

III-216 – PROPOSTA DO PLANO DE REGIONALIZAÇÃO PARA A GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA BACIA DO SÃO FRANCISCO-MG

Cynthia Fantoni Alves Ferreira⁽¹⁾

Engenheira Civil, Mestre e Doutora em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pelo Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil. Consultora da empresa MYR Projetos Sustentáveis.

Gustavo Henrique Tetzl Rocha

Engenheiro Metalurgista e de Segurança do Trabalho, Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pelo Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil. Consultor da empresa MYR Projetos Sustentáveis.

Sérgio Myssior

Arquiteto e Urbanista, Especialista em Gestão Empresarial pela FGV e Professor convidado da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) para os cursos de especialização em Construção Civil (DEMC/UFMG) e Sistemas Tecnológicos e Sustentabilidade aplicados ao Ambiente Construído (EA/UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil.

Isadora Braga Camargos

Jornalista, Mestre e Doutoranda em Linguística pela PUC Minas, estuda a construção social do sentido do lixo urbano. É diretora da Sensata Comunicação e Pesquisa.

Francisco Pinto da Fonseca⁽²⁾

Engenheiro, Gerente de Saneamento Ambiental da DGER/FEAM, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Endereço⁽¹⁾: MYR Projetos Sustentáveis. Rua Sergipe, nº 1333 / 6º andar – Funcionários – CEP: 30130-171 Belo Horizonte - MG. Tel.: +55(31)3245-6141; email: cynthiafaf@hotmail.com/cynthia.ambientacy@gmail.com

Endereço⁽²⁾: GERUB/DGER/FEAM. Cidade Administrativa Tancredo Neves - Rodovia Prefeito Américo Gianetti, s/n - Bairro Serra Verde Edifício Minas 1º Andar CEP 30630-900 - Belo Horizonte – MG. Tel.: +55 (31) 3915-1144; francisco.fonseca@meioambiente.mg.gov.br

RESUMO

O Plano de Regionalização para a Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos (GIRSU) na Bacia do São Francisco (BSF) é uma proposta técnica respaldada na primeira etapa do Plano de Regionalização para a Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos (PRE-RSU) de Minas Gerais. Faz parte de um dos produtos descritos no Termo de Referência emitido pelo Sistema Estadual de Meio Ambiente (SISEMA/MG). O Plano considerou critérios técnicos e o cenário atual dos consórcios do Ministério do Meio Ambiente (MMA) para a regionalização visando à viabilidade da GIRSU para todos os municípios mineiros que compõem a BSF, com exceção dos municípios que compõem a Região Metropolitana de Belo Horizonte. O consorciamento é visto como uma forma eficiente de garantir a viabilidade da gestão que compreende, além da disposição final adequada, sistemas complementares, coleta seletiva, compostagem, reciclagem, comercialização de recicláveis, educação ambiental e planejamento constante. O artigo apresenta a elaboração de regionalização para a BSF, na perspectiva de consorciamento de municípios para a GIRSU, que contemple a viabilidade técnico-econômica e atenda a legislação vigente.

PALAVRAS-CHAVE: Arranjos Territoriais Ótimos, Gestão, Regionalização, Resíduos Sólidos Urbanos, Bacia do São Francisco

INTRODUÇÃO

Com a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), sancionada em agosto/2010 (Lei 12.305), foi estabelecido o Marco Legal Nacional para o setor de resíduos na esfera federal. No âmbito estadual a Política Estadual de Resíduos Sólidos (Lei 18.031) foi publicada em janeiro de 2009, que define a Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos (GIRSU) como o “conjunto de ações políticas, normativas, operacionais, financeiras, de educação ambiental e de planejamento desenvolvidas e aplicadas aos processos de geração, segregação, coleta, manuseio, acondicionamento, transporte, armazenamento, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos”.

A Lei 18.031 aponta o consorciamento como uma forma de se fazer a gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos (GIRSU), assim como a DN 118/2008. A partir de 2007, os prefeitos de municípios mineiros começam a se organizar para formar consórcios com esse fim, ancorados pela Lei Federal 11.107 de 2005, Lei dos Consórcios Públicos e da Gestão Associada de Serviços Públicos. Os consórcios públicos intermunicipais e interfederativos aproximam municípios e respectivo Estado, surgindo como uma possibilidade concreta e assegurada nas Leis de Consórcios Públicos e de Saneamento Básico, para a gestão integrada dos resíduos sólidos.

