



III-034 – AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS MUNICIPAIS DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS PARA FINS DO ZONEAMENTO AMBIENTAL DAS SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS AFLUENTES MINEIROS DO MÉDIO RIO GRANDE

Fernanda Resende Vilela⁽¹⁾

Graduada de Engenharia Ambiental pela Fundação de Ensino Superior de Passos FESP/UEMG. Estagiária do Projeto Grande Minas, que elabora o Zoneamento Ambiental das Sub-bacias Hidrográficas dos Afluentes Mineiros do Médio Rio Grande.

Eduardo Goulart Collares⁽²⁾

Professor adjunto da FESP/UEMG; doutor em Geotecnia pela USP – São Carlos; Coordenador Geral do Projeto Grande Minas, que elabora o Zoneamento Ambiental das Sub-bacias Hidrográficas dos Afluentes Mineiros do Médio Rio Grande.

Endereço⁽¹⁾: Rua Santos Dumond, 226 apt 3- Belo Horizonte - Passos - MG - CEP: 37900-024 - Brasil - Tel.: (35) 8451 0931 - e-mail: frvilela@hotmail.com

Endereço⁽²⁾: Rua Nebraska, 508 – Bairro Jardim Eldorado - Passos - MG - CEP: 37902-108 - Brasil - Tel.: (35) 3529-6045 - e-mail: eduardo.collares@fespmg.edu.br ; collaresambiental@hotmail.com

RESUMO

O Zoneamento Ambiental está sendo realizado como subsídio ao comitê de bacias hidrográficas do Médio Rio Grande (CBH-GD7) para que possa elaborar o Plano de Recursos Hídricos da bacia. Para a efetivação do plano, o levantamento das atividades responsáveis por impactos ambientais sobre os recursos hídricos se torna necessário. Devido ao crescimento desenfreado nas cidades, associado ao incremento das atividades industriais, a produção de resíduos urbanos em todo o país é motivo de preocupação, pois estes são responsáveis por impactos de ordem social, econômica e ambiental. A pesquisa teve por propósito demonstrar como vem sendo tratada esta questão nos 22 municípios da área de estudo. A metodologia utilizou um método de avaliação próprio e classificação final dos locais de disposição no que se refere à gestão de resíduos sólidos urbanos. A análise foi realizada mediante utilização de uma planilha de dados gerais e duas planilhas de campo, que juntas totalizam quatro grupos principais de avaliação: Controle Ambiental; Gestão e operação municipal; Unidade de Triagem e Compostagem (UTC) e situação do meio físico local. Cada um desses grupos uma das seguintes qualificações, de acordo com a pontuação alcançada: satisfatório, alerta ou insatisfatório. Os resultados indicaram que a maior parte dos municípios utiliza-se de uma gestão precária no que se refere ao tratamento/disposição final do lixo. Os municípios que possuem Usinas de Triagem e Compostagem regularizadas são os que apresentam as melhores condições com relação aos resíduos sólidos urbanos.

PALAVRAS-CHAVE: Tratamento e disposição final de resíduos sólidos, Zoneamento Ambiental.

INTRODUÇÃO

O melhor caminho para que se possa conhecer a realidade ambiental de uma bacia hidrográfica, como já preconizado vastamente na literatura especializada e nos órgãos regulamentadores como a ANA (Agência Nacional de Águas), é o zoneamento ambiental do terreno. Através do zoneamento ambiental é possível conhecer em profundidades as características do meio físico, biótico e sócio-econômicos da bacia hidrográfica, bem como estabelecer cenários tendenciais e desejados, considerando algumas diretrizes e ações a serem estabelecidas.

Os documentos cartográficos interpretativos a serem obtidos com o Zoneamento Ambiental discriminam as áreas mais críticas e relacionam riscos, perdas e recomendações, permitindo, desta forma, que o poder público possa conduzir de maneira mais criteriosa as suas decisões.

O Comitê de Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Médio Rio Grande (descrito pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas como CBH-AMERG – GD7), assim como outros que foram instituídos em outras regiões



hidrográficas, por prerrogativa da Lei, deve deliberar sobre os recursos hídricos e ambientais na sua área de abrangência, bem como estabelecer critérios para a cobrança do uso das águas e definir as diretrizes para a conservação ou recuperação destes recursos. Para que possa assumir estas atribuições, precisa conhecer a bacia hidrográfica que vai gerenciar e isto será possível com a realização do Zoneamento Ambiental supracitado.

