRS: principais oportunidades

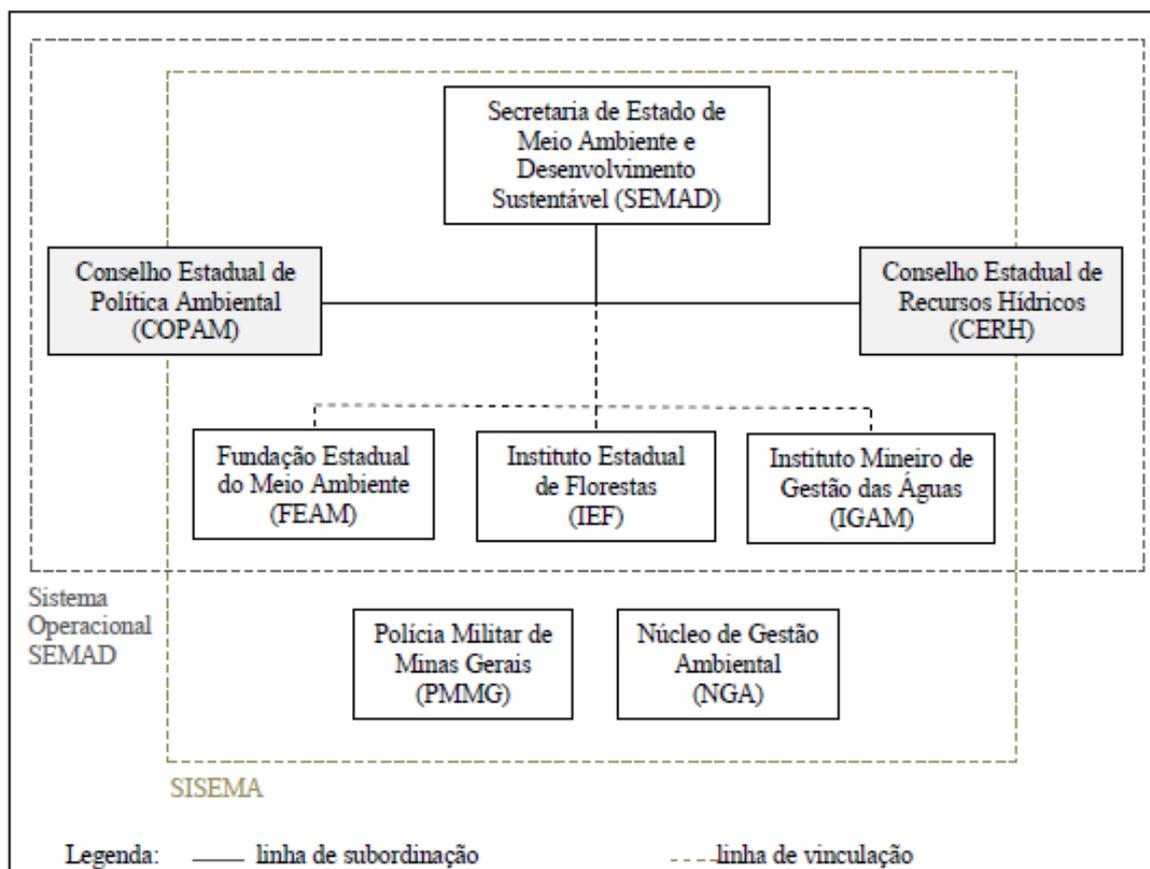
- Momento oportuno: legislação, entidades de classe e população esperam por uma solução efetiva para a gestão do RSU;
- Possibilidade de enquadrar a região no artigo 18, § 1º, I da PNRS: prioridade no acesso aos recursos da União para municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais;
- Quadro político atual permite encaminhamentos fundamentados em bases técnicas;
- Trabalho associativo/consorciado permite: Redução de custos de elaboração e Aplicação da mesma metodologia de trabalho;

- Art. 19, § 9º da PNRS: o Município que optar por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, assegurado que o plano intermunicipal preencha os requisitos estabelecidos nos incisos I a XIX do caput deste artigo, pode ser dispensado da elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, podendo ter significativa redução de custos com a elaboração do instrumento.