Os consórcios têm sido apontados como um instrumento que permite ganhos de escala nas políticas públicas, além de ser um novo modelo gerencial que pode viabilizar a gestão microrregional. Além disso, têm possibilitado a discussão de um planejamento regional, a ampliação da oferta de serviços por parte dos municípios, a racionalização de equipamentos, a ampliação de cooperação regional, a flexibilização dos mecanismos de aquisição de equipamentos e de contratação de pessoal, entre outras vantagens.

O Arranjo Territorial Ótimo (ATO) foi um conceito adotado para constar no Plano para GIRSU da Bacia do São Francisco (BSF) no âmbito do Estado de Minas Gerais. O ATO é uma forma de regionalização que tem a característica de estar baseado exclusivamente em critérios técnicos para a gestão integrada dos RSU. Cabe ressaltar que os ATO's foram desenvolvidos a partir da análise de dados primários e secundários de três pilares: logística e transporte, socioeconômico, e gestão dos RSU, considerando a sustentabilidade regional.

É nesse cenário que foi desenvolvido o Plano de Regionalização para a GIRSU na Bacia do São Francisco na perspectiva de consorciamento de municípios para a GIRSU. O estudo apresenta a divisão da BSF dos 189 municípios em Arranjos Territoriais Ótimos (ATO's), que servirá como referência para a formação de consórcios.

MATERIAIS E MÉTODOS

A Figura 1 apresenta as etapas para a elaboração do Plano de Regionalização da BSF.



Fonte: MYR, 2010

Figura 1: Fluxograma do Plano de Regionalização da BSF

A primeira etapa do plano investigada foi o diagnóstico no qual foram levantados dados primários para os 189 municípios da BSF, com exceção dos municípios que compõem a Região Metropolitana de Belo Horizonte. Para os aspectos relacionados à gestão dos RSU foram realizados a caracterização dos resíduos a partir da composição gravimétrica nos municípios selecionados pertencentes à BSF. Em relação aos aspectos socioeconômicos, foram realizadas reuniões participativas e entrevistas em profundidade com lideranças das dez unidades de planejamento da BSF, a fim de coletar percepções sobre o tema em cada região e contribuir para a identificação de oportunidades. As entrevistas e reuniões foram realizadas com diversos públicos que estão diretamente ou indiretamente ligados com a questão dos RSU como Polícia Ambiental, Secretários

Municipais de Meio Ambiente, representantes de ONG's, professores, catadores de materiais recicláveis, entre outros.

Ainda como parte do diagnóstico, foi realizada pesquisa *survey* com os 189 municípios da BSF a fim de elaborar fichas municipais com dados primários e secundários de cada município. As informações levantadas na pesquisa passam por três campos de estudos: socioeconômico, gestão de resíduos e fatores ambientais. A figura 2 apresenta todas as etapas realizadas na fase de diagnóstico.