Em dezembro de 2009, foi assinado o convênio entre a FESP/ADEBRAS e a Secretaria Estadual de Meio Ambiente de Desenvolvimento Sustentável do Estado de Minas Gerais (SEMAD), com recursos do FHIDRO (Fundo de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais), para a execução do projeto “Zoneamento Ambiental das Sub-bacias Hidrográficas dos Afluentes Mineiros do Médio Rio Grande”. Este projeto tem por objetivo dar subsídios para que o Comitê de Bacia possa deliberar sobre os recursos hídricos e, também, elaborar o Plano Diretor de Recursos Hídricos na bacia.

Dentre os aspectos a serem abordados no diagnóstico da bacia hidrográfica, para a efetivação do Zoneamento Ambiental, estão as questões ligadas aos resíduos sólidos, envolvendo desde aspectos relacionados à coleta e transporte até a destinação final, uma vez que os resíduos sólidos podem ser responsáveis por impactos ambientais negativos de ordem social e sobre os recursos hídricos. Segundo informações da FEAM (Fundação Estadual do Meio Ambiente), todos os 22 municípios que compõem a área do GD7 necessitam de adequações quanto à gestão dos resíduos sólidos municipais.

O levantamento e avaliação do processo de gestão dos resíduos sólidos nos municípios que compõem a Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Médio Rio Grande constituem uma parte importante neste processo, uma vez que compõem o diagnóstico do meio sócio-econômico e das atividades modificadoras do meio físico e, assim, contribuirão para a elaboração de outros documentos interpretativos fundamentais para a avaliação das suscetibilidades e vulnerabilidades do terreno frente às ações antrópicas, sendo este o objetivo geral desta pesquisa.

Além disso, os documentos produzidos poderão ser utilizados, de forma isolada, pelas 22 prefeituras da área de abrangência do Comitê para o planejamento da ocupação urbana e rural, bem como por outros órgãos ligados ao meio ambiente e aos recursos hídricos em pesquisas e estudos estratégicos regionais.

Considerando que a implementação da política de tratamento de resíduos sólidos urbanos no Estado de Minas Gerais após a vigência da Deliberação Normativa COPAM nº 52, de 14 de dezembro de 2001, vem obtendo êxito significativo, com ampliação considerável do percentual de sistemas de disposição final de resíduos sólidos urbanos devidamente licenciados, principalmente após a criação do Programa Minas sem Lixões em 2003 (COPAM, 2008), algumas metodologias foram desenvolvidas para a avaliação e enquadramento dos locais de disposição final do lixo no Estado.

Algumas dessas metodologias contribuíram para os aspectos metodológicos dessa pesquisa, no que se refere à utilização de alguns atributos e métodos de qualificação.

A primeira metodologia foi desenvolvida pelo IPT (Instituto de Pesquisa Tecnológica) e utilizada pela CETSB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo). De acordo com CETESB (2007), essa metodologia expressa as condições dos sistemas de disposição final de tratamento de resíduos domiciliares, as quais são refletidas pelos índices de Qualidade de Aterro de Resíduos – IQR; de Qualidade de Aterro de Resíduos em Valas – IQR Valas; e de Qualidade de Usinas de Compostagem- IQC, que apresentam variação de 0 a 10 e são classificados em três faixas de enquadramento: inadequado, controlada e adequada.

Para a obtenção do IQR os principais parâmetros de análise são: as características locais, a infra-estrutura implantada e as condições operacionais.

A segunda metodologia foi introduzida por Collares e Rodrigues (2004) para a proposta de áreas em estudo de viabilidade locacional para implantação de aterro sanitário em municípios de pequeno e médio porte. Essa metodologia baseia-se em análises de metodologias e normas já existentes, onde foram selecionados 51 atributos, qualificados nas classes adequado, razoável e inadequado, que foram agrupados em 10 grupos: Águas de sub-superfície, Águas de superfície; Biótico; Clima; Processos; Relevo; Rocha; Sócio econômico; Solos e Uso e ocupação do solo.



O Relatório Técnico Anual de Operação do Depósito de Lixo é um documento utilizado pelo órgão ambiental para constituir-se das informações obtidas a partir de levantamentos e/ou estudos realizados nos depósitos de lixo, e este documento deverá ser encaminhado anualmente à FEAM (Deliberação Normativa COPAM, nº 118, 2008). Algumas das informações necessárias nesse relatório são: Identificação da prefeitura; Identificação do depósito de lixo; Identificação dos responsáveis; Caracterização do município; Caracterização do resíduo sólido urbano.

