

Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Fundação Estadual do Meio Ambiente
Diretoria de Gestão da Qualidade Ambiental
Gerência de Monitoramento de Efluentes

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DAS DECLARAÇÕES DE CARGA POLUIDORA

ANO BASE 2012

Belo Horizonte

Maió/2014

Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Fundação Estadual do Meio Ambiente
Diretoria de Gestão da Qualidade Ambiental
Gerencia de Monitoramento de Efluentes

**RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DAS DECLARAÇÕES
DE CARGA POLUIDORA
ANO BASE 2012**

Belo Horizonte

Mai/2014

© 2014 Fundação Estadual do Meio Ambiente
Governo do Estado de Minas Gerais
Alberto Pinto Coelho
Governador

Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SISEMA

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD
Alceu José Torres Marques
Secretário

Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM

Zuleika Stela Chiacchio Torquetti
Presidente

Diretoria de Gestão da Qualidade Ambiental – DGQA

Liliana Adriana Nappi Mateus
Diretora

Gerência de Monitoramento de Efluentes – GEDEF

Ivana Carla Coelho
Gerente

Elaboração:

Evandro Florencio – Biólogo – Mestre em Sustentabilidade Sócioeconômica e Ambiental

Naiara Cristina da Cunha Alvim – Estagiária de Engenharia Ambiental

Pedro Fernando Santana Lapa – Estagiário de Engenharia Ambiental

Colaboradores:

Alessandro Ribeiro Campos - Núcleo de Geoprocessamento - NDG

Alessandra Souza Jardim – GEDEF

Djeanne Campos Leão – GEDEF

Rosa Carolina Amaral – GEDEF

Ficha catalográfica elaborada pelo Núcleo de Documentação Ambiental

F981r	Fundação Estadual do Meio Ambiente. Relatório de avaliação das declarações de carga poluidora: ano base 2012. --- Belo Horizonte: FEAM, 2014. 44 p. ; il. FEAM – DGQA – GEDEF- RT 09/2014. 1. Efluentes líquidos. 2. Carga poluidora - declaração. 3. Carga poluidora – lançamento em corpos hídricos. I. Título. CDU: 628.3
-------	---

Cidade Administrativa Tancredo Neves – Edifício Minas
Rodovia Américo Gianetti, s/n – Bairro Serra Verde – Belo Horizonte/MG
CEP: 31.630-900- Telefone: (31) 3915-1223 www.meioambiente.mg.gov.br

LISTA DE ABREVIATURAS e SIGLAS

BDA - Banco de Dados Ambientais

CERH - Conselho Estadual de Recursos Hídricos

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente

COPAM - Conselho Estadual de Política Ambiental

COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais

DBO - Demanda Biológica de Oxigênio

DCP – Declaração de Carga Poluidora

DGQA - Diretoria de Gestão da Qualidade Ambiental

DN – Deliberação Normativa

FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente

GEDEF - Gerência de Monitoramento de Efluentes

GEMOG - Gerência de Monitoramento e Geoprocessamento

PRODEMGE - Companhia de Tecnologia da Informação do Estado de Minas Gerais

SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SIAM - Sistema Integrado de Informações Ambientais

SISEMA – Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

SUPRAM - Superintendência Regional de Regularização Ambiental

UPGRH - Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos de Minas Gerais

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1: Gráfico do número de empreendimentos com declaração de carga poluidora registrada no BDA, segundo a classe do empreendimento, anos base 2008, 2009, 2011 e 2012.	10
Figura 3.2: Número de empreendimentos por SUPRAM, com DCP registrada no BDA, ano base 2012.....	143
Figura 3.3: Gráfico do percentual de empreendimentos com declaração de carga poluidora registrada no BDA, por SUPRAM, ano base 2011.	14
Figura 3.4: Gráfico do número de empreendimentos com declaração de carga poluidora registrada no BDA, segundo a classe do empreendimento, anos base 2012.....	15
Figura 3.5: Mapa dos pontos de lançamento de carga poluidora registrados no BDA, segundo os trechos mineiros das bacias hidrográficas federais, ano base 2012	18
Figura 3.6: Mapa das Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos de Minas Gerais.....	21
Figura 3.7: Mapa de classificação das UPGRH segundo valores de quantificação de carga poluidora lançada de DBO das declarações de carga poluidora registradas no BDA, ano base 2012.....	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1: Número de empreendimentos, empresas e declarações de carga poluidora registrados no BDA, anos base 2008, 2009, 2011 e 2012	9
Tabela 3.2: Número de empreendimentos, por SUPRAM, registrados no BDA, anos base 2008, 2009, 2011 e 2012.	12
Tabela 3.3: Número de empreendimentos com declaração de carga poluidora registrada no BDA, segundo grupo de atividade, ano base 2012	16
Tabela 3.4: Número e percentual de pontos de lançamento de carga poluidora registrados no BDA, segundo a bacia hidrográfica federal, ano base 2012.....	19
Tabela 3.5: Número de pontos de lançamento de carga poluidora registrados no BDA, sua respectiva porcentagem, e valor total de DBO lançada em t/mês, segundo a UPGRH, ano base 2012.....	22
Tabela 3.6: Valores Totais de Carga Poluidora para a Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO por grupo de atividade, segundo a UPGRH, ano base 2012.	26
Tabela 3.7: Total de declarações de carga poluidora por tipo de corpo receptor dos efluentes, ano base 2012.	27
Tabela 3.8: Situação dos empreendimentos de laticínios registados no SIAM e no BDA, anos base 2011 e 2012.	31
Tabela 3.9: Número de empreendimentos de laticínios por classe, registados no BDA, anos base 2011 e 2012.	32
Tabela 3.10: Situação dos empreendimentos de Laticínios registados no SIAM e no BDA, ano base 2012.	32
Tabela 3.11: Situação dos empreendimentos de tratamento de esgoto registados no SIAM e no BDA, ano base 2012.	34
Tabela 4.1: Número de declarações com inconsistência geográfica quanto à UPGRH, ano base 2012.....	37

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS e SIGLAS	i
LISTA DE FIGURAS	ii
LISTA DE TABELAS.....	iii
1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 DECLARAÇÃO DE CARGA DE POLUIDORA.....	1
1.1.1 <i>Histórico</i>	3
1.2 OBJETIVOS	4
1.2.1 <i>Objetivo Geral</i>	4
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	5
2 METODOLOGIA.....	6
3 ANÁLISE DOS DADOS.....	9
3.1 INFORMAÇÕES POR SUPERINTENDÊNCIAS REGIONAIS DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL	11
3.2 INFORMAÇÕES POR ATIVIDADES ECONÔMICAS	16
3.3 INFORMAÇÕES POR BACIAS HIDROGRÁFICAS FEDERAIS.....	17
3.4 INFORMAÇÕES POR UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DE MINAS GERAIS	20
3.5 LANÇAMENTO DE EFLUENTES.....	277
3.6 O ATENDIMENTO À DN COPAM/CERH Nº 1/2008: OS CASOS DAS ATIVIDADES DE LATICÍNIO E DE SANEAMENTO	299
3.6.1 <i>Resultados comparativos sobre as atividades de laticínios – SIAM x DCPs anos base 2011 e 2012</i> .30	
3.6.2 <i>Resultados comparativos sobre as atividades de saneamento SIAM x DCPs anos base 2011 e 2012..</i>	33
3.6.3 <i>Conclusões dos resultados comparativos das atividades de laticínio e saneamento - SIAM x DCPs anos base 2011 e 2012</i>	34
4 MELHORIAS NO MÓDULO DE DCP E CONSISTÊNCIAS DAS DECLARAÇÕES REGISTRADAS.....	36
4.1 INCONSISTÊNCIAS DAS DECLARAÇÕES DE CARGA POLUIDORA	36
5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	40
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43

1 INTRODUÇÃO

As principais fontes de consumo dos recursos hídricos, originárias do setor produtivo (indústria, mineração, serviços e agropecuária) e das aglomerações urbanas, em termos de abastecimento doméstico, são também as principais atividades potencialmente poluidoras desses recursos. A água é utilizada em muitos processos como matéria-prima, fonte de vapor, solvente de processos, agente de limpeza, meio de diluição e transporte, etc., e parte dos efluentes líquidos é lançada nos corpos hídricos, contendo a carga poluidora resultante dessas diversas atividades.

Segundo a Deliberação Normativa Conjunta nº 1, de 5 de maio de 2008, do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM e do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH, carga poluidora é a quantidade de determinado poluente lançado em um corpo de água receptor, expressa em unidade de massa por tempo.

1.1 Declaração de Carga de Poluidora

A Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, que complementa e altera a Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, estabeleceu que:

Art. 28 - O responsável por fonte potencial ou efetivamente poluidora dos recursos hídricos deve apresentar ao órgão ambiental competente, até o dia 31 de março de cada ano, Declaração de Carga Poluidora, referente ao ano anterior.

§ 1º - A Declaração referida no caput deste artigo conterá, entre outros dados, a caracterização qualitativa e quantitativa dos efluentes, baseada em amostragem representativa dos mesmos.

§ 2º - O órgão ambiental competente poderá definir critérios e informações adicionais para a complementação e apresentação da declaração mencionada no caput deste artigo, inclusive dispensando-a, se for o caso, para as fontes de baixo potencial poluidor.

§ 3º - Os relatórios, laudos e estudos que fundamentam a Declaração de Carga Poluidora deverão ser mantidos em arquivo no empreendimento ou atividade, bem como uma cópia impressa da declaração anual assinada pelo administrador principal e pelo responsável legalmente habilitado, acompanhada da respectiva

Anotação de Responsabilidade Técnica, os quais deverão ficar à disposição das autoridades de fiscalização ambiental.

Nesse mesmo sentido, em Minas Gerais, foi estabelecido, por meio da deliberação normativa - DN Conjunta COPAM/CERH-MG nº 1/2008, que:

Art. 39. O responsável por fontes potencial ou efetivamente poluidoras das águas deve apresentar ao órgão ambiental competente, até o dia 31 de março de cada ano, declaração de carga poluidora, referente ao ano civil anterior, subscrita pelo administrador principal da empresa e pelo responsável técnico devidamente habilitado, acompanhada da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica.

§ 1o A declaração referida no caput deste artigo deverá seguir o modelo constante do anexo único, sendo que para cada tipologia o COPAM poderá exigir parâmetros específicos.

§ 2o Para as fontes potencial ou efetivamente poluidoras das águas enquadrados nas classes 5 e 6 a declaração deverá ser apresentada anualmente; para as enquadradas nas classes 3 e 4, a declaração deverá ser apresentada a cada dois anos.

§ 3o As fontes potencialmente ou efetivamente poluidoras das águas enquadradas nas classes 1 e 2 estão dispensadas da declaração prevista no caput.

§ 2o O órgão ambiental competente poderá estabelecer critérios e formas para apresentação da declaração mencionada no caput deste artigo, inclusive, dispensando-a se for o caso para empreendimentos de menor potencial poluidor.

Desta forma, e a partir da necessidade de se criar instrumentos para conhecimento das cargas poluidoras lançadas nas bacias hidrográficas e fornecer, assim, subsídios para uma melhoria na eficiência da gestão ambiental e dos recursos hídricos, foi desenvolvido no âmbito do Estado de Minas Gerais o Banco de Dados Ambientais - BDA, gerenciado pela Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, que contemplou dentre seus módulos, um dedicado à inserção das Declarações de Carga Poluidora.

Desde então, o responsável por fontes potencial ou efetivamente poluidoras das águas deve apresentar ao órgão ambiental competente, por meio de formulário eletrônico disponibilizado no SISEMAnet, a Declaração de Carga Poluidora - DCP, com dados sobre a geração e o tratamento de efluentes líquidos, referentes ao ano

civil anterior. A DCP deverá ser subscrita pelo administrador principal da empresa e pelo responsável técnico devidamente habilitado, acompanhada da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.

Para as fontes potencial ou efetivamente poluidoras das águas enquadradas, segundo a DN COPAM nº 74/2004, nas classes 5 e 6, a declaração deve ser apresentada anualmente; para as enquadradas nas classes 3 e 4, a apresentação é a cada dois anos. Já as fontes enquadradas nas classes 1 e 2 são dispensadas da declaração. O não cumprimento ao disposto na DN Conjunta COPAM/CERH-MG nº 1/2008 acarretará aos infratores as sanções previstas pela legislação vigente.

