



Sisema

Sistema Estadual de Meio Ambiente
e Recursos Hídricos

MINAS GERAIS

Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH: Desafios da implementação dos Planos de Bacia e Financiamento de projetos

Novembro de 2016



ESTRUTURA DO SINGREH

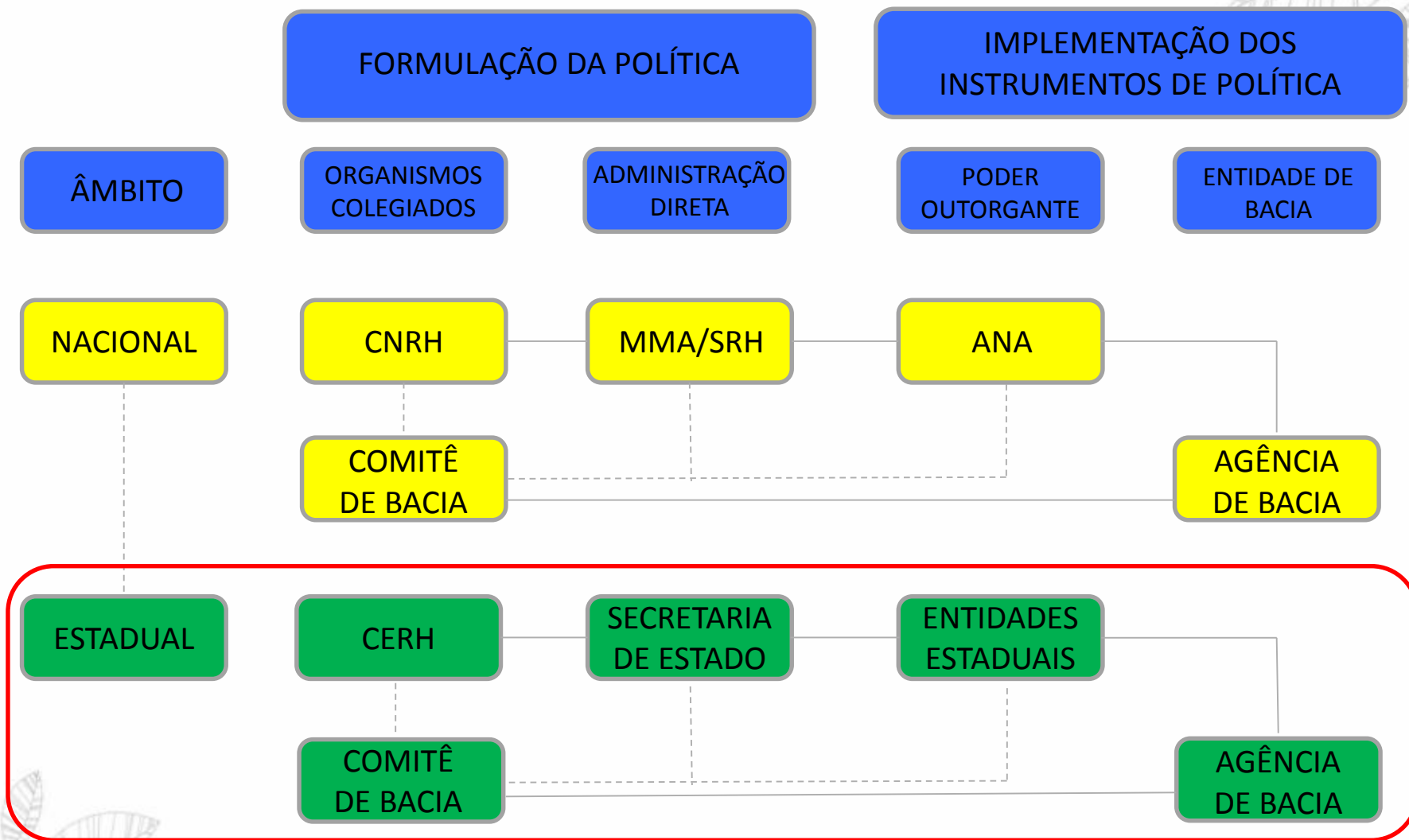


Figura 1: Matriz institucional do SINGREH

Fonte: Adaptado de SRH/MMA, 2013.