Sendo assim, este trabalho utilizou dessas metodologias e formas de enquadramento final descritas como base para a elaboração dos atributos avaliados nos locais de disposição e classificação final dos mesmos.

MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia empregada na elaboração da pesquisa compreendeu quatro etapas: investigação e análise de dados existentes; elaboração e sistematização de um procedimento para o levantamento de dados; levantamento de campo; processamento e análise de dados.

Na etapa de investigação e análise de dados existentes realizou-se a busca de informações referentes à gestão dos resíduos sólidos nos municípios avaliados, através de uma revisão preliminar da literatura e em sites de órgãos ambientais, na busca por laudos e vistorias já realizadas nos locais de disposição final.

Na sistematização de procedimentos para o levantamento “in loco” utilizaram-se como base para a busca das informações nos municípios três planilhas, de forma que permitisse a ordenação de informações diferenciadas: planilha de dados gerais sobre a gestão dos resíduos sólidos no município; planilha do processo de gestão e operação; planilha referente ao estudo da adequabilidade de área.

A planilha de dados gerais foi utilizada na entrevista com o responsável técnico pelo local. As outras duas constituem planilhas de campo que foram divididas em grupos de atributos. Cada atributo possui uma classificação e cada classe um peso. Para definição dos atributos utilizou-se, também, do Relatório Técnico Anual de Operação do Depósito de Lixo (COPAM/2008) e, na avaliação de adequabilidade da área utilizou-se do programa de Viabilização de Áreas para a Disposição de Resíduos desenvolvido por Torido e Collares (2008).

Na preparação para o levantamento de campo realizou-se o agendamento e, posteriormente, as visitas nas vinte e duas cidades. Por meio de entrevistas semi-estruturadas com estes profissionais e visita *in loco* nos locais de destinação do lixo, foi possível realizar um diagnóstico da atual situação da gestão dos resíduos no município e das condições de funcionamento desses locais. De posse dos dados de campo, realizou-se o processamento e análise dos dados.

Para a análise geral dos locais de disposição, utilizou-se a Planilha Gestão e Operação e a Planilha Adequabilidade do Local de Disposição que, juntas, permitiram o estabelecimento de quatro grupos de avaliação: Controle Ambiental; Gestão e operação Municipal; Unidade de Triagem e Compostagem (UTC) e situação do meio físico local.

O grupo Controle Ambiental permitiu avaliar os componentes necessários para manter a proteção dos locais de disposição. O grupo Gestão e Operação municipal permitiu avaliar os componentes inerentes ao processo de gestão e o comprometimento da administração municipal no processo. O grupo UTC permitiu avaliar o funcionamento e operacionalidade nas usinas de triagem e compostagem. O grupo Situação do Meio Físico Local permitiu avaliar os atributos do meio físico e socioeconômicos que podem indicar a vulnerabilidade do terreno.

Cada um dos atributos analisados nos respectivos grupos citados receberam uma pontuação conforme a sua qualificação, dividida em até cinco classes com pontuação crescente, da seguinte forma: 0, 25, 50, 75 e 100. A pontuação máxima em cada grupo variou de 0 a 1100 pontos. Conforme a pontuação final determinou-se uma das qualificações: satisfatório, alerta ou insatisfatório (Tabela 1).

Tabela 1: Enquadramento das instalações de Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares em função da pontuação obtida.

Pontuação (%)	Enquadramento
$60\% \leq \text{pontuação} \leq 100\%$	Gestão de resíduos satisfatória
$40\% \leq \text{pontuação} \leq 60\%$	Gestão de resíduos em alerta
$0\% \leq \text{pontuação} \leq 40\%$	Gestão de resíduos inadequada

Na análise pormenorizada dos locais de disposição final, os seguintes componentes foram considerados: proteção dos locais de disposição; componentes de controle ambiental; acessibilidade e infraestrutura; vulnerabilidade do meio físico; trabalhabilidade dos locais de disposição; infraestrutura e operacionalidade; processo de compostagem das UTC's. Os atributos e a qualificação utilizados na avaliação desses componentes são mostrados na Tabela 2.