Dentre os principais benefícios do módulo, além de uma maior facilidade para as empresas no preenchimento e envio da declaração, estão:

- agilidade na geração de informações em nível estratégico e tático;
- crescimento na eficiência da gestão dos recursos públicos;
- análise histórica dos dados;
- favorecimento ao monitoramento de efluentes líquidos;
- formalização, informatização e padronização da entrega da declaração, dentre outros.

O projeto adotado para as bases de dados do módulo privilegia o recebimento das informações fornecidas pelos empreendedores, a elaboração de consultas técnicas, análise de dados, emissão de relatórios e fornecimento de informações estratégicas com o objetivo de subsidiar a tomada de decisões na condução das políticas de gestão ambiental e dos recursos hídricos do Estado.

1.1.1 Histórico

A inserção das declarações de carga poluidora no formulário eletrônico se iniciou no ano de 2009, referente ao ano base 2008. A partir de então empreendedores de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras vêm registrando suas respectivas cargas poluidoras de acordo com as classes de empreendimentos e periodicidade

estabelecidos na DN COPAM/CERH-MG nº 1/2008. Assim existem registros de 2008/2009 e 2009/2010. Nos anos de 2009 e 2010, a gestão do módulo de DCP ficou sob a responsabilidade da extinta Gerência de Monitoramento e Geoprocessamento - GEMOG. A partir de abril de 2011, a competência passou a Gerência de Monitoramento de Efluentes - GEDEF da Diretoria de Gestão da Qualidade Ambiental - DGQA.

Os dados das declarações apresentadas em 2011, referentes ao ano base 2010, não puderam ser aproveitados devido a problemas no sistema que dificultaram o preenchimento e envio das declarações pelas empresas. Durante a fase de análise, verificou-se ainda a inviabilidade da validação dos dados registrados devido ao grande número de alterações neles geradas pelo sistema, afetando seriamente a confiabilidade de seus valores.

Tais problemas no sistema foram levantados pela GEDEF e corrigidos para o ano base 2011 pela Companhia de Tecnologia da Informação do Estado de Minas Gerais – PRODEMGE, que é a responsável pela gerência do banco de dados. A pedido da GEDEF foram também realizadas várias melhorias no módulo de DCP, ao longo dos anos de 2011 e 2012 com o propósito de facilitar aos empreendedores o preenchimento de suas declarações e uma melhor análise pela FEAM dos dados apresentados. Da mesma forma como foi realizado para o relatório do ano base 2011 será feita, ao longo desse relatório, uma análise crítica dos problemas ainda encontrados e da funcionalidade do módulo, assim como uma descrição das melhorias executadas no ano de 2012, visando o contínuo aperfeiçoamento deste instrumento de gestão ao final de cada ano.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar situacionalmente as declarações de carga poluidora registradas no BDA do ano base 2012.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Proceder a uma análise comparativa dos dados quantitativos dos anos base 2008, 2009, 2011 e 2012;
- Avaliar o percentual de atendimento dos empreendedores quanto ao envio das DCP à FEAM;
- Identificar possíveis falhas e necessidades de melhorias no módulo de DCP do BDA da FEAM.

2 METODOLOGIA

Os dados referentes às declarações de carga poluidora, apresentadas no período legal, ou seja, de primeiro de janeiro a 31 de março de 2013, foram extraídos do BDA no mês de maio de 2013. São consideradas válidas somente as declarações completas e finalizadas dentro desse período, estando o sistema programado para excluir automaticamente todas aquelas que ainda se encontravam com o status de incompletas ou não finalizadas ao final desse prazo.

Para fins de esclarecimento de alguns termos usados nesse relatório, é importante destacar que uma *empresa* é composta por um ou mais *empreendimentos*. Esses *empreendimentos* podem se localizar próximos uns dos outros, no mesmo local ou região, ou mesmo em municípios diferentes. Cada empreendimento possui o seu número de CNPJ e, na maioria das vezes, esses CNPJ são distintos; porém algumas *empresas* têm o mesmo número de CNPJ para alguns ou todos os seus *empreendimentos*. Um exemplo é a Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA, que, no ano base 2012, fez a declaração de carga poluidora de 11 empreendimentos, sendo que todos possuem o mesmo CNPJ. É necessário, também, esclarecer que o empreendimento pode apresentar um ou mais pontos de lançamento de efluentes, sendo que para cada um deles deve corresponder uma declaração de carga poluidora, com indicação de suas coordenadas geográficas.

Inicialmente foi criada uma planilha em *excel*, contendo todos os dados referentes a cada uma das declarações enviadas. Como o módulo de DCP ainda não teve a parte de relatórios gerenciais desenvolvida, isto é, ainda não permite à FEAM emitir relatórios contendo o cruzamento de informações de duas ou mais variáveis, essa demanda é direcionada à PRODEMGE, que executa comandos de seleção no banco de dados, a fim de fazer os cruzamentos dos registros necessários, conforme as solicitações da FEAM.

Assim, a partir dessa planilha com os dados do ano base 2012, e com base nos relatórios de avaliação das declarações de carga poluidoras - anos base 2008/ 2009 (FEAM/DMFA/GEMOG – RT 02/2010) elaborado pela Gerência de Monitoramento e

Geoprocessamento, e ano base 2011 (FEAM/DGQA/GEDEF – RT 10/2012), elaborado pela Gerência de Monitoramento de Efluentes, foram totalizados, para cada um desses anos, os números de empresas, empreendimentos e declarações. Para essa contagem, adotou-se como pertencentes a uma mesma empresa todos aqueles empreendimentos com a mesma razão social. Já, para o cálculo do número de empreendimentos, foram adotadas como pertencentes a um único empreendimento todas as declarações com o mesmo número de CNPJ e pontos de lançamento (georreferenciados) localizados em um mesmo município. Porém, quando os CNPJ são iguais, mas as localizações dos pontos de lançamento se dão em municípios diferentes, esses empreendimentos foram contabilizados como empreendimentos distintos, sendo considerada a contagem de um CNPJ para cada município. Cabe registrar que, para efeito desse relatório, excepcionalmente para a empresa COPASA, apesar de haver alguns registros de mais de um empreendimento por município, todos foram considerados como empreendimentos distintos.

O georreferenciamento dos pontos de lançamento de efluentes foi executado utilizando os dados de localização (coordenadas) registrados pelo empreendedor na declaração. Como o formulário eletrônico da entrada dos dados permite a seleção do sistema de coordenadas, projeção e *Datum*, foi necessário converter esses atributos para um único modelo, para que fosse possível representar todos os pontos em um único mapa. Assim, efetuou-se a conversão para o sistema de coordenadas geográficas (latitude e longitude) em graus decimais e adotou-se o *Datum* SAD-69.

A consistência e posterior análise dos dados registrados foram conduzidas pela GEDEF; com base na utilização dos relatórios de avaliação dos anos anteriores e nas informações declaradas no ano base 2012, foram avaliados quantitativamente os registros, a consistência dos dados, em especial daqueles resultantes do cálculo da carga poluidora, e a sua representatividade com relação ao total estimado. Nos trabalhos de verificação de inconsistências a GEDEF, contou com a colaboração do Núcleo de Geoprocessamento da FEAM, responsável também pela execução dos mapas deste relatório. Uma análise da validação é apresentada em tópico específico nesse relatório.

O resultado da análise realizada, assim como no ano anterior, conduziu a ações voltadas à melhoria do módulo de DCP do BDA e sugestões de modificações no próprio sistema de gestão, com a proposição de alterações na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 1/2008, atualmente em discussão no âmbito de um Grupo de Trabalho criado pela Deliberação Conjunta COPAM/CERH nº 12, de 31 de março de 2013, que tem como atribuição a elaboração de uma proposta de Deliberação Normativa COPAM/CERH que substituirá a DN Conjunta COPAM/CERH nº 1/2008

Por fim, as informações contidas no módulo de declarações ambientais foram contrapostas aos dados levantados nos processos dos empreendimentos com licenciamento ambiental, relacionados no Sistema Integrado de Informação Ambiental – SIAM. As atividades selecionadas para este ano foram aquelas relativas aos seguintes códigos, de acordo com a DN COPAM nº 74/2004: D-01-06-6 Preparação do leite e fabricação de produtos de laticínios e E-03-06-9 Tratamento de esgotos sanitários. A relação dos processos de licenciamento das estações de tratamento de esgotos sanitários - ETEs foi ainda confrontada com as informações do “Relatório de progresso do Programa Minas Trata Esgoto, (FEAM, 2013).”

3 ANÁLISE DOS DADOS

Com base nas listagens das declarações de carga poluidora registradas no módulo de DCP do BDA, anos base 2008, 2009, 2011 e 2012, identificou-se que, nos três primeiros anos, a quantidade de empreendimentos que enviaram suas declarações de carga poluidora foi de 572 para o ano base 2008, 615 para 2009 e 1.083 no ano base 2011. O total de declarações registradas por esses empreendimentos foi, respectivamente, de 872, 890 e 1.447. Já, para o ano base de 2012, o módulo de DCP indica que 878 empreendimentos fizeram o registro de 1.277 declarações. A Tabela 3.1 mostra os números totais de empresas, empreendimentos e de declarações de carga poluidora, registradas no módulo de DCP do BDA nos anos base de 2008, 2009, 2011 e 2012.

Tabela 3.1: Número de empreendimentos, empresas e declarações de carga poluidora registrados no BDA, anos base 2008, 2009, 2011 e 2012.

Ano base	Número de empresas	Número de empreendimentos	Número de declarações
2008	432	572	872
2009	485	615	890
2011	876	1.083	1.447
2012	687	878	1.277

Para o ano base 2009, pode-se observar um pequeno aumento no número de empreendimentos declarantes e de declarações em relação ao ano base 2008. Porém, esse aumento é bem mais significativo quando comparados os quantitativos desses anos com os do ano base 2011, quando houve um grande crescimento na quantidade de empreendimentos que registraram suas declarações. O número de declarações, por conseguinte, também sofreu um aumento significativo, passando de 890 no ano base 2009, para 1.447 no ano base 2011. Já com relação ao ano base 2012 o que se nota, por meio da Tabela 3.1, é que nas três variáveis apresentadas os números ficaram próximos da média entre os valores dos anos base de 2009 e 2011.

O decréscimo, com relação ao ano base de 2011, pode ser explicado pelo fato de que dos 593 empreendimentos classes 3 e 4 declarantes no ano base 2011, 423 não refizeram suas declarações no ano base de 2012, lembrando ser esse o procedimento normal, tendo em vista que essas classes de empreendimentos devem prestar suas declarações somente a cada dois anos. Mesmo assim, dos 305 empreendimentos declarantes do ano base 2012, relacionados na classe 3, 159 já haviam feito suas declarações no ano anterior, o mesmo ocorrendo com 13 dos 26 empreendimentos classe 4, perfazendo um total de 170 empreendimentos classes 3 e 4 que prestaram suas declarações em anos consecutivos. Já o número de empreendimentos classes 5 e 6, que, conforme a legislação, devem fazer suas declarações anualmente, tiveram um pequeno aumento com relação ao ano base 2011.

Todos esses números podem ser visualizados na Figura 3.1 que mostra a relação do número de empreendimentos por classe de enquadramento, para os anos base 2008, 2009, 2011 e 2012.