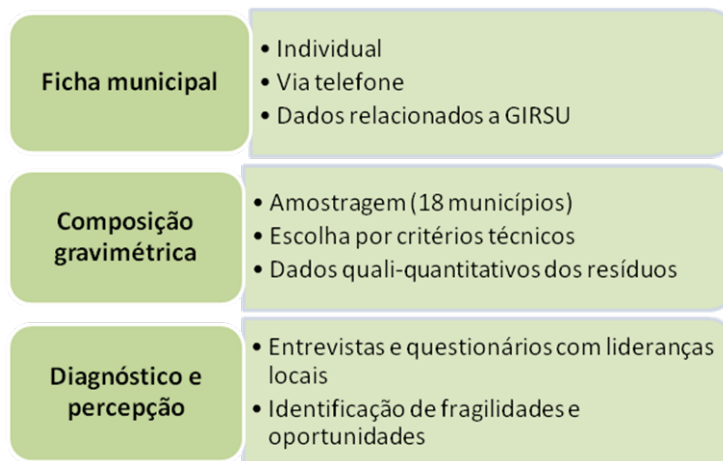


Figura 2 - Etapas do diagnóstico da BSF

O prognóstico consiste na projeção da evolução previsível do quadro atual dos municípios do alto e médio São Francisco, em sua análise e em inferências sobre os cenários possíveis a partir das tendências existentes e alterações propostas, com a identificação dos componentes mais significativos para o planejamento e a tomada de decisões no que se refere às perspectivas de utilização dos resíduos a serem gerados como fontes potenciais de trabalho e renda. Os municípios estão inseridos em cenários socioeconômico-culturais muito diferentes, o que acarreta em modos de percepção e níveis de conhecimento igualmente variados sobre o meio ambiente e a GIRSU.

A proposta do Plano de Regionalização para a GIRSU elaborada para a BSF considerou, além dos critérios técnicos (logística e transporte, aspectos socioeconômicos e gestão de resíduos sólidos urbanos), o cenário atual dos consórcios do Ministério do Meio Ambiente (MMA) para a gestão integrada dos resíduos sólidos os municípios com protocolo de intenções assinados e a proposta de compartilhamento de sistemas de destinação final (aterros sanitários) do MMA.

A regionalização para a gestão integrada de resíduos sólidos urbanos deve considerar três pilares: sócio-econômico, caracterização do resíduos e logística de transporte. Os três pilares representam demandas de diferentes naturezas, cujas variações de um campo acabam por influenciar os outros.

É importante destacar que torna-se necessário pensar primeiramente no agrupamento. Sendo este uma organização dos municípios estabelecida por indicadores de proximidade, acessibilidade e distância entre as sedes municipais, e que representa a menor unidade indivisível a ser respeitada quando se pensa na possibilidade da gestão compartilhada dos resíduos. Os agrupamentos foram organizados em um conjunto maior, o ATO, que levou em consideração as cidades-pólo, o equilíbrio socioeconômico do grupo, e o ganho de escala, com a quantidade mínima referencial de 100.000 habitantes por ATO.

RESULTADOS

CRITÉRIOS ESTRUTURADORES DOS AGRUPAMENTOS

Dada a complexidade para o estabelecimento dos ATO's em função da existência de diferentes contextos políticos e socioeconômicos no Estado de Minas Gerais, optou-se por desenvolver, inicialmente, o

agrupamento dos municípios a partir de uma unidade básica de análise. Esta unidade considerou a proximidade, a acessibilidade e distância entre os municípios, como fator primordial para o agrupamento dos municípios. Esta decisão foi pautada no princípio de que, independentemente, das premissas citadas, torna-se necessário pensar primeiramente no agrupamento como unidade básica.

CRITÉRIOS ESTRUTURADORES DOS ATOS

A formação do ATO não obedece a uma única lógica, mas aos interesses e disponibilidades de uma dada região, conformando diversos modos de atuação e permitindo o seu aprimoramento, inclusão ou não de municípios, agrupamento de municípios que, pela lógica da distância, pode não pertencer ao estado/sede do consórcio. Da mesma forma, podem assumir objetivos diversos, ou seja, formarem ATOs para prover ou melhorar condições de estradas, saneamento de regiões como a viabilização de sistemas de gestão de RSU de determinadas regiões.

Para a formação dos 60 agrupamentos e 15 ATO's verificou-se a distância entre municípios: para que o agrupamento seja favorável, é importante que as distâncias entre as sedes dos municípios sejam em torno de 30 km e as vias estejam em boas condições, e os municípios com mais de uma possibilidade de agrupamento devem permanecer na microrregião de origem.

Para a formação dos ATO's, foi seguido o passo-a-passo como descrito na Tabela 1.