Tabela 2: Análise pormenorizada nos locais de disposição final

Componentes	Atributos	Pontuação
Proteção dos locais de disposição	Isolamento da área	400 á 500 pontos: <i>Protegido</i>
	Portão de acesso	250 á 350 pontos:
	Vigia no local	<i>Parcialmente protegido</i>
	Animais no local	< 250 pontos: <i>Não protegido</i>
	Catadores no local	
Componentes De Controle Ambiental	Drenagem pluvial	600 á 700 pontos: <i>Satisfatório</i>
	Tratamento de efluentes	350 á 550 pontos: <i>Razoável</i>
	Dreno de gases	< 350 pontos: <i>Insatisfatório</i>
	Dreno de chorume	
	Camada impermeabilizante	
	Frequência de recobrimento	
	Placa de alerta e identificação	
Acessibilidade e Infraestrutura do local de disposição	Estradas de acesso	400 á 500 pontos: <i>Satisfatório</i>
	Distância do ponto de coleta	200 á 375 pontos: <i>Razoável</i>
	Distância de áreas urbanas	<150 pontos: <i>Insatisfatório</i>
	Uso e ocupação do solo no entorno	
	Infraestrutura	
Vulnerabilidade do Meio Físico	Área de recarga de aquífero	400 á 500 pontos: <i>Satisfatório</i>
	Profundidade o lençol freático	200 á 375 pontos: <i>Razoável</i>
	Processos	<150 pontos: <i>Insatisfatório</i>
	Declividade	
	Textura do solo	
Trabalhabilidade dos Locais de disposição	Ocorrência de matações	300 á 400 pontos: <i>Satisfatório</i>
	Profundidade do substrato rochoso	150 á 275 pontos: <i>Razoável</i>
	Perfis de alteração	< 150 pontos: <i>Insatisfatório</i>
	Textura do solo	
Infraestrutura e operação Das UTC's	Frequência da triagem	300 á 400 pontos: Satisfatório
	% do município atendido pela coleta seletiva	150 á 250 pontos: Razoável
	Infraestrutura	< 150 pontos: Insatisfatório
	Frequência da crcterização quantitativa e gravimétrica do lixo	
Processo de compostagem Das UTC's	Coleta de orgânicos	400 á 500 pontos: <i>Satisfatório</i>
	Drenagem dos efluentes	200 á 350 pontos: <i>Razoável</i>
	Tratamento dos efluentes	<300 pontos: <i>Insatisfatório</i>
	Estado de conservação do pátio de compostagem	
	Destino do composto orgânico	

RESULTADOS

Análise Geral

De acordo com as informações disponibilizadas pela FEAM (2010), quanto ao sistema de destinação final dos 22 municípios, observa-se que sete municípios dispõem os resíduos sólidos em aterro controlado; sete municípios em usinas de triagem e compostagem regularizada; dois em usinas de triagem e compostagem não regularizada; três em lixões; três municípios estão em processo de verificação pela FEAM e um município dispõe seus resíduos fora do estado, e por isto as análises foram realizadas em vinte e um municípios (Tabela 3).

Tabela 3: Classificação do sistema de disposição final nos municípios pertencentes ao CBH-GD7 (modificado de FEAM, 2010)

Município	ANÁLISE CONCLUSIVA -CLASSIFICAÇÃO 2009
Alpinópolis	Lixão
Bom Jesus da Penha	Aterro Controlado
Cássia	Aterro Controlado
Capetinga	Aterro Controlado
Claraval	Fora do Estado
Delfinópolis	Usina de triagem e compostagem Regularizada
Fortaleza de Minas	Usina de triagem e compostagem Regularizada
Ibiraci	AAF em verificação
Itamoji	Usina de triagem e compostagem Regularizada
Itaú de Minas	Lixão
Jacuí	Usina de triagem e compostagem Regularizada
Monte Santo de Minas	Lixão
Nova Resende	Usina de triagem e compostagem Regularizada
Passos	Aterro Controlado
Pratápolis	Usina de triagem e compostagem Regularizada
São João Batista do Glória	Usina de triagem e compostagem Regularizada
São José da Barra	Aterro Controlado
São Pedro da União	Aterro Controlado
São Roque de Minas	Usina de Triagem e Compostagem não Regularizada
São Sebastião do Paraíso	Aterro Controlado
São Tomás de Aquino	AAF em verificação
Sacramento	Lixão

A análise geral, realizada na primeira etapa do levantamento e análise dos dados, possibilitou a classificação dos grupos Controle Ambiental, Gestão e Operação, UTC e Situação do Meio Físico Local como satisfatório, alerta ou insatisfatório em todos os municípios avaliados (Figura 2- 2b).