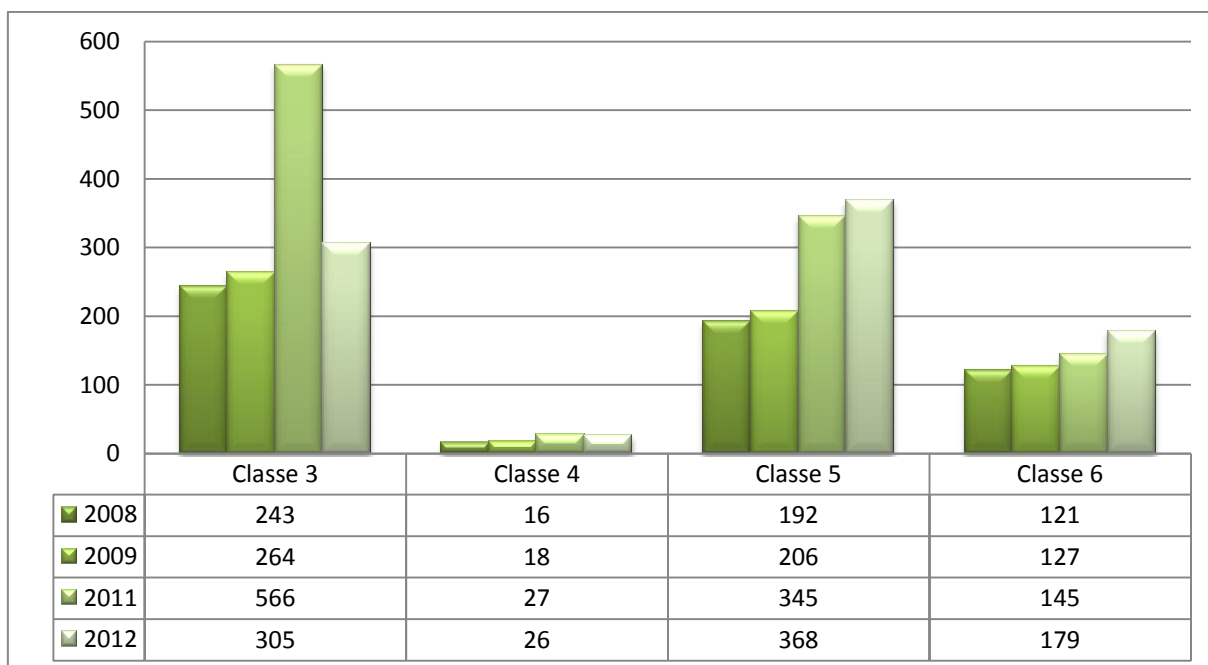


Figura 3.1: Gráfico do número de empreendimentos com declaração de carga poluidora registrada no BDA, segundo a classe do empreendimento, anos base 2008, 2009, 2011 e 2012.

Observa-se, ainda, na Figura 3.1 que os empreendimentos de classes 3 e 5 são os de maiores representações em todos os anos base, sendo que no ano base 2012, pela primeira vez no histórico das declarações, os empreendimentos declarantes de classe 5 superaram em número os de classe 3. O número de empreendimentos de classes 5 e 6 vêm aumentando a cada ano; os de classe 5, do ano base 2012, apresentaram um aumento de 87,5% em relação à mesma classe no ano base 2008, e os de classe 6 apresentam um acréscimo de 33,9% na relação entre os referidos anos base. Esses dados podem indicar que os empreendedores, ao longo dos anos, vêm se conscientizando da necessidade e obrigatoriedade legal de fazer suas declarações de carga poluidora. Por fim, nota-se que o número de empreendimentos da classe 4, em todos os anos base, é muito inferior aos das demais classes.

Com base no exposto denota-se que a análise da evolução do número de empreendedores declarantes, assim como outras análises comparativas ao longo dos anos, fica consideravelmente prejudicada pelo fato da legislação em vigor permitir aos empreendimentos enquadrados nas classes 3 ou 4 fazerem suas declarações a cada dois anos. Outro problema decorrente deste é que parte dos empreendimentos faz suas declarações nos anos pares, outra parte nos anos ímpares, e alguns, como já demonstrado anteriormente, apesar da não exigência legal, declaram todos os anos, dificultando, consideravelmente, a análise comparativa dos dados de anos consecutivos.

3.1 Informações por Superintendências Regionais de Regularização Ambiental

Por meio de listagens extraídas do módulo de DCP, para cada ano base, foi feita uma tabela com o número de empreendimentos localizados na área de atuação de cada uma das Superintendências Regionais de Regularização Ambiental – SUPRAMs (Tabela 3.2).

Tabela 3.2: Número de empreendimentos, por SUPRAM, registrados no BDA, anos base 2008, 2009, 2011 e 2012.

SUPRAM	2008	2009	2011	2012
Alto São Francisco	76	146	303	151
Central – Metropolitana	206	194	314	290
Jequitinhonha	1	1	4	4
Leste de Minas	41	39	88	91
Noroeste de Minas	10	9	9	9
Norte de Minas	22	16	24	18
Sul de Minas	113	94	155	152
Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba	36	40	65	55
Zona da Mata	67	76	121	108

A distribuição dos 878 empreendimentos registrados no ano base 2012 por área de atuação das SUPRAMs no Estado de Minas Gerais é apresentada na Figura 3.2.

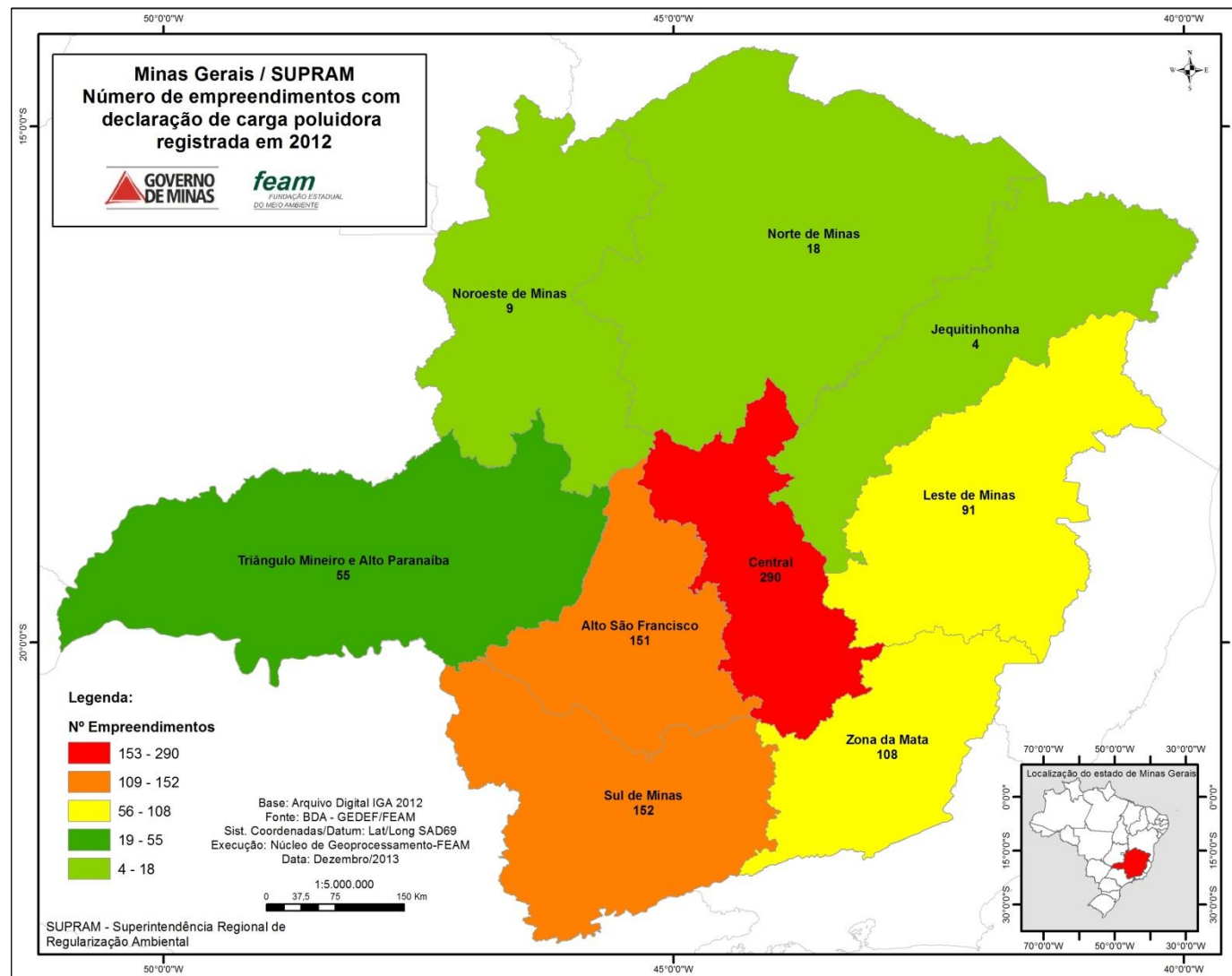


Figura 3.2: Número de empreendimentos por SUPRAM, com DCP registrada no BDA, ano base 2012.

Observa-se que as SUPRAMs Central, Sul e Alto São Francisco apresentaram as três maiores concentrações de empreendimentos que prestaram suas declarações de carga poluidora, sendo: 290 (33%) do total de empreendimentos, para a Central, 152 (17,3%) para a Sul e 151 (17,2%) para a Alto São Francisco. Em seguida, tem-se as SUPRAMs Zona da Mata com 108 (12,3%), Leste Mineiro com 91 (10,4%) e Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba com 55 (6,3%) empreendimentos. Já as SUPRAMs Norte de Minas, Noroeste de Minas e Jequitinhonha, apresentaram os mais baixos números e ficaram no intervalo entre 4 e 18 empreendimentos. Destas últimas, a SUPRAM Jequitinhonha é a que engloba o menor número de empreendimentos, apresentando apenas 4 deles em sua área de abrangência, representando assim 0,5% do número total de empreendimentos declarantes.

As Figura 3.3 e 3.4 mostram os percentuais de empreendimentos com declaração de carga poluidora registrada no BDA para cada SUPRAM nos anos base 2011 e 2012, respectivamente.

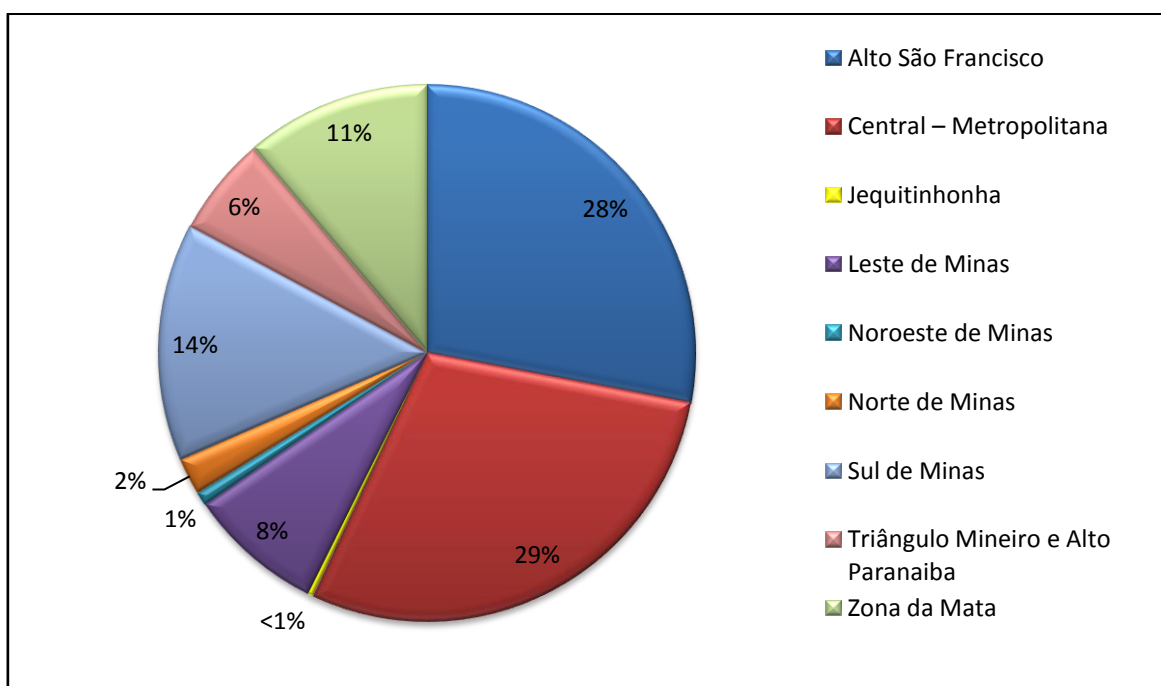


Figura 3.3: Gráfico do percentual de empreendimentos com declaração de carga poluidora registrada no BDA, por SUPRAM, ano base 2011.