Tabela 1: Passo-a-passo para a formação dos ATO's

Pilar	Critério	Justificativa
Socioeconômico	Cada ATO deve ter pelo menos uma cidade-pólo.	Cidades-pólo têm poder de centralidade.
Logística e Transporte	Existência de acesso dos municípios até a cidade-pólo.	Cidade-pólo é referência para a administração do consórcio.
Logística e Transporte	Distância de malha viária de preferencialmente até 30km entre as sedes municipais: grupos com essa característica potencialmente formam os agrupamentos.	Cada município não deve percorrer grandes distâncias para usar o sistema.
Socioeconômico	Municípios com mais de uma possibilidade de agrupamento (mesma condição de distância viária) devem ser agrupados na microrregião de origem.	As cidades-pólo são referências para os municípios.
Socioeconômico	Agrupamentos com municípios de dinâmica econômica frágil devem ser consorciados com agrupamentos que incluam municípios com dinâmica econômica forte.	A viabilidade do consórcio está diretamente relacionada com a capacidade de sustentabilidade da gestão.
Socioeconômico	A população de cada ATO deve ter preferencialmente o mínimo de 100 mil habitantes.	

Fonte: MYR, 2009

PROPOSTA DE REGIONALIZAÇÃO

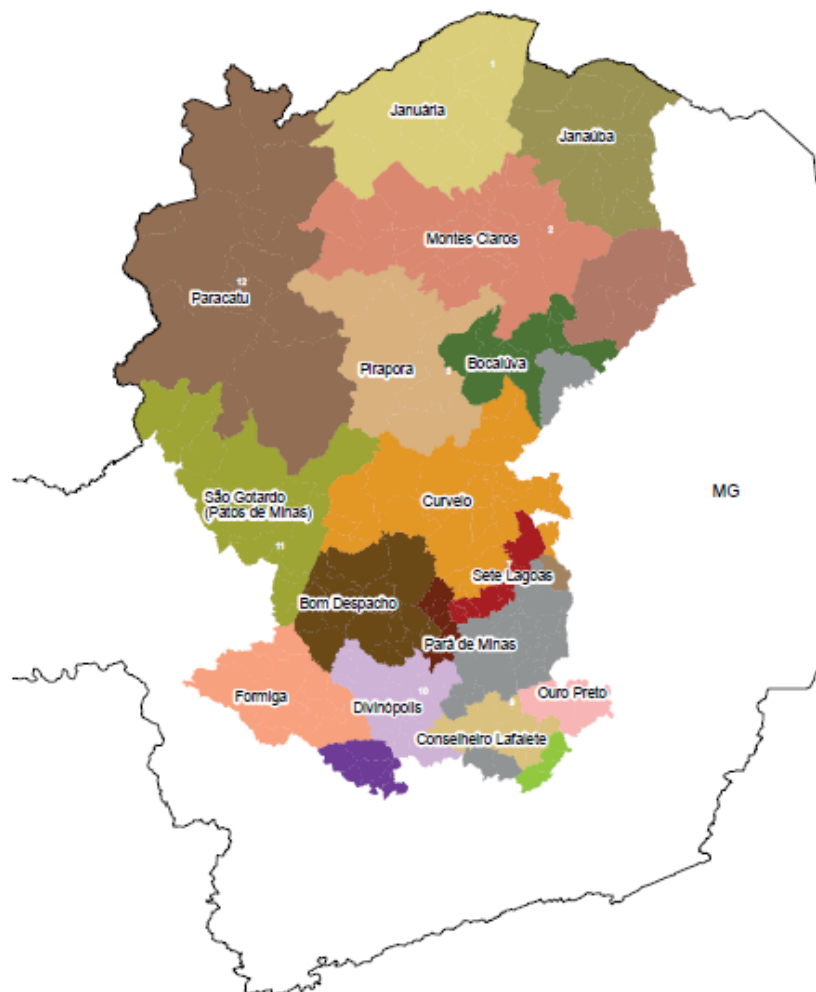
No Plano de Regionalização para a GIRSU na Bacia do São Francisco (BSF), os cenários são importantes para contribuir na definição de políticas públicas estruturadoras e mantenedoras da gestão consorciada dos RSU. O objetivo é avaliar as chances da gestão dos RSU ser implementada, sistematizada e mantida pelos municípios. Para os cenários projetados para a BSF apresenta-se os seguintes critérios para a formação de agrupamentos:

- Situação dos 12 consórcios prioritários definidos pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), com disponibilidade de recursos;
- Municípios que estão com o protocolo de intenções assinados;
- Serão considerados os municípios dos consórcios prioritários onde estão sendo licenciadas unidades de tratamento e destinação final (aterros sanitários) dos RSU e também os municípios que irão ser contemplados pela unidade planejada.
- **Critérios técnicos** (logística e transporte, socioeconômico e caracterização dos resíduos sólidos) para a formação dos agrupamentos.