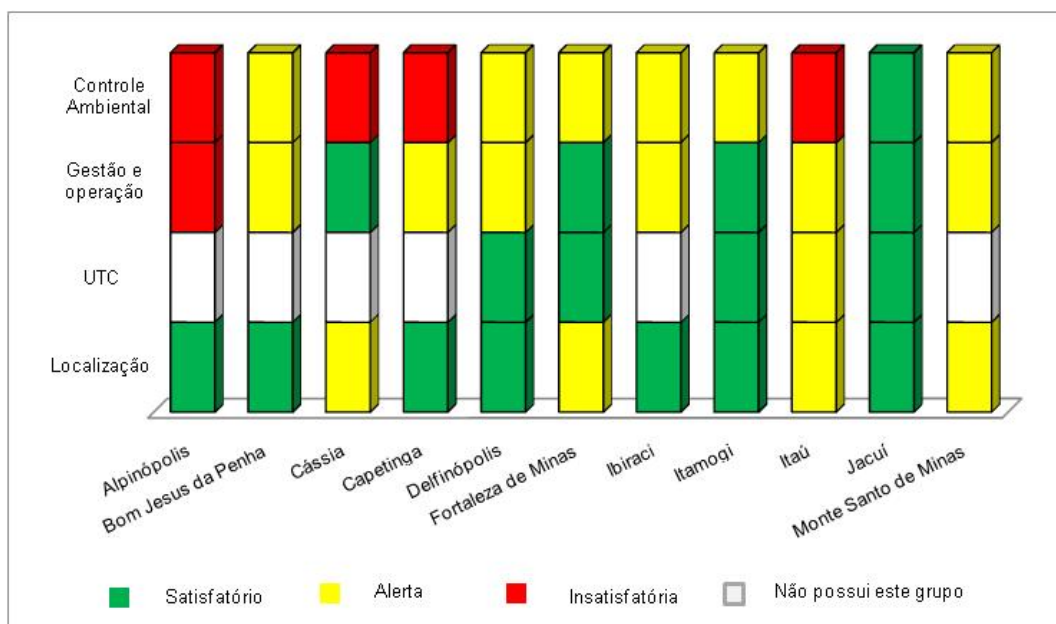


Figura 2: Situação da gestão dos resíduos sólidos nos municípios de Alpinópolis, Bom Jesus da Penha, Cássia, Capetinga, Delfinópolis, Fortaleza de Minas, Ibiraci, Itamogi, Itau de Minas, Jacui e Monte Santo de Minas.

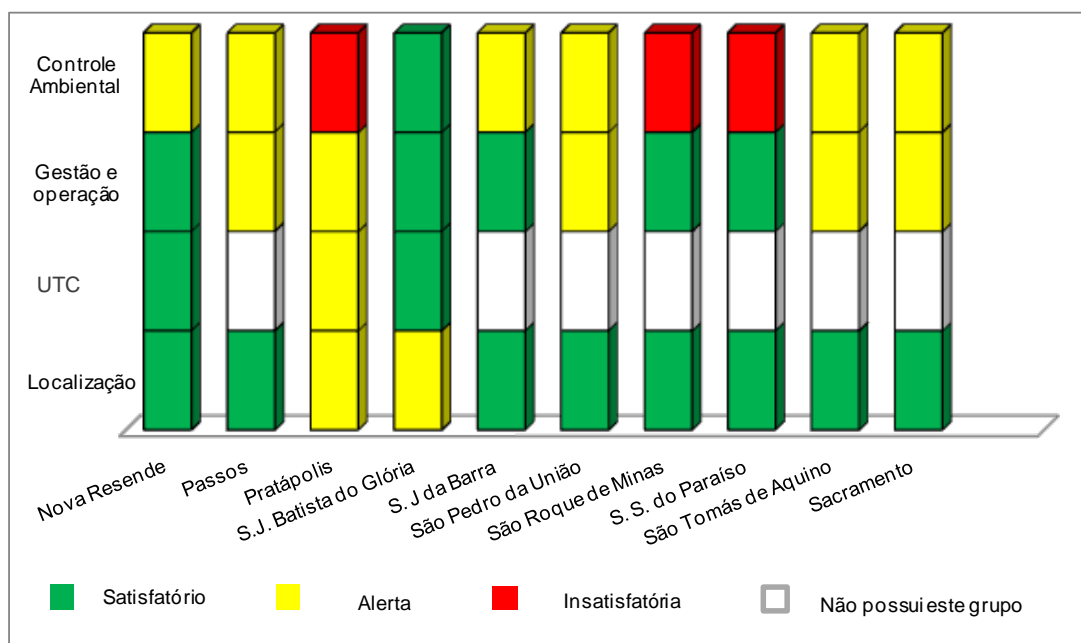


Figura 2b: Situação da gestão dos resíduos sólidos nos municípios de Nova Resende, Passos, Pratápolis, São João Batista do Glória, São José da Barra, São Pedro da União, São Roque de Minas, São Sebastião do Paraíso, São Tomas de Aquino e Sacramento.