Antecipadamente a Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), o governo mineiro promoveu, em 2003, uma reformulação administrativa por meio da política denominada “Choque de Gestão”. O foco voltou-se à eficiência e à melhoria da prestação de serviços aos cidadãos (BRUSCHI, 2011). Também data de 2003 o início do processo de descentralização da gestão ambiental em Minas Gerais, a partir da criação e estruturação das nove Superintendências Regionais de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SUPRAM), e das dez Unidades Regionais do COPAM (URC). As URCs também são conselhos paritários constituídos de representantes governamentais e não governamentais lideranças nas regiões de abrangência das SUPRAMs, que são responsáveis pelo suporte técnico às deliberações das URs do COPAM.

O Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SISEMA) foi instituído pela Lei Estadual nº 125, de 2007, com a finalidade de regionalizar as medidas emanadas do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), por meio da articulação coordenada do órgão e das entidades que o compõem: Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD); Conselhos Estaduais de Política Ambiental (COPAM) e de Recursos Hídricos (CERH); Núcleos de Gestão Ambiental (NGA) das secretarias vinculadas ao COPAM; Polícia Ambiental de Minas Gerais; e os órgãos vinculados - Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM); Instituto Estadual de Florestas (IEF) e Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM); além do Comitê de Fiscalização Ambiental Integrada (CGFAI) e dos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs). A estrutura básica do SISEMA pode ser compreendida por meio da Figura 2

Figura 2. Estrutura operacional da SEMAD e do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SISEMA)



Fonte: BRUSCHI (2011)



Para o governo mineiro, a descentralização representou a integração de ações operacionais de proteção ao meio ambiente em três agendas: Verde, Azul e Marrom, conduzidas, respectivamente, pelo IEF, pelo IGAM e pela FEAM. A Agenda Verde envolve as questões relacionadas à gestão dos recursos florestais e à biodiversidade. Já a Azul trata da gestão de recursos hídricos. Por fim, sob o guarda-chuva da Agenda Marrom, estão os temas ligados à prevenção e ao controle da poluição e da degradação ambiental (BRUSCHI, 2011)

A FEAM iniciou suas atividades em 1989 como órgão operacional da Secretaria de Estado da Ciência Tecnologia e Meio Ambiente, operando como Secretaria Executiva do COPAM e responsável por diferentes ações de gestão ambiental no estado. Em 2006, já vinculada à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, teve sua finalidade definida pelo Decreto Estadual n. 44.343, que a tornou responsável por executar, no âmbito do estado, a política de proteção, conservação e melhoria da qualidade ambiental no que concerne à prevenção e à correção da poluição ou da degradação ambiental, bem como promover e efetuar estudos e pesquisas sobre a poluição e qualidade do ar, da água e do solo (BRUSCHI, 2011).

A FEAM concentra seus esforços no fomento, participação e desenvolvimento de pesquisas e projetos para implementação de estratégias de gestão ambiental nos municípios, nas empresas e no estado. Com ações estruturadas em quatro eixos temáticos – ar, energia e mudanças climáticas, resíduos e solo –, desenvolve os seguintes programas: Ambientação; Energia e Mudanças Climáticas; Fiscalização Ambiental; Gestão da Qualidade do Ar; Gestão de Resíduos; Minas sem Lixões; Minas Trata Esgoto; Produção Sustentável – Indústria, Mineração e Infraestrutura; Resíduo é Energia, e Solos de Minas.

As nove Superintendências Regionais de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SUPRAMs), planejam, supervisionam, orientam e executam, no âmbito de suas áreas de abrangência territorial, as atividades relativas às políticas estaduais de proteção do meio ambiente e de gerenciamento dos recursos hídricos. Cada SUPRAM dispõe de uma Unidade Regional Colegiada do COPAM (URC), constituída por representantes de governo e da sociedade civil organizada regional, à exceção da SUPRAM Central – metropolitana que atende a duas URCs, subdivididas em função das bacias dos rios das Velhas e Paraopeba.