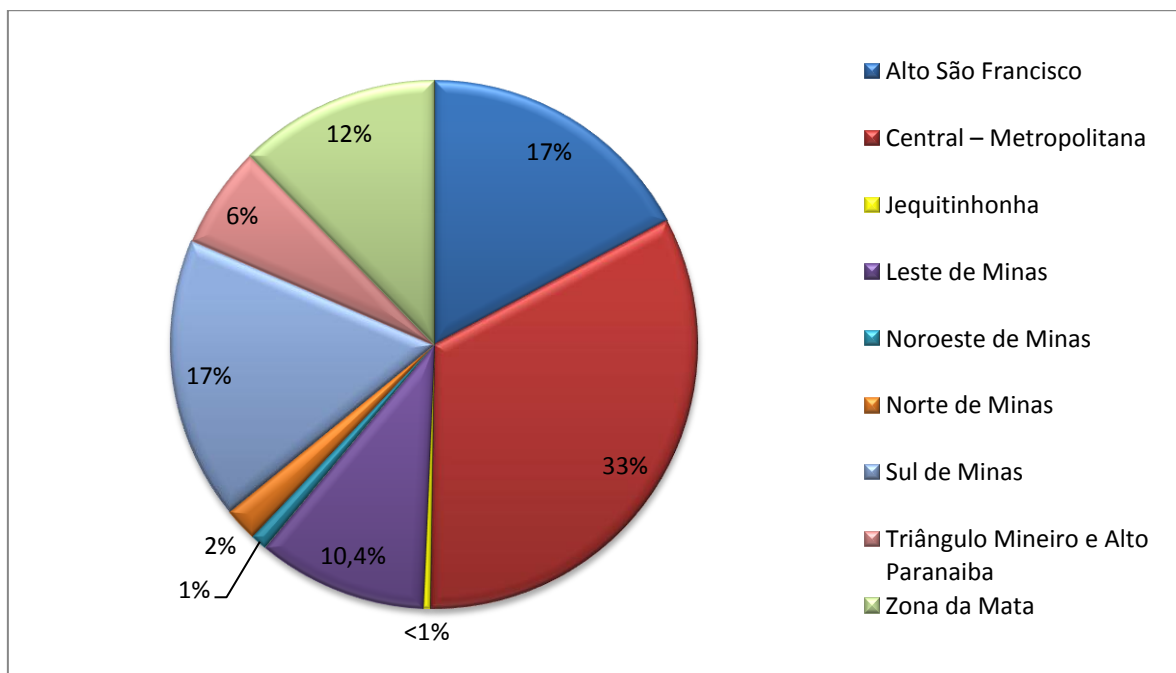


Figura 3.4: Gráfico do percentual de empreendimentos com declaração de carga poluidora registrada no BDA, por SUPRAM, ano base 2012.

Os percentuais apresentados nas Figuras 3.3 e 3.4, quando comparados entre si, mostram que o número de empreendimentos declarantes em cada SUPRAM não apresentou diferenças muito significativas de um ano para o outro, à exceção da SUPRAM Alto São Francisco, onde o número de empreendimentos declarantes reduziu pela metade no ano base 2012. Tal redução de 28% no ano base 2011 para 17% no ano base 2012 pode ser explicada pelo elevado número de empreendimentos (190) de classes 3 desta SUPRAM que fizeram suas declarações no ano base 2011, sendo que somente 94 empreendimentos as fizeram no ano seguinte. Dentre estes números salienta-se 35 deles prestaram suas declarações em ambos os anos.

Na comparação entre as duas figuras verifica-se, também, que os percentuais de empreendimentos do ano base de 2011, da mesma forma que no ano base 2012, apresentam os maiores resultados nas áreas de abrangência das SUPRAMs Central (29%), Alto São Francisco (28%) e Sul de Minas (14,3%) e que somadas representam 71,3% dos empreendimentos declarantes, valor bem próximo ao encontrado para o ano base de 2012 que foi de 67,5%. Na mesma comparação, nota-se que as SUPRAMs Norte de Minas, Noroeste de Minas e Jequitinhonha

apresentaram os mais baixos números de empreendimentos registrados em ambos os anos.

3.2 Informações por Atividades Econômicas

Outra análise realizada foi quanto à atividade econômica relacionada a cada um dos empreendimentos declarantes; eles foram agrupados por tipo de atividade desenvolvida, de acordo com a listagem de atividades modificadoras do meio ambiente, constante do anexo único da Deliberação Normativa COPAM nº 74/ 2004. Os resultados estão na Tabela 3.3.

Tabela 3.3: Número de empreendimentos com declaração de carga poluidora registrada no BDA, segundo grupo de atividade, ano base 2012.

Grupo de Atividades	Nº de empreendimentos	Nº de declarações
A - Atividades Minerárias	179	379
B- Atividades Industriais / Indústria Metalúrgica e Outras	229	342
C - Atividades Industriais / Indústria Química	179	207
D - Atividades Industriais / Indústria Alimentícia	182	202
E - Atividades de Infraestrutura	29	44
F - Serviços e Comércio Atacadista	65	85
G- Atividades Agrossilvipastoris	15	18

Continuando a mesma tendência do ano anterior, observa-se, por meio da tabela 3.3, que os três grupos mais representativos em termos de número de empreendimentos declarantes são aqueles relacionados às atividades industriais (grupos B, C e D), que somados correspondem a um total de 590 empreendimentos e a 67,2% do total de empreendimentos declarantes. Outro grupo também representativo é o grupo A - Atividades Minerárias com 179 empreendimentos declarantes, e é também aquele com maior número de declarações de carga poluidora - 379 ou 29,7% do total e, como no ano anterior, foi o grupo que apresentou a maior média de declarações por empreendimentos, ou seja, 2,1 declarações por empreendimento. Dentre os grupos de Atividades Industriais merece destaque o grupo B - Indústrias Metalúrgicas e Outras – com 342 (26,8%)

das declarações válidas e com o maior número de empreendimentos declarantes para o ano base de 2012.

3.3 Informações por Bacias Hidrográficas Federais

A distribuição e análise espacial das 1.277 declarações de carga poluidora do ano base 2012, semelhantemente ao constatado no ano base 2011, indica significativa concentração dos pontos de lançamento na região central do Estado, tendo uma expressiva densidade na área que compreende a porção sul da bacia do Rio São Francisco, boa parte dela representada pela região metropolitana de Belo Horizonte (Figura 3.5). Outras áreas de maior concentração são observadas nas bacias dos rios Paraíba do Sul, Grande e Doce. Nas demais bacias, a presença de pontos declarados de lançamento de efluentes é bem menor e em algumas delas inexistente, especialmente em grandes áreas das bacias no norte e nordeste do Estado.

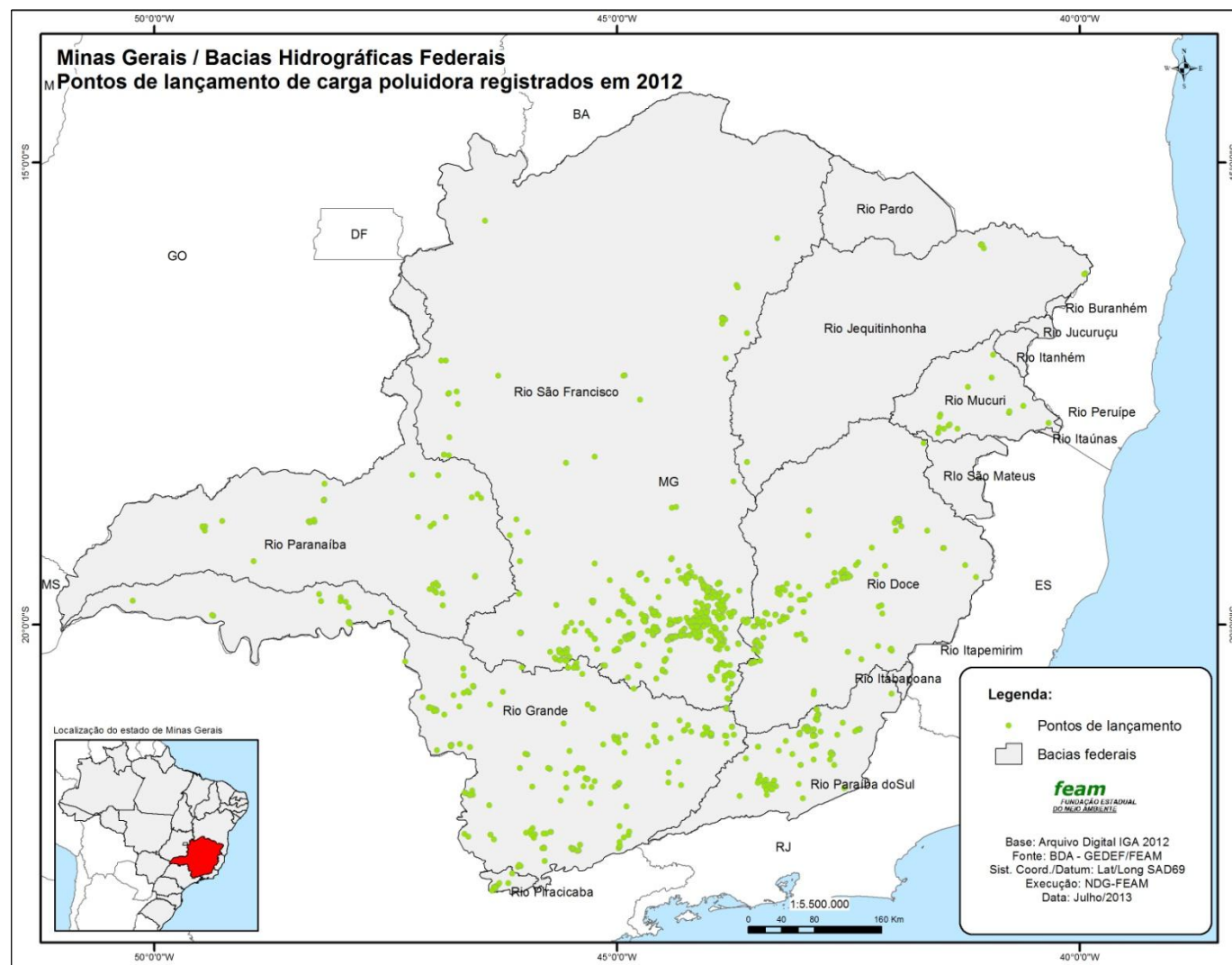


Figura 3.5: Mapa dos pontos de lançamento de carga poluidora registrados no BDA, segundo os trechos mineiros das bacias hidrográficas federais, ano base 2012.

No que se refere à distribuição percentual por bacia hidrográfica federal (Tabela 3.4), temos 53,0% dos pontos de lançamento na bacia do Rio São Francisco, sendo, portanto, a região com maior número de declarações de carga poluidora, seguida da bacia do Rio Grande (16,6%) e do Rio Doce (15,7%), mesma ordem de valores encontrada no ano base 2011.

Tabela 3.4: Número e percentual de pontos de lançamento de carga poluidora registrados no BDA, segundo a bacia hidrográfica federal, ano base 2012.

Bacia Federal	Ptos de Lançamento (2011)		Ptos de Lançamento (2012)	
	Número	(%)	Número	(%)
Rio Buranhém	0	0,00	0	0,00
Rio Itanhém	0	0,00	0	0,00
Rio Jucuruçu	0	0,00	0	0,00
Rio São Mateus	1	0,07	0	0,00
Rio Itabapoana	0	0,00	0	0,00
Rio Piracicaba	11	0,76	15	1,17
Rio Paraíba do Sul	129	8,91	110	8,61
Rio Paranaíba	45	3,11	39	3,05
Rio Grande	222	15,34	212	16,60
Rio Pardo	0	0,00	0	0,00
Rio São Francisco	838	57,91	677	53,01
Rio Doce	177	12,23	200	15,66
Rio Itapemirim	0	0,00	0	0,00
Rio Mucuri	15	1,04	16	1,25
Rio Peruípe	0	0,00	0	0,00
Rio Itaúnas	0	0,00	0	0,00
Rio Jequitinhonha	9	0,62	8	0,63

3.4 Informações por Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos de Minas Gerais

As Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos de Minas Gerais - UPGRH são unidades físico-territoriais, identificadas dentro das bacias hidrográficas do Estado, que apresentam uma identidade regional caracterizada por aspectos físicos, sócio-culturais, econômicos e políticos (Unidades-de-Planejamento, IGAM, 2012). Essa regionalização tem entre seus objetivos principais servir de referência para elaboração de planos diretores, programas de desenvolvimento e outros estudos regionais, além da contribuição no planejamento de outras ações relacionadas à aplicação das Políticas Estaduais de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos do Estado. As UPGRH são sub-divisões dos trechos mineiros das bacias federais, e suas siglas são referências à bacia a qual pertencem, e podem ser vistas na Figura 3.6.