A análise dos gráficos mostra uma gestão insatisfatória na maioria dos grupos avaliados, resultantes da ausência ou ineficácia de aspectos importantes para gerenciar/tratar os resíduos, como: ausência de programas de educação ambiental; coleta seletiva; recobrimento inadequado do lixo; falta de estrutura para a drenagem e tratamento do chorume; ineficácia do sistema de drenagem de águas pluviais; inexistência de drenagem de gases; queima do lixo entre outras.

Em alguns dos municípios que possuem Unidade de Triagem e Compostagem, entretanto, a situação foi classificada em razoável ou boa, uma vez que alguns deles dispõem de mecanismos de coleta seletiva, tratamento do composto orgânico e disposição dos rejeitos de forma regular. Alguns destes municípios recebem incentivos do Estado, por meio do ICMS ecológico, por possuírem sistema de tratamento/disposição com licença ambiental para operação. Este recurso tem contribuído com a economia municipal e com o processo de gestão de resíduos, facilitando a manutenção da estrutura e de mecanismos apropriados para tratar o resíduo gerado.

Análise pormenorizada

A segunda etapa da análise dos dados constituiu em uma avaliação mais detalhada, no qual foram avaliados os atributos destacados na Tabela 2.

Com relação à proteção dos locais de disposição, os atributos considerados na avaliação foram: presença de portão de acesso; presença de vigia nos locais de disposição; isolamento da área nos locais de disposição; presença de catadores nos locais de disposição e presença de animais nesses locais. Oito locais foram considerados protegidos, nove parcialmente protegidos e 4 não protegidos (Figura 3).

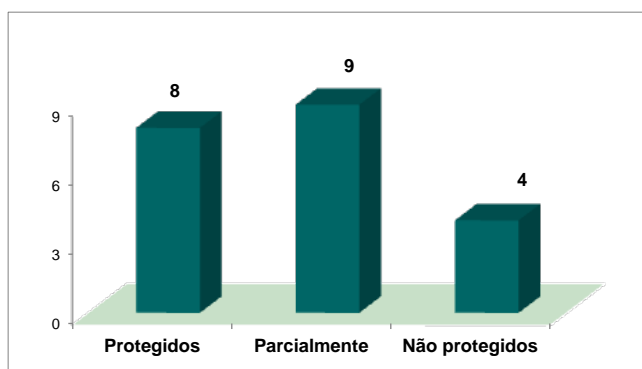


Figura 3: Classificação dos municípios quanto à proteção do local de disposição.

Os municípios que se enquadraram como protegidos são: Fortaleza de Minas, Itamogi, Monte Santo de Minas, Nova Resende, Passos, Pratápolis, São João Batista do Glória e São José da Barra. Os que se enquadraram como parcialmente protegidos são: Bom Jesus da Penha, Capetinga, Delfinópolis, Itaú de Minas, Jacuí, Sacramento, São Pedro da União, São Roque de Minas e São Sebastião do Paraíso. O restante dos municípios se enquadraram na classe em que os locais de disposição não são protegidos no que se refere à entrada de animais e catadores.

Com relação aos componentes de controle ambiental, os atributos considerados nessa avaliação foram: drenagem pluvial, tratamento de efluentes, drenagem de gases, drenagem de chorume, camada impermeabilizante, frequência de recobrimento e placa de alerta e identificação. Nenhum dos municípios apresentou classificação satisfatória, um apresentou situação razoável, sendo o município de Jacuí e vinte municípios apresentaram situação insatisfatória (Figura 4).

Os principais atributos responsáveis por este resultado se referem à ausência de elementos que minimizem o impacto ambiental gerado por esta atividade, sendo eles: drenagem pluvial, drenagem de chorume, drenagem de gases, camada impermeabilizante e tratamento dos efluentes gerados pela decomposição do lixo, os quais se apresentam ausentes na maioria dos locais avaliados.