SISTEMA ESTADUAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS - SEGRH/MG



O SEGRH / MG

- **Disciplinado pela Lei 13.199/99, com os seguintes objetivos (art.32):**
 - Coordenar a gestão integrada e descentralizada das águas;
 - Arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos;
 - Implementar a Política Estadual de Recursos Hídricos;
 - Planejar, regular, coordenar e controlar o uso, a preservação e a recuperação de recursos hídricos do Estado;
 - Promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos
- **Integram o SEGRH-MG (art.33):**
 - I. a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD);
 - II. o Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH-MG -;
 - III. o Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM -;
 - IV. os comitês de bacia hidrográfica;
 - V. os órgãos e as entidades dos poderes estadual e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos;
 - VI. as agências de bacias hidrográficas.

O SEGRH / MG



Fonte: Igam.2016.

Sisema

Sistema Estadual de Meio Ambiente
e Recursos Hídricos

ESTRUTURA DA SEMAD

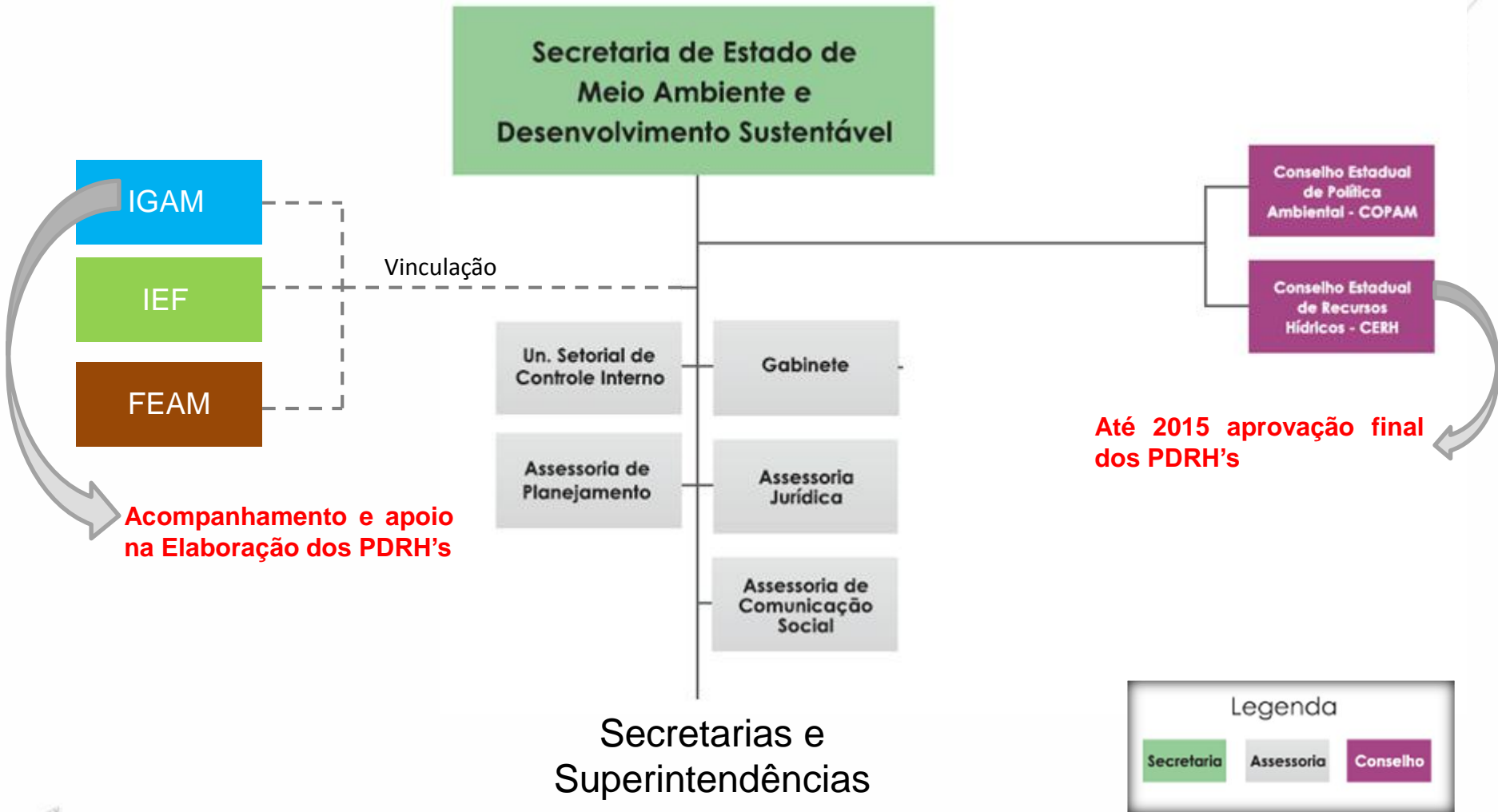
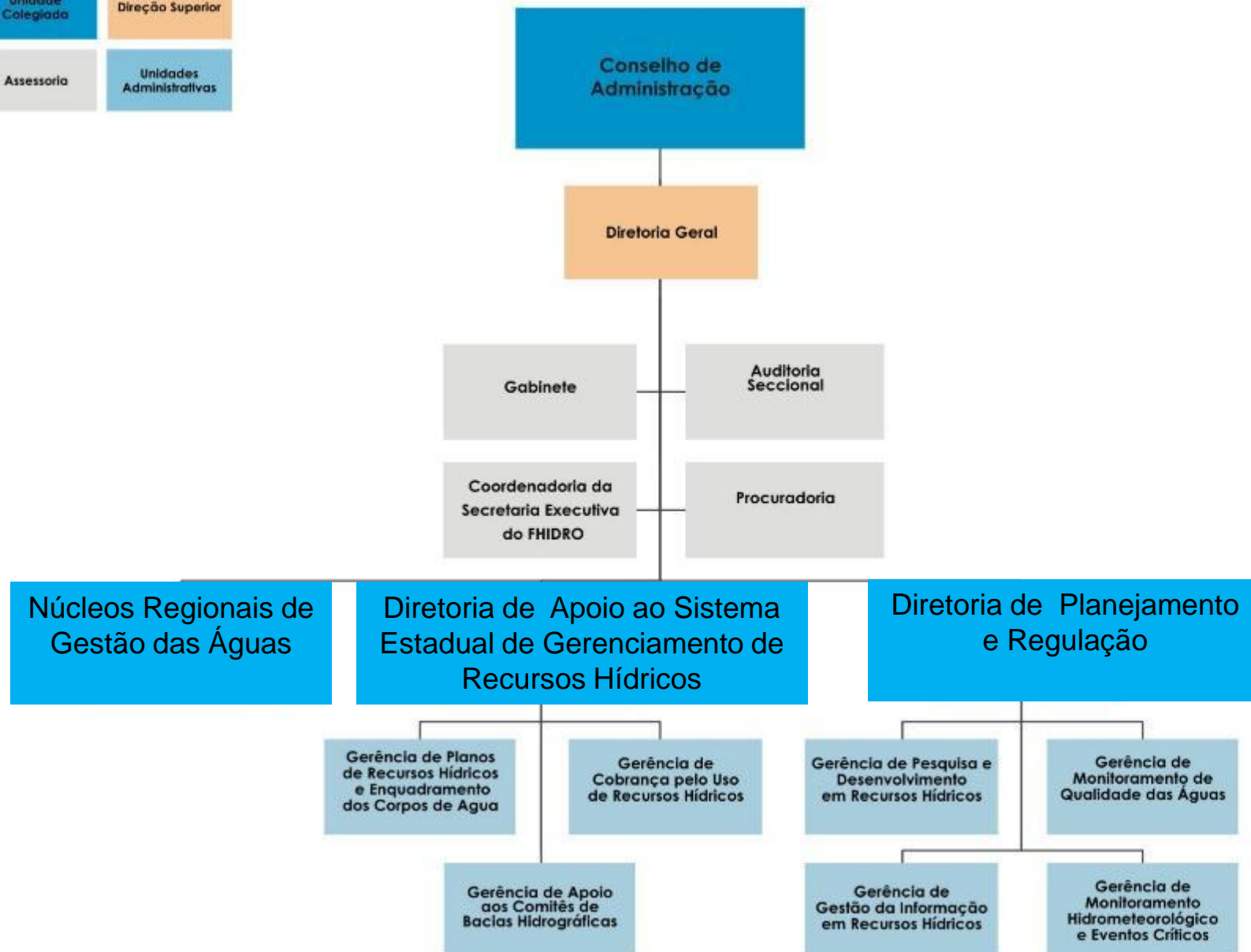