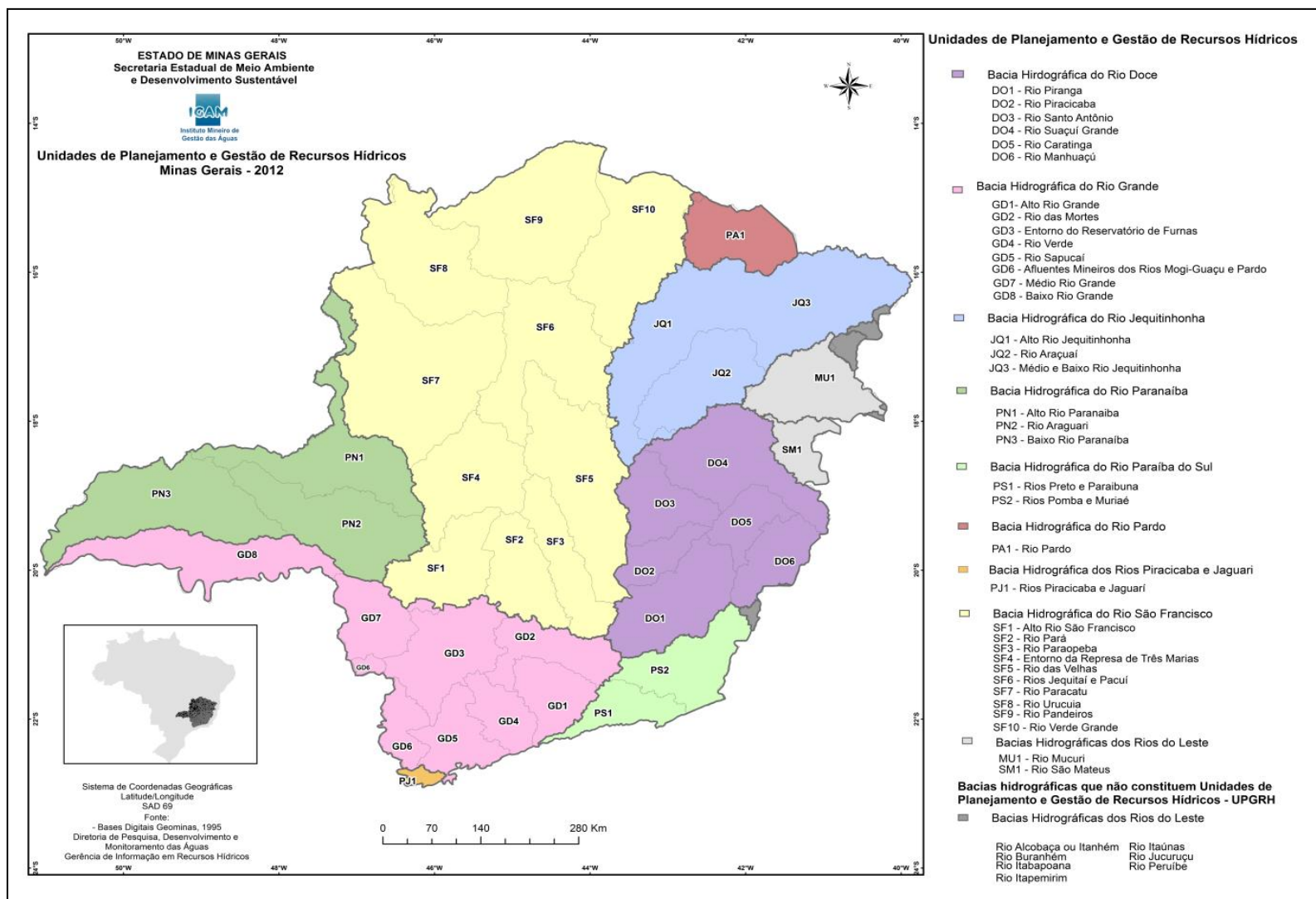


Figura 3.6: Mapa das Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos de Minas Gerais.

Fonte: Mapoteca IGAM, 2012.

Com foco nesta linha de raciocínio e com a finalidade de fornecer subsídios para a integração e o aprimoramento da gestão baseada nessas unidades de planejamento, esse relatório faz uma análise mais específica, relacionada à caracterização da carga poluidora lançada nos corpos de água do Estado, a partir dos valores de Quantificação da Carga Poluidora para o parâmetro Demanda Biológica de Oxigênio – DBO. Salienta-se que, com vistas ao gerenciamento dos dados relativos aos valores de carga poluidora dos demais parâmetros de qualidade dos efluentes, o mesmo procedimento poderá ser desenvolvido, gerando tabelas e mapas para cada parâmetro, semelhantemente aos apresentados a seguir para o parâmetro DBO.

Na Tabela 3.5, as 1.277 declarações de carga poluidora, ou seja, os 1.277 pontos de descarga de efluentes registrados no BDA, no ano base 2012, estão agrupados por UPGRH, assim como os valores totais da carga poluidora lançada, expressos em toneladas por mês, para o parâmetro – DBO. Esses valores podem ser melhores visualizados na Figura 3.7.

Tabela 3.5: Número de pontos de lançamento de carga poluidora registrados no BDA, sua respectiva porcentagem, e valor total de DBO lançada em t/mês, segundo a UPGRH, ano base 2012.

UPGRH	Nº DE PONTOS DE LANÇAMENTO	% DE PONTOS	DBO LANÇADA (T/MÊS)
DO1 - Rio Piranga	40	0,25	10,72
DO2 - Rio Piracicaba	105	5,27	228,00
DO3 - Rio Santo Antônio	9	2,04	88,37
DO4 - Rio Suaçui Grande	28	26,18	1132,25
DO5 - Rio Caratinga	12	0,03	1,14
DO6 - Rio Manhuaçu	6	0,38	16,37
GD1 - Alto Rio Grande	9	0,02	0,69
GD2 - Rio das Mortes e Rio Jacaré	45	0,69	29,79
GD3 - Entorno do Reservatório de Furnas	23	0,26	11,09
GD4 - Rio Verde	29	0,06	2,51
GD5 - Rio Sapucaí	41	1,19	51,49
GD6 - Afluentes Mineiros dos rios Moji-Guaçu/Pardo	23	0,06	2,68
GD7 – Aflu Mineiros do Médio Grande	27	12,46	538,86
GD8 - Afluentes Mineiros do Baixo Grande	15	0,45	19,68
JQ1 - Alto Jequitinhonha	1	0,00	0,00
JQ2 - Rio Araçuaí		0,00	

UPGRH	Nº DE PONTOS DE LANÇAMENTO	% DE PONTOS	DBO LANÇADA (T/MÊS)
JQ3 - Médio/Baixo Rio Jequitinhonha	7	0,01	0,47
MU1 - Rio Mucuri	16	0,10	4,28
PA1 - Rio Mosquito		0,00	
PJ1 - Rio Dourados / Rio Piracicaba/Jaguari	15	0,05	2,05
PN1 - Alto Rio Paranaíba	14	0,51	22,02
PN2 - Rio Araguari	19	9,37	405,06
PN3 - Aflu. Mineiros do Baixo Paranaíba	6	0,92	39,70
PS1 - Rios Preto e Paraibuna	31	0,22	9,41
PS2 - Rios Pomba e Muriaé	79	0,73	31,58
SCD1 - Rio Buranhém		0,00	
SCD2 - Rio Jucuruçu		0,00	
SCD3 - Rio Itanhém		0,00	
SCD4 - Rio Itapemerim		0,00	
SCD5 - Rio Itabapoana		0,00	
SCD6 - Rio Peruípe		0,00	
SCD7 - Rio Itaúnas		0,00	
SF1 - Afluentes do Alto São Francisco	57	21,35	923,48
SF2 - Rio Pará	148	1,20	51,88
SF3 - Rio Paraopeba	188	3,28	141,79
SF4 - Entorno de Três Marias	8	0,09	3,78
SF5 - Rio das Velhas	246	11,62	502,64
SF6 - Rio Jequitai e Pacuí	4	0,00	0,13
SF7 - Rio Paracatu	11	0,28	12,15
SF8 - Rio Urucuia	1	0,00	0,03
SF9 - Rios Pandeiros e Calindó		0,00	
SF10 - Afluentes do Rio Verde Grande	14	0,95	41,07
SM1 - Rio São Mateus		0,00	

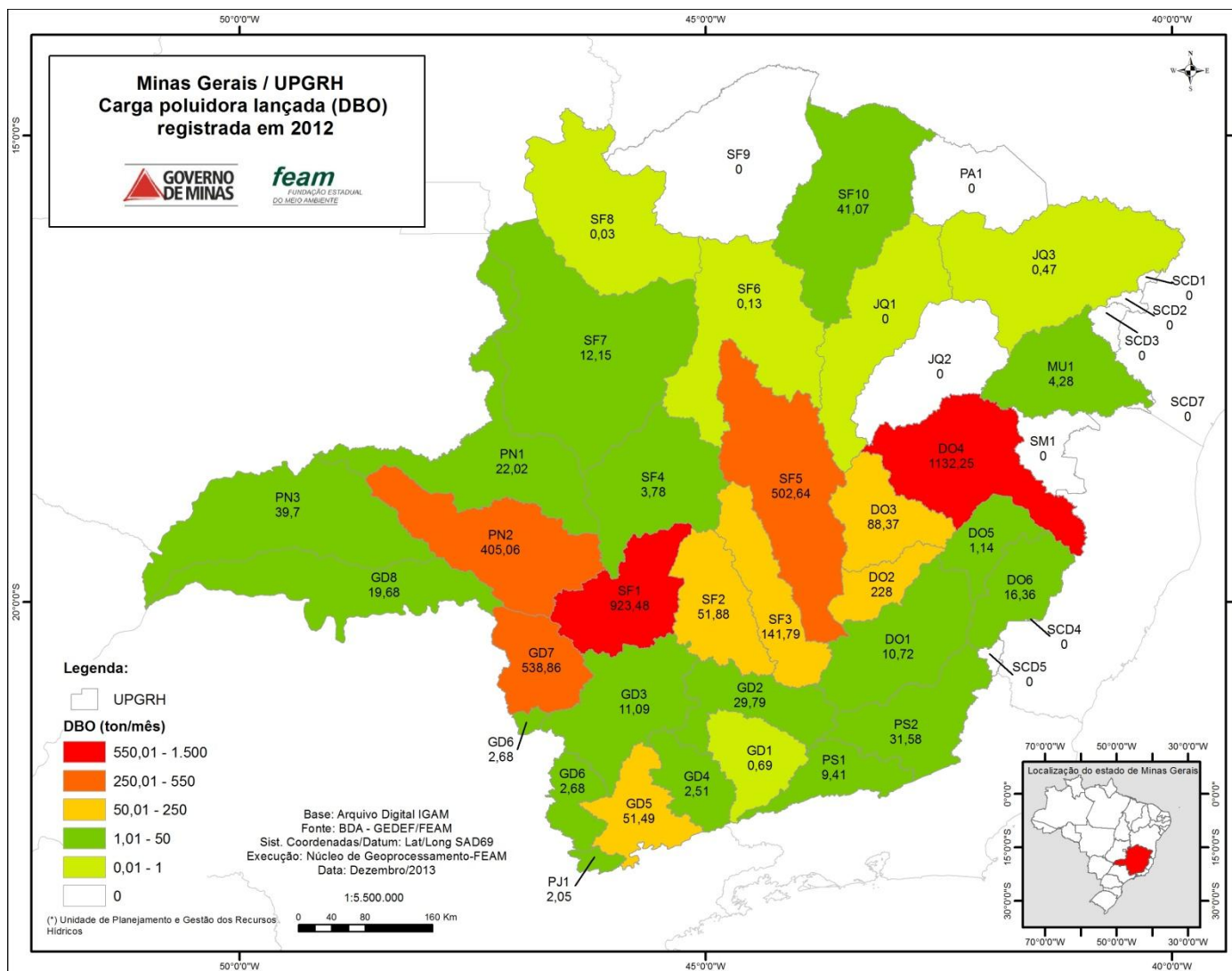


Figura 3.7: Mapa de classificação das UPRH segundo valores de quantificação de carga poluidora lançada de DBO registradas nas declarações de carga poluidora do BDA, ano base 2012.

Na análise da quantidade de carga poluidora de DBO lançada segundo a UPGRH, verificou-se que os dois maiores valores correspondem às unidades Rio Suaçuí Grande - DO4 e Afluentes do Alto São Francisco - SF1 com respectivas 1.132,25 e 923,48 toneladas por mês de DBO, e seguidas pelas UPGRHs Afluentes Mineiros do Médio Grande - GD7 com 538,86 t/mês, Rio das Velhas - SF5 com 502,64 t/mês e Rio Araguari - PN2 com 405,06 t/mês.