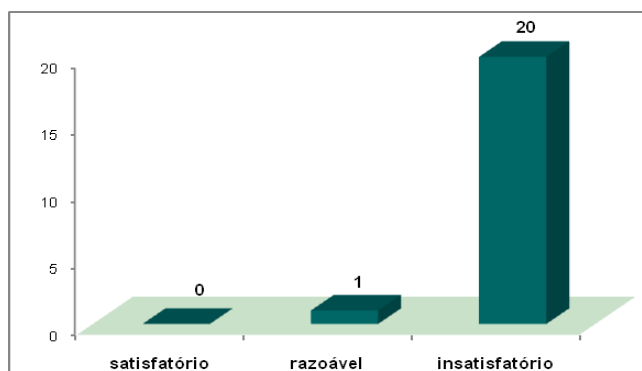


Figura 4: Enquadramento dos locais de disposição nas classes de controle ambiental

Com relação á acessibilidade e infraestrutura dos locais de disposição, os atributos considerados nessa avaliação foram: estradas de acesso; distância do ponto de coleta; distância de áreas urbanas; uso e ocupação do solo no entorno e infraestrutura. Três municípios apresentaram situação satisfatória e dezoito condições razoáveis (Figura 5). Os três com situação satisfatória neste quesito foram: Delfinópolis, Fortaleza de Minas e Sacramento.

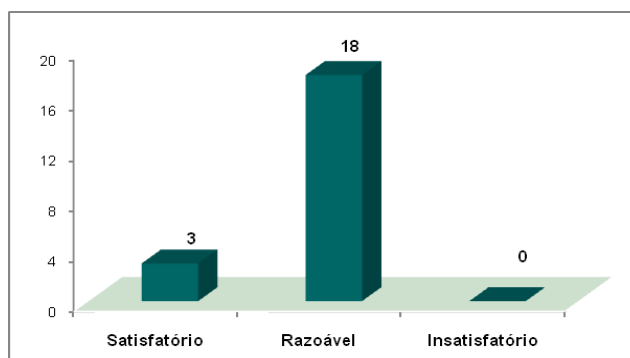


Figura 5: Caracterização dos municípios quanto á acessibilidade e infraestrutura

Com relação à vulnerabilidade do meio físico nos locais de disposição, os atributos considerados nessa avaliação foram: área de recarga de aquífero; profundidade do lençol freático; processos; declividade e textura do solo. Dezoito municípios apresentaram situação satisfatória e três condições razoáveis (Figura 6). Os três que apresentaram condições razoáveis foram: Cássia, Ibiraci e São Pedro da União.

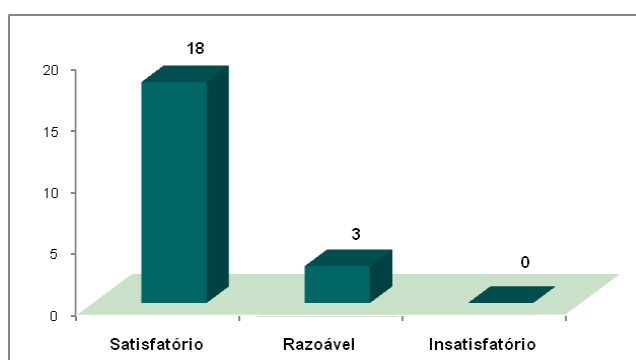


Figura 6: Caracterização da vulnerabilidade dos locais de disposição

Com relação à Trabalhabilidade do local de disposição, os atributos considerados foram: ocorrências de matacões; profundidade do substrato rochoso; perfis de alteração e textura do solo. Catorze municípios apresentaram condições satisfatórias e sete condições razoáveis (Figura 7). Os sete que apresentaram condições razoáveis foram: Cássia, Fortaleza de Minas, Itamogi, Monte Santo de Minas, Passos, São João Batista do Glória e Sacramento.

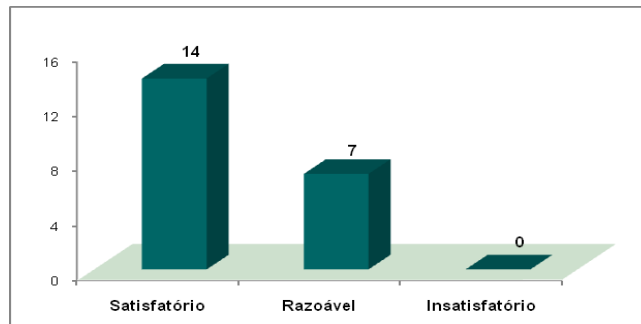


Figura 7: Caracterização da trabalhabilidade dos locais de disposição

Com relação à infraestrutura e operação das UTC's, foram considerados os seguintes atributos: frequência da triagem; porcentagem do município atendido pela coleta; infraestrutura e frequência da caracterização quantitativa e gravimétrica do lixo. Quatro UTCs apresentaram condições satisfatórias e quatro condições insatisfatórias. As que apresentaram condições satisfatórias foram as dos municípios de: Fortaleza de Minas; Jacuí; Nova Resende e São João Batista do Glória (Figura 8).