Desenvolvido pela FEAM em parceria com a Fundação Israel Pinheiro, o Programa Minas sem Lixões veio dar ordenamento à gestão dos RSU no território mineiro, com o principal objetivo de desenvolver ações para incentivar os municípios a contribuírem para a melhoria da qualidade ambiental. Para minimizar os impactos ambientais e sobre a saúde humana, causados pela disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos, a criação do Programa Minas sem Lixões teve os seguintes objetivos, naturalmente aprimorados ao longo do seu desenvolvimento.

- Dialogar com o COPAM, para a criação de novas Deliberações Normativas posteriores à DN COPAM n. 52/01, que vieram administrar prazos, fazer novas convocações e aprimorar medidas para minimização de impactos advindos da má gestão dos RSU;
- Promover e acompanhar o atendimento às determinações e metas estabelecidas pelo CONAMA e pela legislação vigente;
- Prestar informação, sensibilizar e orientar as administrações municipais e demais setores envolvidos na implantação e na manutenção de soluções técnicas para melhor gestão dos RSU;
- Promover a disseminação de orientações técnicas às administrações municipais e a associações e outras entidades intermunicipais quanto às alternativas tecnológicas de tratamento dos RSU, às políticas de gestão e à mobilização da população para apoio às metas de minimização dos impactos provenientes da má gestão dos RSU.
- Atuar na disseminação dos princípios da não geração, reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação e aproveitamento energético dos resíduos sólidos urbanos;
- Incentivar a gestão compartilhada intermunicipal dos RSU;
- Coletar, sistematizar e disseminar informações acerca dos 853 municípios mineiros no que se refere à dinâmica de atuação das administrações locais na gestão de RSU e manter atualizado o Inventário de Resíduos Sólidos Urbanos de Minas Gerais (INVRSU);
- Apoiar a promoção da reinserção social dos catadores, buscando resgate de cidadania e capacitação das populações envolvidas, por meio de ações socialmente sustentáveis;



- Estruturar e consolidar o monitoramento de desempenho da operação dos sistemas de destinação final de RSU regularizados e das demais soluções de gestão de RSU adotadas em Minas;
- Definir medidas para avaliar melhorias sociais e ambientais advindas da atuação do Programa Minas sem Lixões, por meio de indicadores pré-determinados.

O Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado (PMDI) 2007/2023 incorporou a principal meta do Programa Minas sem Lixões - “aumentar o percentual da população com acesso à destinação adequada de RSU” - como meta finalística para a área de resíduos sólidos urbanos, estabelecendo que em 2011 e 2023 devem ser atingidos respectivamente os percentuais de 60% e 90% desse indicador (BRUSCHI, 2011).

Numa ação coordenada e derivada da construção estratégica do Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado – PMDI, os representantes de Governo edificaram um portfólio de programas submetidos à Gestão Estratégica de Resíduos e Ações (GERAIS). Dentre os programas destaca-se o de Resíduos Sólidos, que busca ações de melhoria planejadas para o Estado.

A implementação da PNRS no estado de Minas Gerais é desafiadora, principalmente pela sua extensão territorial que é de 586.521,235 km², possuindo o maior número de municípios, ou seja, 853 no Brasil. Minas Gerais possui o segundo estado mais populoso do Brasil, com 19.597.330 habitantes, perdendo apenas para o Estado de São Paulo. Inclui como capital a cidade de Belo Horizonte, os municípios mineiros representam 51,2% dos existentes na região sudeste e 15,5% do total do Brasil que representa 5.566 municípios (IBGE, 2010).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada conclui que a implementação da Lei 12.305/10 - Política Nacional de Resíduos Sólidos nos municípios localizados no Estado de Minas Gerais é desafiadora e exigirá dos gestores municipais e estadual grandes esforços para sua consolidação, haja vista as diversidades dos 853 municípios mineiros, pelo fato que em sua maioria falta recursos financeiros e mão de obra técnica qualificada, os quais ainda destinam seus RSU para aterros controlados ou lixões.

Entretanto, a PNRS, aliada aos programas de governo do estado de Minas Gerais, como: Minas sem Lixão, ICMS Ecológico, Arranjos Territoriais Ótimos, dará oportunidade ao estado de Minas Gerais elevar os municípios mineiros a novos patamares na gestão de resíduos sólidos públicos e privados. Isto porque, a PNRS e os programas do governo mineiro estimulam a prevenção para a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos, visando a mudança de paradigma nos hábitos de consumo de sua população.