Em comparação com o ano base 2011, na maioria das UPGRHs não foi verificada grande variação em termos de quantidade de carga poluidora de DBO. Porém, algumas exceções mostraram valores muito diferentes de um ano para o outro, como foram os casos da UPGRH DO4, que no ano base 2011 apresentou o valor de 44,96 t/mês e no ano base 2012 ficou com 1.132,25 t/mês, da SF3 que variou de 1.026,07 para 141,79 t/mês no ano base 2012, e da GD7 que foi de 3,02 t/mês para 538,86 t/mês no ano base 2012. Algumas das variações de registros entre os dois anos base se explicam pela alternância dos anos de declaração das empresas de classes 3 e 4, cujos valores são computados somente a cada dois anos. Outras variações são determinadas por diferentes quantidades de emissões de efluentes lançados anualmente por uma mesma empresa, pela inclusão de novas empresas no BDA, e mesmo pela não realização da declaração por parte de outras, por motivos diversos, mesmo com a obrigação legal a elas imputada.

A Tabela 3.6 faz a tabulação dos resultados totais da quantidade de carga poluidora de DBO lançada no ano base 2012 por UPGRH e por grupo de atividades. A quantidade total mensal de carga poluidora de DBO para o estado de Minas Gerais perfaz 4.325,16 t/mês contra 4.815,73 t/mês do ano base 2011.

As atividades que mais contribuíram para esse valor foram as do grupo D - Atividades Industriais / Indústria Alimentícia, com 2.980,93 t/mês, contra os 1.303,20 t/mês do ano base 2011 para esse grupo de atividades, ano em que ocupou o segundo lugar em termos de contribuições de carga poluidora de DBO. Já o segundo lugar no ano base 2012 ficou com o grupo E – Atividades de Infraestrutura, com 825,47 t/mês, onde as maiores contribuições se referem aos efluentes de estações de tratamento de esgotos. Esse mesmo grupo foi o responsável pela terceira maior contribuição entre os grupos no ano base 2011, com 881,35 t/mês. Os

outros grupos que merecem destaque no ano base 2012 foram o grupo C - Atividades Industriais / Indústria Química e o grupo B - Atividades Industriais/ Indústria Metalúrgica e Outras com valores acima de 231,25 e 176,43 t/mês, respectivamente, sendo que este último foi o responsável pela maior quantidade de carga poluidora de DBO lançada no ano base 2011.

Tabela 3.6: Valores Totais de Carga Poluidora para a Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO por grupo de atividade, segundo a UPGRH, ano base 2012.

UPGRH	Grupo das atividades da DN COPAM nº 74/2004							Total
	A	B	C	D	E	F	G	
DO1	9,02	0,45	0,38	0,87	0	0	0	10,72
DO2	14,46	42,07	49,59	0,53	121,16	0,18	0	228,00
DO3	11,84	0	76,53	0	0	0	0	88,37
DO4	0	0,02	0,01	1131,11	1,11	0	0	1132,25
DO5	0,01	0	0	1,12	0	0	0	1,14
DO6	0,01	0	0	16,36	0	0	0	16,37
GD1	0	0	0	0,69	0	0	0	0,69
GD2	2,67	1,46	0,35	25,32	0	0	0	29,79
GD3	0,05	0,59	2,27	0,74	7,39	0,05	0,00	11,09
GD4	0,03	1,71	0,23	0,51	0,03	0	0	2,51
GD5	0,02	1,78	4,50	15,15	29,91	0,13	0	51,49
GD6	0,01	1,16	0,86	0,66	0	0	0	2,68
GD7	0,09	1,07	1,54	536,16	0	0	0	538,86
GD8	0	0,06	2,59	15,87	0	0	1,15	19,68
JQ1	0	0	0	0	0	0	0	0,00
JQ2	0	0	0	0	0	0	0	0,00
JQ3	0,47	0	0	0	0	0	0	0,47
MU1	0	0	0	4,27	0	0,01	0	4,28
PA1	0	0	0	0	0	0	0	0,00
PJ1	0	0,27	0,48	1,31	0	0	0	2,05
PN1	0,41	0	0,09	20,18	0	0	1,34	22,02
PN2	26,64	0,36	9,31	29,51	339,23	0	0	405,06
PN3	0	0	0	24,58	15,12	0	0	39,70
PS1	0,03	0,60	2,21	6,35	0	0,22	0	9,41
PS2	8,04	0,34	1,59	20,17	0	1,44	0	31,58
SCD1	0	0	0	0	0	0	0	0,00
SCD2	0	0	0	0	0	0	0	0,00
SCD3	0	0	0	0	0	0	0	0,00
SCD4	0	0	0	0	0	0	0	0,00

UPGRH	Grupo das atividades da DN COPAM nº 74/2004							Total
	A	B	C	D	E	F	G	
SCD5	0	0	0	0	0	0	0	0,00
SCD6	0	0	0	0	0	0	0	0,00
SCD7	0	0	0	0	0	0	0	0,00
SF1	0,26	0,40	0,16	922,66	0	0	0	923,48
SF2	2,15	1,01	13,99	30,52	0,17	0,36	3,67	51,88
SF3	5,69	75,45	36,11	10,20	10,89	3,34	0,11	141,79
SF4	0	1,53	0	2,00	0	0,25	0	3,78
SF5	4,60	45,94	28,08	164,07	259,79	0,16	0	502,64
SF6	0	0,13	0,01	0	0	0	0	0,13
SF7	11,59	0	0	0	0	0	0,56	12,15
SF8	0	0	0	0,03	0	0	0	0,03
SF9	0	0	0	0	0	0	0	0,00
SF10	0	0,06	0,36	0	40,66	0	0	41,07
SM1	0	0	0	0	0	0	0	0,00
TOTAL	98,09	176,43	231,25	2980,93	825,47	6,15	6,83	4325,16

A – Atividades Minerárias; B – Atividades Industriais/ Indústria Metalúrgica e Outras; C - Atividades Industriais / Indústria Química; D - Atividades Industriais / Indústria Alimentícia; E - Atividades de Infraestrutura; F - Serviços e Comércio Atacadista; G- Atividades Agrossilvipastoris; Z – Atividades anteriores a DN 74.

3.5 Lançamento de Efluentes

Quanto ao local de lançamento dos efluentes registrados nas declarações do ano base 2012, somente 55,21% dos lançamentos são destinados diretamente aos corpos de água, incluindo os lagos ou lagoas naturais e reservatórios. Estes e demais tipos de corpo receptor dos efluentes informados pelos declarantes, assim como suas representações com relação ao total de declarações do ano base, podem ser vistos na Tabela 3.7:

Tabela 3.7: Total de declarações de carga poluidora por tipo de corpo receptor dos efluentes, ano base 2012.

Tipo de Corpo Receptor dos Efluentes	Número de DCPs	(%) de declarações
Curso de Água	693	54,27
Lago ou Lagoa Natural	2	0,16
Reservatório	10	0,78
Rede Coletora Pública	213	16,68
Solo	294	23,02
Outro	65	5,09

Nota-se, na Tabela 3.7, que 572 (44,79%) das 1.277 declarações válidas para esse ano base se referem a efluentes não lançados diretamente nos corpos hídricos. Observa-se que quase a totalidade desses lançamentos está representada pelos tipos “rede coletora pública” e “solo”. Apesar dos lançamentos de efluentes em solo não serem passíveis de declaração de carga poluidora segundo a legislação ambiental atual - Resolução CONAMA nº 430, de 13 de Maio de 2011 (tema ainda não abordado de forma explícita na DN COPAM/CERH nº 1/2008) foram registrados 294 (23,02%) pontos de descarga de efluentes como sendo realizados no solo. Já outros 213 pontos (16,68%) são referentes a descargas de efluentes em redes coletoras públicas ou privadas (com ou sem tratamento / Estação de Tratamento de Esgoto - ETE), constituindo-se este grupo como o mais importante dos lançamentos não diretos nos corpos de água.

A Resolução CONAMA nº 430/2011, em seu artigo 4º, define esses lançamentos como “lançamentos indiretos”, ou seja, “quando ocorre a condução do efluente, submetido ou não a tratamento, por meio de rede coletora que recebe outras contribuições antes de atingir o corpo receptor”. É importante citar que no ano base 2011 este índice de lançamentos indiretos esteve próximo dos 25% do total de declarações.

Quanto à opção “outro,” que aparece entre os tipos de corpo receptor constantes do formulário de declaração, esta se refere a outros destinos dos efluentes, como tanque séptico, barragem, lagoa de recirculação, filtro anaeróbico, caixa separadora de água e óleo, etc.

Em vista do fato de que quase 25% do total de declarações do ano passado e dos 16,68% agora registrados neste ano base serem de lançamentos indiretos, foi encaminhada à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD uma proposta de modificação evolutiva no módulo de DCP, objetivando a melhoria do controle e da gestão desse tipo de informação, buscando-se complementá-la com dados referentes ao proprietário da rede coletora e, ainda, se essa rede é atendida por estação de tratamento de esgotos. Para tal modificação, torna-se necessária, também, a proposição de modificação na DN conjunta

COPAM/CERH nº 1/2008 de forma a obrigar a todos os empreendedores que lançam seus efluentes indiretamente nos corpos de água a prestarem suas declarações de carga poluidora, uma vez que a atual legislação não é clara quanto a essa obrigatoriedade. Tal discussão está sendo levada ao Grupo de Trabalho já citado no item 1- “Metodologia” deste relatório.

3.6 O atendimento à DN COPAM/CERH nº 1/2008: os casos das atividades de Laticínio e de Saneamento.

Na tentativa de estimar o percentual de empreendimentos licenciados que não têm apresentado suas declarações à FEAM, procurou-se fazer uma comparação quantitativa entre o total de empreendimentos de determinadas atividades que deveriam estar atendendo a essa obrigação legal e o número de empreendimentos dessas atividades que prestaram suas declarações à FEAM.

Assim, da mesma forma como foi feito no ano base 2011 para os empreendimentos das atividades de Curtumes e da Indústria Têxtil, para este ano foram selecionados no SIAM todos os empreendimentos das classes 3, 4, 5, e 6 relativos às atividades de Laticínios e de Saneamento e que obtiveram até o ano de 2012 licença de operação (LO). Em seguida, os CNPJ dos empreendimentos selecionados foram cruzados com os CNPJ daqueles que enviaram suas declarações de carga poluidora do ano base 2012.

Como os empreendimentos classes 3 e 4 devem prestar declaração a cada dois anos e, para se obter uma real visão de quantos empreendimentos das atividades selecionadas prestaram ou não suas declarações, a análise atual sobre as atividades de Laticínios e Saneamento abrangeu o universo de empreendimentos que fizeram suas declarações no período dos dois últimos anos base – 2011 e 2012.

3.6.1 - Resultados comparativos sobre as atividades de laticínios – SIAM x DCPs anos base 2011 e 2012

As atividades de Laticínios estão enquadradas nos seguintes códigos da DN COPAM nº 74/2004:

- D-01-06-6 Preparação do leite e fabricação de produtos de laticínios
- D-01-07-4 Resfriamento e distribuição de leite em instalações industriais.

Em pesquisa ao SIAM, no mês de agosto de 2013, foram encontrados 125 empreendimentos com processos de licença de operação vigentes para esses códigos.

Com relação aos registros no módulo de declarações de carga poluidora do BDA da FEAM nos anos base 2011 e 2012, relativas a essas atividades de laticínios, os números totais encontrados são, respectivamente, 66 e 70 declarações. Das 66 declarações deste primeiro ano base, 48 delas são referentes a empreendimentos com processos registrados no SIAM e, da mesma forma, 54 dos 70 registros do ano base 2012. As demais declarações, 18 no ano base 2011 e 16 no ano base 2012, num total de 34, são de empreendimentos que não foram localizados ou não possuem processos ambientais relacionados no SIAM; como 8 deles fizeram suas declarações em ambos os anos base, tem-se como resultado um total de 26 diferentes empreendimentos declarantes não listados no SIAM. Este fato do não relacionamento no SIAM pode estar ligado, em parte, a possíveis mudanças de CNPJ ou razão social do empreendimento, ou mesmo tratar-se de empreendimentos licenciados em outros municípios conveniados com a SEMAD e não informados ao SIAM. Na Tabela 3.8, é apresentado um resumo dessa situação.