Ressalta-se que os critérios foram definidos na sequência apresentada no intuito de promover a otimização da utilização dos recursos financeiros já definidos e disponibilizados pelo MMA e em concordância com a Feam, MMA e Sedru. Dessa forma, a metodologia para os critérios técnicos foi apresentada para a formação dos agrupamentos definidos no Plano Preliminar de Regionalização para a gestão dos Resíduos Sólidos no estado de Minas Gerais.

APRESENTAÇÃO DOS ATO's

A formação dos 15 ATO's utilizaram os seguintes critérios: cada ATO com pelo menos uma cidade-pólo e, preferencialmente, com uma população de no mínimo 100 mil habitantes, conforme apresentado na Figura 3.



Fonte: MYR, 2010

Figura 3: Apresentação dos ATO's da Bacia do São Francisco

Após a obtenção da proposta de regionalização iniciou-se a fase de análise e avaliação ATO a ATO na BSF avaliando pontualmente os seus respectivos aspectos socioeconômicos, aspectos ambientais relevantes e aspectos relacionados com a gestão dos resíduos sólidos, além da proposta das unidades do MMA e de novas unidades, conforme figura 4.



Fonte: Myr, 2010

Figura 4: Estrutura ATO a ATO

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O entendimento da problemática dos resíduos sólidos urbanos passa por considerações de várias ordens, tentando minimizar os impactos de sua geração. Em vista do aumento de pressão das leis e da opinião pública em um cenário de degradação, esforços têm sido realizados visando à sustentabilidade das alternativas. As soluções consorciadas para a gestão dos resíduos sólidos são alternativas promissoras para que as administrações municipais possam alcançar soluções regionalizadas e de planejamento integrado, na superação de problemas locais, como também possibilita ganhos de escala de produção com racionalização de recursos humanos, financeiros e tecnológicos.

Os critérios considerados neste estudo para a GIRSU incluem a educação ambiental, a adoção da reciclagem e da compostagem, a comercialização de recicláveis e a inclusão da mão-de-obra dos catadores, além dos sistemas de tratamento e destinação final dos rejeitos, pois há um entendimento de que apenas sistemas não fazem sozinhos a gestão ideal. O envolvimento de toda a sociedade é fundamental para que a gestão seja eficiente.

A Regionalização é apenas o começo da GIRSU, pois é um trabalho que não pode ser interrompido, visto que a geração de resíduos tende a aumentar e os sistemas têm vida útil limitada. É preciso ter um planejamento constante e estar atendo às mudanças nos três pilares aqui apresentados para o consorciamento: logística e transporte, dados socioeconômicos e resíduos.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), notadamente aos técnicos da GERUB/DGER e toda a equipe técnica da MYR Projetos Sustentáveis envolvida na elaboração do Plano de Regionalização da Bacia do São Francisco para a Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Lei Nº 11.107, de 6 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.
2. BRASIL. Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei Nº 9605, de 12 de fevereiro de 1988 e dá outras providências.
3. MINAS GERAIS. Deliberação Normativa COPAM Nº 118, 27 de julho de 2008. Altera os artigos 2º, 3º e 4º da Deliberação Normativa 52/2001, estabelece novas diretrizes para adequação da disposição final de resíduos sólidos urbanos no Estado, e dá outras providências.
4. MINAS GERAIS. Lei Nº 18.031, 12 de janeiro de 2009. Dispõe sobre a Política Estadual Resíduos Sólidos.
5. MYR PROJETOS SUSTENTÁVEIS. Plano Preliminar da Regionalização da Gestão de Resíduos Sólidos para o Estado de Minas Gerais. Fundação Estadual do Meio Ambiente V.4. Plano Preliminar, 2009.
6. MYR PROJETOS SUSTENTÁVEIS. Plano de Regionalização da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos para a Bacia do São Francisco. V.4. Fundação Estadual do Meio Ambiente, 2010.