A PNRS é um marco regulatório que institui princípios norteadores para sua interpretação e implementação, tendo como princípios basilares a prevenção e a precaução, demonstrando ser possível conciliar o desenvolvimento econômico com o meio ambiente, numa busca incansável pela harmonia de um ambiente ecologicamente equilibrado, essencial à sadia qualidade de vida garantida pelo poder público e coletividade, os quais tem o dever de defendê-lo e preservá-lo para às presentes e futuras gerações. Tudo isto se converge ao cumprimento de metas e objetivos para que o estado de Minas Gerais seja dotado de municípios capazes de contribuir para a sustentabilidade do Estado, do Brasil e do Mundo. A PNR cria metas importantes e instrumentos de planejamento para o ciclo de vida dos produtos, atribuindo responsabilidades a todos os envolvidos.

A inserção econômica e social dos catadores de materiais reciclado ou recicláveis é uma novidade no ordenamento jurídico pátrio, o que veio de encontro aos princípios constitucionais da dignidade da pessoa humana e da igualdade.

Espera-se que o presente estudo tenha trazido à luz possíveis caminhos e inspirações para que a Política Nacional de Resíduos Sólidos seja efetivamente implementada e praticada, mudando o patamar da gestão de resíduos sólidos nos municípios localizados em Minas Gerais e outros Estados, proporcionando de forma equânime a qualidade de vida de forma sustentável.



REFERÊNCIAS

- ABRELPE, **Panorama de Resíduos Sólidos, 2014**. Disponível em:
http://www.abrelpe.org.br/noticias_detalhe.cfm?Noticias_ID=2091. Acesso em: 20 jun.2016.
- BESEN, G. R. et al. **Resíduos sólidos: vulnerabilidades e perspectivas**. In: SALDIVA P. et al. *Meio ambiente e saúde: o desafio das metrópoles*. São Paulo: Ex Libris, 2010.
- BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Diário Oficial da União, Brasília, 03 ago. 2010.
- BRASIL. Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. **Regulamenta a Lei n.º 12.305**, de 2 de agosto de 2010. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 2010a.
- BRUSCHI, Denise Marília. **Análise do Programa Minas sem Lixões [manuscrito]** : contribuição à gestão de resíduos sólidos urbanos em Minas Gerais, 2003-2010; 2011
- ETHOS, Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social, política Nacional de Resíduos Sólidos: **Desafios e Oportunidades para as Empresas**, SP, 2012.
- FEAM - Fundação Estadual de Meio Ambiente- **Panorama da destinação dos resíduos sólidos urbanos no estado de Minas Gerais em 2015**. Disponível em:
http://www.feam.br/images/stories/2016/RESIDUOS/MINAS_SEM_LIX%C3%95ES/Relat%C3%B3rio_de_Progresso_2016_-_PANORAMA_RSU_2015_FINAL_Revisado.pdf.
Acesso em: 13 jul.2016.
- FEAM - Fundação Estadual de Meio Ambiente - **Plano de regionalização da gestão Integrada de resíduos sólidos para a Bacia do São Francisco**, 2010. Disponível em:
<http://www.feam.br/images/stories/arquivos/minassemlixoes/regionalizacao/relatorio%20bsf%20final.pdf>; Acesso em: 13 jul.2016.
- FEAM-Fundação Estadual do Meio Ambiente. **Diagnóstico de consórcios intermunicipais para a gestão de resíduos sólidos Urbanos em Minas Gerais** / Fundação Estadual do Meio Ambiente. --- Belo Horizonte: FEAM, 2014. 49 p.; il.
- Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos**. Disponível em:
[http://191.252.3.184:7080/arquivos/estudos/Planos de Gestao de Residuos Solidos-guia de elaboacao.pdf](http://191.252.3.184:7080/arquivos/estudos/Planos%20de%20Gestao%20de%20Residuos%20Solidos-guia%20de%20elaboacao.pdf). Acesso em 22 jun.2016.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, **Perfil dos Municípios Brasileiros – 2013**, RJ, 2014, Disponível em:<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/2013/>, Acesso em: 13 jun. 2016.
- IBAMA-Instrução normativa nº 13, de 18 de dezembro de 2012, **Lista Brasileira de Resíduos Sólidos**, Disponível em:
http://www.cntdespoluir.org.br/Documents/PDFs_Legislacao/in_13_18dez2012_ibama_lista_brasileira_residuos.pdf. Acesso em: 16 jun.2016.
- JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. **Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade**. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142011000100010. Acesso em:16 jun.2016.
- MYR Projetos sustentáveis. Fichas dos atos da Bacia do São Francisco em MG Volume II. Belo Horizonte: Myr, 2010.