Tabela 3.8: Situação dos empreendimentos de laticínios registrados no SIAM e no BDA, anos base 2011 e 2012.

Atividades D-01-06-6 D-01-07-4	Total SIAM	BDA		Tem no BDA e não tem no SIAM		
		Total	Comum com SIAM			
Ano base 2011	125	66	48	18	total de empreendimentos comuns aos dois anos base = 8	total de empreendimentos (distintos) nos dois anos base = 26
Ano base 2012		70	54	16		

Por outro lado, com a finalidade de obter o número real de empreendimentos que, apesar de terem licença ambiental, não vêm cumprindo com sua obrigação legal e, em especial, devido à frequência bianual de envio das declarações por parte dos empreendimentos classe 3 e 4, a análise comparativa entre o total de empreendimentos declarantes e o total de empreendimentos ligados a essas atividades registrados no SIAM, foi estendida ao conjunto dos dois anos base - 2011 e 2012.

Por essa análise observa-se que dentre 80 registros de empreendimentos de classe 3 ou 4, 44 deles fizeram suas declarações em um dos anos base do biênio e outros 18 empreendimentos, também classe 3 ou 4, declararam em ambos os anos base, apesar de estarem legalmente desobrigados deste ato em anos consecutivos. Assim, para esse biênio, totalizaram-se 62 declarações de empreendimentos de classe 3 ou 4.

Observa-se também, no que se refere aos empreendimentos classes 5, que dos 34 empreendimentos registrados no biênio, 22 fizeram suas declarações em ambos os anos, conforme determina a legislação. Contudo, entre os demais empreendimentos classe 5, 8 deles prestaram declaração no primeiro ano base do biênio e não refizeram sua declaração no ano seguinte, e, da mesma forma, 4 outros, que declararam no ano base 2012, não o fizeram no ano anterior. Na Tabela 3.9, é apresentado um resumo dessa situação.

Tabela 3.9: Número de empreendimentos de laticínios por classe, registrados no BDA, anos base 2011 e 2012.

EMPREENDIMENTOS CLASSES 3 e 4			EMPREENDIMENTOS CLASSES 5		
Total de registros no biênio	Nº de empreendimentos comuns aos 2 anos base	Total de empreendimentos (distintos) no biênio	Total de empreendimentos no biênio	Não declararam no ano base 2011	Não declararam no ano base 2012
80	18	62	34	8	4

Assim, pela Tabela 3.9, verifica-se que o número total de empreendimentos declarantes no BDA da FEAM é de 96, sendo que 12 deles, de classe 5, estão em falta com um ano de declaração.

Com base em todos esses números, considerando-se unicamente o universo dos 125 empreendimentos registrados no SIAM, e, conseqüentemente, não se considerando dentre os 96 registrados no BDA aqueles 26 empreendimentos que, apesar de terem feito suas declarações, não foram localizados no SIAM, tem-se como resultado o total de 70 empreendimentos declarantes registrados no biênio, correspondendo a 56% do total de empreendimentos das atividades de laticínios listados no SIAM. Conseqüentemente conclui-se que 55 empreendimentos, ou 44% do total listado no SIAM, estão em falta com suas obrigações legais relativas à prestação da declaração de carga poluidora neste período, além dos 12 de classe 5, já citados anteriormente, que não apresentaram uma das declarações no período dos dois anos base. Na Tabela 3.10 é apresentado um resumo dessa situação.

Tabela 3.10: Situação dos empreendimentos de Laticínios registrados no SIAM e no BDA, ano base 2012.

Atividades D-01-06-6 D-01-07-4	Total SIAM	BDA	DIFERENÇAS		
		Total Biênio	Tem no BDA e não tem no SIAM	Tem no BDA e tem no SIAM	Tem no SIAM e não tem no BDA
<i>Total</i>	125	96	26	70	55 (44%)

3.6.2 - Resultados comparativos sobre as atividades de saneamento SIAM x DCPs anos base 2011 e 2012

Para a atividade de Saneamento, esse estudo foi limitado ao código da DN COPAM nº 74/2004 relacionado ao tratamento de esgoto sanitário, sendo ele:

- E-03-06-9 Tratamento de esgoto sanitário.

Além disso, também foram utilizados como parâmetros de consulta, os critérios:

- Antes da DN COPAM 01/90 Estação de Tratamento de Esgoto
- 35.33.00-9 Tratamento de esgoto sanitário

Os dados desta pesquisa foram ainda confrontados com as informações do “Relatório de progresso do Programa Minas Trata Esgoto” de 2013, e que usou como base os processos de regularização ambiental de estações de tratamento de esgoto concedidas até 31 de março de 2013. Como resultado, foram encontrados 42 empreendimentos de Saneamento licenciados, sendo 35 de classe 3 e 7 de classe 5, que, igualmente aos relacionados às atividades de Laticínios, tiveram seu CNPJ checado no banco de dados do módulo de DCP, para verificação da ocorrência ou não do registro da declaração de carga poluidora. Novamente, devido aos empreendimentos de classes 3 e 4 declararem a cada dois anos, a checagem abordou os anos base 2011 e 2012.

Nesta verificação, observou-se que, 23 empreendimentos, sendo 17 de classe 3 e outros 6 de classe 5, fizeram sua declaração no ano base 2011. Já no ano base 2012, dos 13 empreendimentos declarantes, 7 eram de classe 3 e 6 de classe 5. Uma análise mais aproximada destes 36 empreendimentos declarantes do biênio identificou que, além dos 6 empreendimentos classe 5 que necessariamente declararam nos dois anos base, houve um empreendimento classe 3 que também prestou declaração nestes dois anos base.

Assim, por exclusão, no biênio 2011/2012, 29 empreendimentos da atividade de tratamento de esgoto sanitário prestaram suas declarações de carga poluidora no

BDA da FEAM. Porém, entre eles, 4 empreendimentos de classe 3 não constam das listas do SIAM e do relatório da FEAM. Isso ocorreu porque 3 deles foram licenciados pelos próprios municípios (convênios com a SEMAD) onde se localizam e o outro por possuir, na época da pesquisa, somente autorização Ambiental de Funcionamento – AAF e, desta forma, estar isento de declarar. Entretanto, como o empreendimento era classe 3 antes da revalidação de sua licença, o mesmo apresentou a DCP no ano base 2012.

Portanto, dos 42 empreendimentos da atividade de tratamento de esgoto sanitário listados no SIAM, somente 25 (59,5%) deles fizeram sua declaração, sendo 6 de classe 5 e 19 de classe 3, representando respectivamente 85,7% dos empreendimentos classe 5 e 54,3% dos classe 3 constantes do SIAM. Conseqüentemente 17 (40,5%) não registraram suas declarações em nenhum dos dois anos base, representando 14,3% do total de empreendimentos classe 5 e 45,7% dos de classe 3 registrados do SIAM. Na Tabela 3.11 é apresentado um resumo dessa situação.

Tabela 3.11: Situação dos empreendimentos de tratamento de esgoto registrados no SIAM e no BDA, ano base 2012.

Atividade	Classe	Total SIAM	BDA				DIFERENÇAS	
			Total 2011	Total 2012	Total Biênio	Comum com SIAM	Tem no BDA e não tem no SIAM	Tem no SIAM e não tem no BDA
Tratamento de esgoto sanitário	3	42	17	7	29	19	4	1 (14,3%)
	5		6	6		6	0	16 (45,7%)
<i>Total</i>			23	13		25	4	17(40,5%)

3.6.3 - Conclusões dos resultados comparativos das atividades de laticínio e saneamento - SIAM x DCPs anos base 2011 e 2012

Da análise comparativa realizada para os dois setores, conclui-se que para os empreendimentos obrigados a fazer a declaração de carga poluidora relacionados às atividades de Laticínios e de Saneamento, 44% e 40,5%, respectivamente, não atenderam a essa determinação legal. Sabe-se que esses resultados não podem ser

extrapolados ou mesmo comparados com as demais atividades modificadoras do meio ambiente no Estado, pois esses podem apresentar variações significativas de uma atividade para outra. Porém, eles apresentam um forte indício de que uma parte significativa das empresas ainda vem desconhecendo a necessidade legal da apresentação da declaração de carga poluidora de seus empreendimentos.

É importante citar que alguns desses empreendimentos podem, por exemplo, não ter feito sua DCP por estarem paralisados temporariamente, por não terem lançado efluentes ou por terem obtido a licença ambiental durante o decorrer do ano base, ou mesmo por reciclarem ou reutilizarem todo o efluente gerado. Essa informação ainda é de difícil obtenção, pois como o SIAM não possibilita fazer uma seleção nos processos ambientais dos empreendimentos para se verificar se eles têm efluentes líquidos e se os mesmos são lançados direta ou indiretamente em um corpo de água, os dados teriam que ser buscados separadamente, em cada um dos processos, sendo que muitos deles ainda não estão disponíveis em meio digital, ou seja, a consulta nesses casos teria que se estender aos processos originais, em papel. Outra possibilidade para explicar o possível não envio das declarações é quanto à interpretação do texto da atual legislação estadual (DN conjunta COPAM/CERH nº 1/2008), por parte de alguns empreendimentos, entendendo eles não estarem passivos da apresentação da declaração de carga poluidora pelo fato de lançarem seus efluentes em redes coletoras públicas ou privadas.

Visando a obtenção dessas informações e por meio do próprio formulário de DCP, já foram feitas propostas de melhoria no módulo, para os próximos períodos declaratórios, de forma a permitir a todos os empreendimentos classes 3, 4, 5 e 6 que geram efluentes líquidos, independentemente destes serem lançados ou não em corpos de água, que informem o destino dado a seus efluentes. Tal medida implica, também, em uma necessidade de modificação na legislação, no caso, na DN Conjunta COPAM/CERH-MG nº 1/2008, de forma a determinar a todos esses empreendimentos geradores de efluentes líquidos a obrigação de fazer a declaração de carga poluidora. Tal alteração, assim como outras relacionadas à DCP estão atualmente em discussão no Grupo de Trabalho já citado no item 1 - “Metodologia” deste relatório.

4 CONSISTÊNCIA DAS DECLARAÇÕES REGISTRADAS e MELHORIAS NO MÓDULO DE DCP

4.1 Inconsistências das Declarações de Carga Poluidora

Com o objetivo de checar a situação de consistência geográfica das informações das declarações de carga poluidora do ano base 2012, foi solicitada ao Núcleo de Geoprocessamento da FEAM a verificação no banco de dados do BDA, visando consistir a compatibilidade dos dados referentes à UPGRH, SUPRAM e Bacia Hidrográfica Federal, fornecidos pelos empreendedores nos campos de “localização do ponto de lançamento” da declaração, com os dados das coordenadas geográficas, estas também indicadas por eles.

A indicação do estado de consistência espacial dos registros é baseada em um processo de interseção entre *Layers*. O ponto de lançamento de carga poluidora espacializado foi sobreposto às camadas, também espaciais, correspondentes à UPGRH, SUPRAM e Bacia Hidrográfica Federal e, por meio de operadores de interseção espacial, foi apontada a localização correspondente desse ponto nas camadas. Utilizando operadores booleanos, essa informação foi contraposta ao banco de declarações de carga poluidora e, como resultado, indica se houve incompatibilidade entre os registros. Esse processo foi executado de modo automático para todos os pontos de lançamento.

Embora os receptores GPS, atualmente, serem relativamente precisos, em função do design de multicanais paralelos presente na maior parte dos aparelhos disponíveis no mercado, fatores atmosféricos e outras fontes de erro podem afetar essa precisão. O fabricante do principal receptor comercializado no Brasil, por exemplo, indica que seus aparelhos, em boas condições, têm uma faixa de erro de em média 15 metros. Portanto, dependendo do aparelho, da localização do usuário e das condições atmosféricas, as informações coletadas de localização geográfica podem conter um erro de precisão que em alguns casos podem variar de 15 a 50 metros. Além disso, a avaliação da exatidão posicional de elementos em um mapa

deve considerar o padrão de exatidão cartográfica, que indica o limite de precisão de localização dos elementos em um mapa em função de sua escala de mapeamento.

Nesse sentido, considerando tais fontes de erro de localização, a consistência espacial dos pontos de lançamento de carga poluidora admitiu uma margem de erro de 100 metros, ou seja, indicou-se inconsistente o ponto que sua localização nas camadas ultrapassa pelo menos 100 metros da localização correspondente ao registrado no banco de dados pelo empreendedor.