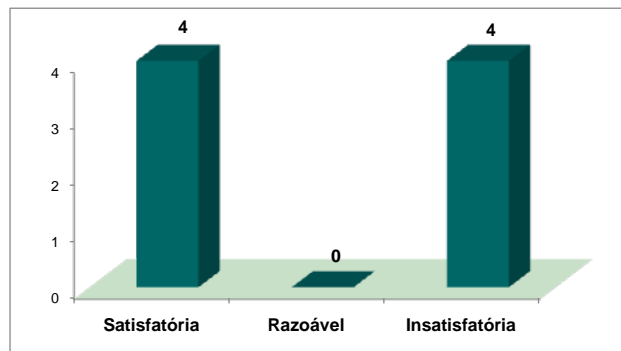


Figura 8: Classificação quanto à infraestrutura e operação nas UTC's.

Com relação ao processo de compostagem das UTC's, foram considerados os seguintes atributos para avaliação: coleta de orgânicos; drenagem dos efluentes do pátio de compostagem; tratamento dos efluentes do pátio de compostagem; estado de conservação do pátio de compostagem e destinação do composto orgânico. Uma UTC foi classificada como satisfatória, cinco como razoáveis e duas insatisfatórias (Figura 9). A UTC de Jacuí recebeu classificação satisfatória e as de Itaú de Minas e Pratápolis insatisfatórias.

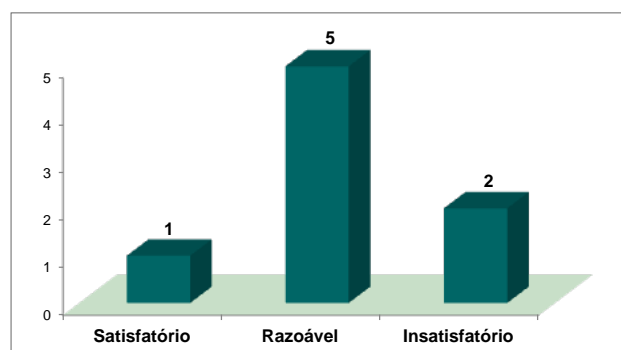


Figura 9: Caracterização quanto ao processo de compostagem nas UTC's



CONCLUSÕES

A situação da gestão dos resíduos sólidos nos municípios que compõem as sub-bacias hidrográficas do Médio rio Grande ainda é muito precária e os processos inadequados de operação do sistema e de disposição final certamente afetam, significativamente, os recursos hídricos. O controle ambiental é feito de maneira satisfatória em apenas dois municípios e metade dos municípios não possuem sistema de operação adequado.

Os municípios onde o processo de disposição/tratamento é realizado em Unidades de Triagem e Compostagem, que são municípios com população urbana inferior a 10 mil habitantes, podem ser considerados os que apresentam as melhores condições, na bacia, com relação aos resíduos sólidos urbanos. Alguns destes municípios possuem licença ambiental de operação e são monitorados regularmente pelo órgão ambiental competente. A manutenção do ICMS Ecológico é um fator que estimula estes municípios a manterem-se regularizados.

Os municípios maiores, Passos e São Sebastião do Paraíso já possuem licença ambiental para a instalação dos seus aterros sanitários, entretanto, só em São Sebastião do Paraíso as obras de instalação foram iniciadas, mas, como o município ainda não possui licença de operação, continua dispendo o lixo de forma inadequada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CETESB, COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL. **Inventário estadual de resíduos sólidos domiciliares**. Relatório de 2006. São Paulo: CETESB, 2007.
2. COLLARES, E.G.; PARREIRA, R.; RODRIGUES, M. T.. **Proposta para a qualificação de áreas em estudos de viabilidade locacional para implantação de aterro sanitário em municípios de pequeno porte**. Artigo apresentado ao congresso brasileiro de ciência e tecnologia em resíduos e desenvolvimento sustentável. Florianópolis, 2004.
3. FEAM, FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Inventário de Resíduos Sólidos de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 2010
4. IPT – Instituto de Pesquisa Tecnológica. **Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado**, São Paulo. 2000
5. MINAS GERAIS - COPAM (CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL). Deliberação Normativa 118. COPAM, 2008. Disponível em: < www.feam.br>acesso em: 10/04/2010