MMA-Ministério do Meio Ambiente, Resíduos Sólidos, 2016a, Disponível em:<
<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos?tmpl=component&print>, Acesso em: 13 jun. 2016.

MMA-Ministério do Meio Ambiente, Tipos de Resíduos, 2016b, Disponível em:<
<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos?tmpl=component&print>, Acesso em: 13 jun. 2016.

MMA-Ministério do Meio Ambiente, **Política Nacional de Resíduos Sólidos**, 2016c, Disponível em:
<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos>
Acesso em: 13 jun. 2016

MMA-Ministério do Meio Ambiente, **Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**, 2016d,
Disponível em: <http://www.sinir.gov.br/web/guest/2.6-planos-de-gerenciamento-de-residuos-solidos>,
Acesso em: 13 jun. 2016

MMA-Ministério do Meio Ambiente, **Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**,
2016e, Disponível em: <http://www.sinir.gov.br/web/guest/2.5-planos-municipais-de-gestao-integrada-de-residuos-solidos>,
Acesso em: 13 jun. 2016.

MMA-Ministério do Meio Ambiente, **Contexto e Principais Aspectos**, 2016f, Disponível em:
<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/contextos-e-principais-aspectos>. Acesso em: 13 jun. 2016

MMA-Ministério do Meio Ambiente, **Aproveitamento Energético do Biogás de Aterro Sanitário**,
2016g, Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/aproveitamento-energetico-do-biogas-de-aterro-sanitario>, Acesso em: 13 jun. 2016

MMA-Ministério do Meio Ambiente, **Planos Intermunicipais de Resíduos Sólidos**.
<http://www.sinir.gov.br/web/guest/2.4-planos-intermunicipais-de-residuos-solidos>, Acesso em: 13 jun. 2016

MMA-Ministério do Meio Ambiente, Capítulo 21, **Manejo ambientalmente saudável dos resíduos sólidos e questões relacionadas com os esgotos**. Disponível em:
<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/item/681>. Acesso em: 16 jun. 2016.

PRS-Portal de Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010 **Política Nacional de Resíduos Sólidos**, 2013,
Disponível em: <http://www.portalresiduossolidos.com/lei-12-3052010-politica-nacional-de-residuos-solidos/> Acesso em: 22 jun. 2016.

Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade, Volume 7 número 3 de 2012. Disponível em:
<http://www.revistas.sp.senac.br/index.php/ITF/article/viewFile/240/288>. Acesso em: 16 jun. 2016.

SELUR-Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana no Estado de São Paulo, ABLP- Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública, PwC- PricewaterhouseCoopers Corporate, **Três anos após a regulamentação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**: seus gargalos e superações, SP, 2013.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos-**Foco na situação de Minas Gerais**, por Marcos Paulo Gomes Mol e Danielli Vazzoller Fittipaldi. Disponível em:
<<<https://www.ecodebate.com.br/2014/08/14/a-politica-nacional-de-residuos-solidos-foco-na>



10º Simpósio
Internacional de
Qualidade Ambiental

Regulamentação Ambiental,
Desenvolvimento e Inovação

19 a 21 de outubro de 2016
Prédio 41 | PUCRS | Porto Alegre/RS



[situacao-de-minas-gerais-por-marcos-paulo-gomes-mol-e-danielli-vazzoller-fittipaldi/>>>](#). Acesso em:
25 jul.2016.

REALIZAÇÃO



CORREALIZAÇÃO



INFORMAÇÕES

abes-rs@abes-rs.org.br
51 3212.1375