Desta forma foram apontados os registros incompatíveis, considerados inconsistentes quanto à UPGRH, SUPRAM e Bacia Hidrográfica Federal. Assim, entre as 1277 declarações registradas, foram encontradas 183 (14,31%) declarações com registros inconsistentes quanto à UPGRH, 37 (2,9%) com relação à SUPRAM, e 42 (3,28%) com relação à Bacia Hidrográfica Federal. A título de exemplo a Tabela 4.1 indica a quantidade de declarações com inconsistências, segundo a UPGRH do Estado.

Tabela 4.1: Número de declarações com inconsistência geográfica quanto à UPGRH, ano base 2012.

UPGRH	Nome	Declarações Registradas	Declarações com Inconsistências
DO1	Rio Piranga	40	13
DO2	Rio Piracicaba	105	4
DO3	Rio Santo Antônio	9	3
DO4	Rio Suaçuí Grande	28	1
DO5	Rio Caratinga	12	3
DO6	Rio Manhuaçu	6	2
GD1	Alto Rio Grande	9	2
GD2	Rio das Mortes e Rio Jacaré Entorno do Reservatório de	45	14
GD3	Furnas	23	10
GD4	Rio Verde	29	3
GD5	Rio Sapucaí	41	7
GD6	Aflu. Min.Rios Mogi-Guaçu / Pardo	23	4

UPGRH	Nome	Declarações Registradas	Declarações com Inconsistências
GD7	Aflu. Mineiros do Médio Grande	27	8
GD8	Aflu. Mineiros do Baixo Grande	15	1
JQ1	Alto Jequitinhonha	1	0
JQ2	Rio Araçuaí	0	0
JQ3	Médio / Baixo Rio Jequitinhonha	7	0
MU1	Rio Mucuri	16	0
PA1	Rio Mosquito	0	0
PJ1	Piracicaba / Jaguari	15	0
PN1	Rio Dourados	14	14
PN2	Rio Araguari	19	3
PN3	Aflu. Mineiros do Baixo Paranaíba	6	0
PS1	Rios Preto e Paraibuna	31	0
PS2	Rios Pomba e Muiriaé	79	2
SCD1	Rio Buranhém	0	0
SCD2	Rio Jucuruçu	0	0
SCD3	Rio Itanhém	0	0
SCD4	Rio Itapemirim	0	0
SCD5	Rio Itabapoana	0	0
SCD6	Rio Peruípe	0	0
SCD7	Rio Itaúnas	0	0
SF1	Afluentes do Alto São Francisco	57	1
SF2	Rio Pará	148	42
SF3	Rio Paraopeba	188	14
SF4	Entorno de Três Marias	8	5
SF5	Rio das Velhas	246	19
SF6	Rios Jequitaí e Pacuí	4	3
SF7	Rio Paracatu	11	0
SF8	Rio Urucuia	1	0
SF9	Rios Pandeiro e Calindó	0	0
SF10	Afluentes do Rio Verde Grande	14	5
SM1	Rio São Mateus	0	0

A UPGRH que apresentou o maior número de declarações inconsistentes foi a SF2 - Rio Pará, com 42 ou 22,95% das 183 declarações inconsistentes registradas no

BDA; outras que também apresentaram inconsistências em número considerável foram as UPGRH SF5 – Rio das Velhas com 19 (10,38%), seguida pelas UPGRH SF3 - Rio Paraopeba, SF10 - Afluentes do Rio Verde Grande e GD2 - Rio das Mortes e Rio Jacaré, com 14 (7,65 %) declarações cada uma.

Essa diferença apontada por UPGRH quando da consistência dos dados, implica diretamente no resultado da quantificação, por UPGRH, da carga poluidora total lançada pelos empreendimentos, pois um lançamento declarado como sendo feito em uma determinada Unidade pode, conforme a localização informada na DCP, estar sendo lançada em outra UPGRH. Da mesma forma a quantidade total de carga poluidora informada para uma determinada bacia estadual ou federal, ou mesmo para uma dada SUPRAM, pode apontar resultados bastante dispares com relação à realidade dos dados consistidos.

Para a correção deste problema, que persiste em todos os anos de registros, será proposta nova melhoria no sistema afim de que tanto a indicação das bacias hidrográficas estadual e federal, assim como da SUPRAM e da UPGRH onde se localiza o ponto de lançamento do efluente, sejam preenchidas automaticamente no formulário do módulo de DCP, logo após a indicação pelo empreendedor das coordenadas geográficas do ponto de lançamento, da mesma forma como foi feito para a indicação do município para o ano base 2010.

Outra melhoria a ser proposta para o formulário da DCP é a criação de um novo campo para que o declarante possa citar o número do processo ambiental do empreendimento a que se refere a declaração, afim de que possa ser feito, mais facilmente, o vínculo com os registros no SIAM.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A análise das declarações apresentada nesse relatório, embora restrita a aspectos quantitativos e descritivos do banco de dados, demonstra a potencialidade desse instrumento na geração de informação estratégica para a instituição, como por exemplo, na determinação da carga poluidora de cada um dos parâmetros de qualidade dos efluentes lançados nos corpos de água do Estado.

Apesar de ser crescente, ao longo dos anos aqui analisados, o número de empreendedores que têm registrado suas declarações de carga poluidora no banco de dados ambientais da FEAM, com destaque para os anos base 2011 e 2012, o levantamento piloto feito em quatro setores de atividades econômicas - o têxtil e de curtumes no ano base 2011 e os de Laticínios e de Saneamento indicou que esse número ainda é significativamente deficitário. A partir da comparação quantitativa entre o total de empreendimentos dessas atividades com processos de licenciamento ambiental, e o total desses empreendimentos com registro de declarações de carga poluidora no BDA da FEAM, estima-se que o número de declarações realizadas ainda é bem inferior ao potencialmente esperado, ficando essa relação próxima dos 50% no ano base 2011, e de 40% no ano base 2012.

Quanto à destinação dos efluentes líquidos no ano base 2012, a análise dos dados informados indica que 23% dos lançamentos são realizados de forma indireta, isto é, são feitos em redes coletoras, públicas ou privadas, sendo que esse foi de 25% no ano base 2011. Salienta-se que a legislação ambiental em vigor não é precisa quanto à necessidade do registro da declaração de carga poluidora para os empreendimentos com lançamentos indiretos. Como as redes coletoras desses efluentes não dispõem, na maioria das vezes, de estações de tratamento os efluentes acabam sendo lançados sem tratamento nos corpos de água. Desta forma, tendo em vista que a questão carece de maiores informações, torna-se necessário que o módulo/formulário de DCP, inclua entre seus campos a solicitação de dados, tais como: existência de lançamentos indiretos, responsáveis pelas redes onde são lançados os efluentes, existência ou não de estações de tratamento, e de contratos entre aqueles que lançam os efluentes e os responsáveis pelas redes.

Complementarmente torna-se necessária, também, a proposição de modificação da DN COPAM/CERH nº 1/2008, no sentido de tornar obrigatória a declaração para todos aqueles que lançam direta ou indiretamente seus efluentes nos corpos de água.

Dá mesma forma outra modificação na DN COPAM/CERH nº 1/2008 torna-se necessária no sentido de rever a frequência de declaração dos empreendimentos classes 3 e 4, de bianual para anual, com fins de melhorar a análise e gestão dos dados de carga poluidora.

Assim, percebe-se que a análise de consistência realizada no módulo de DCP do BDA é indicadora de pelo menos duas necessidades, na perspectiva de melhorar a qualidade dos dados registrados nesse banco de dados e atribuir maior segurança na utilização dessas informações: 1) é importante manter uma periodicidade regular na execução desse processo de consistência para, além de revelar os eventuais erros, identificar tendências de problemas de utilização pelos usuários; 2) é relevante analisar as possibilidades de implementação de novas regras de negócio nos campos do formulário de entrada dos dados a fim de inibir o registro inconsistente. Essas necessidades podem ser fundamentadas no fato de que, os dados/informações têm ganhos de qualidade na medida em que são utilizados, de forma que um dado não utilizado pode permanecer erroneamente qualificado por um longo prazo.

Quanto às inconsistências encontradas na localização dos pontos de lançamento com relação à UPGRH (Tabela 4.1) e demais campos indicados pelos declarantes estima-se que uma melhora significativa, se não a supressão total de erros, poderia ocorrer, à semelhança do que já foi realizado no ano de 2010 quando da validação das coordenadas geográficas por município, com utilização do validador de coordenadas, no formulário de registro das declarações, para o preenchimento automático dos campos relativos à localização do ponto de lançamento por UPGRH, SUPRAM, Bacias Federal e Estadual, e, se possível, do corpo hídrico mais próximo do ponto.

Outra possibilidade a ser estudada para melhoria do módulo, com fins de servir de apoio a outras áreas do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SISEMA, é a de se fazer um “link” da declaração de carga poluidora com o número do processo licenciamento ambiental do empreendimento, possibilitando uma melhor avaliação e acompanhamento dos dados do empreendimento.

Outra melhoria já realizada e implementada para esse ano base 2012 foi com relação ao significativo número de inconsistências na quantificação da carga poluidora encontrado no ano base 2011, seja pelo não preenchimento dos campos pelos declarantes, seja pelos erros cometidos por esses quando dos cálculos necessários para a quantificação das cargas poluidoras para cada parâmetro registrado. Por solicitação da GEDEF à PRODEMGE foi implementado, no módulo de DCP, o cálculo automático da quantificação da carga, que é realizado tão logo o declarante informe a concentração de cada um dos parâmetros do efluente. Tal melhoria tem o propósito de reduzir a zero o número de erros de cálculo, e da mesma forma a possibilidade de não preenchimento dos campos relacionados, uma vez que tanto o cálculo, quanto o preenchimento dos campos relativos ao total da carga poluidora de cada parâmetro são automáticos.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA nº 357**, de 17 de março de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. CONAMA, 2005

COPAM - CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICAS AMBIENTAIS. **Deliberação Normativa COPAM nº 74**, de 09 de setembro de 2004, que estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, de empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente passíveis de autorização ou de licenciamento ambiental no nível estadual, determina normas para indenização dos custos de análise de pedidos de autorização e de licenciamento ambiental, e dá outras providências. Belo Horizonte: COPAM, 2004.

IGAM - INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Mapoteca IGAM**, 2012. Disponível em:
<<http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/mapoteca/Mapas/PNG/upgrh-minas.png>>. Acesso em; Nov/2012

_____. **Unidades-de-Planejamento IGAM**, 2012. Disponível em:
<<http://www.igam.mg.gov.br/component/content/83?task=view>> Acesso em:
Nov/2012

Fundação Estadual do Meio Ambiente - **FEAM/DMFA/GEMOG – RT 02/2010** - “Relatório de avaliação das declarações de carga poluidora: ano base 2008 e 2009 / Gerência de Monitoramento e Geoprocessamento”, Belo Horizonte: FEAM

_____. – **Banco de Declarações Ambientais - módulo de declarações ambientais** - Relatório de avaliação: 2010/2011 / Gerência de Monitoramento de Efluentes, Belo Horizonte: FEAM, 2011.

_____. – **FEAM/DPED/GPROD - RT 04/2011** - “Levantamento do Setor Têxtil no Estado de Minas Gerais”- Relatório Parcial – Belo Horizonte, FEAM, Dezembro 2011.

_____. – FEAM. **Minas Trata Esgoto: Plano Para Incremento do Percentual de Tratamento de Esgoto Sanitário da Bacia do Rio Pará**. Disponível em: <http://www.FEAM.br/minas-trata-esgoto/bacia-do-rio-para>. Acesso em 13 de julho de 2012.

_____. – FEAM. **Minas Trata Esgoto: Relatório de Progresso 01/2013**, Disponível em: <http://feam.br/minas-trata-esgoto>. Acesso em 27 de setembro de 2013.

MINAS GERAIS. **Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01**, de 05 de maio de 2008. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes e dá outras providências. Belo Horizonte: SEMAD, 2008

SISTEMA INTEGRADO DE INFORMAÇÃO AMBIENTAL - SIAM. **Filtragem dos empreendimentos de esgotamento sanitário com Licenças de operação concedidas até março de 2013**. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/siam/login.jsp>. Acesso em 31 de agosto de 2013.

_____. – SIAM. **Legislação Ambiental. Apresenta a legislação ambiental atualizada**. Belo Horizonte: SIAM, 2012. Disponível em: <www.siam.mg.gov.br>. Acesso em: out/nov 2012.