Figura 2: Organograma SEMAD

ESTRUTURA DA IGAM

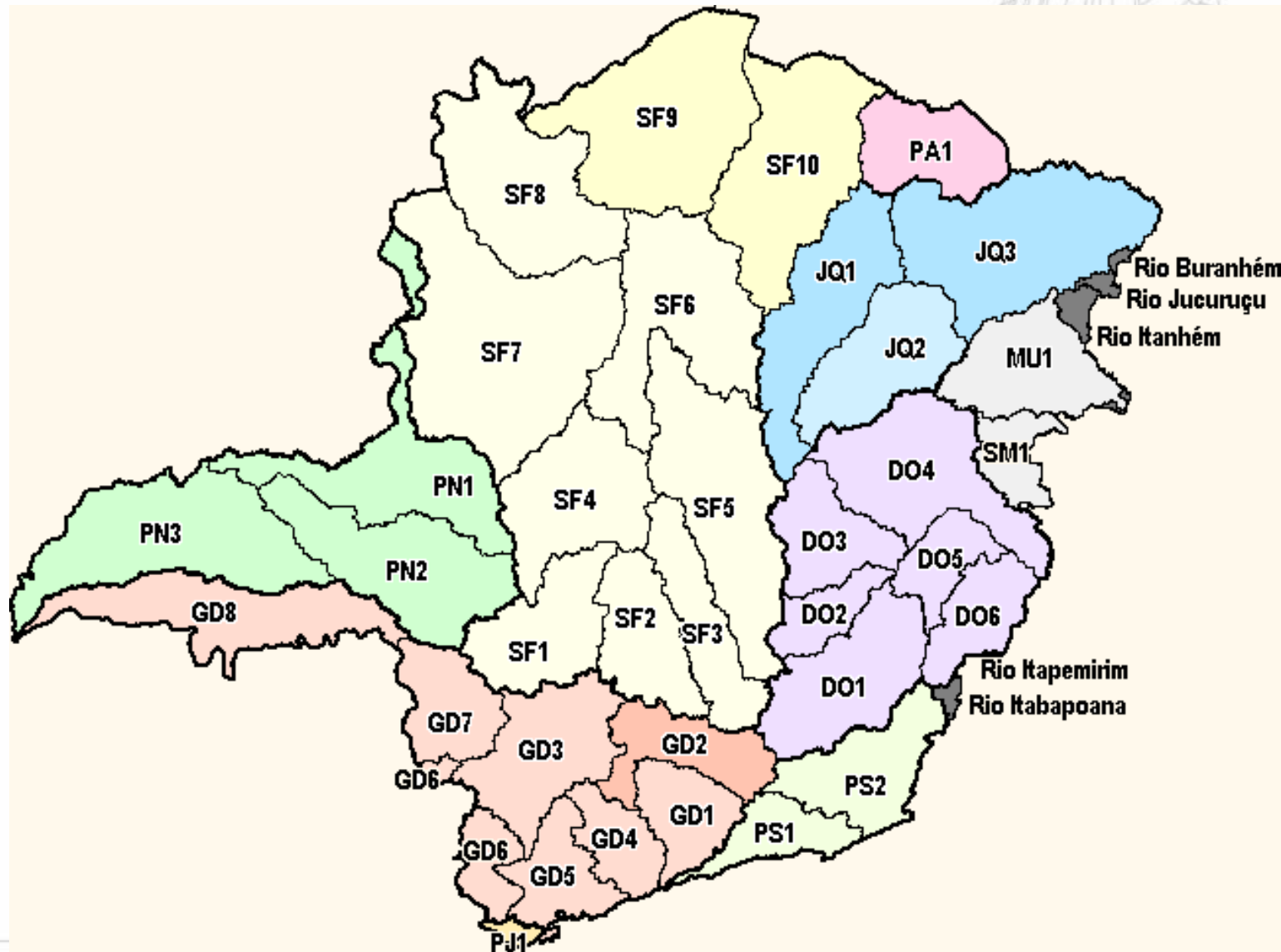


UNIDADE DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DE REC HÍDRICOS

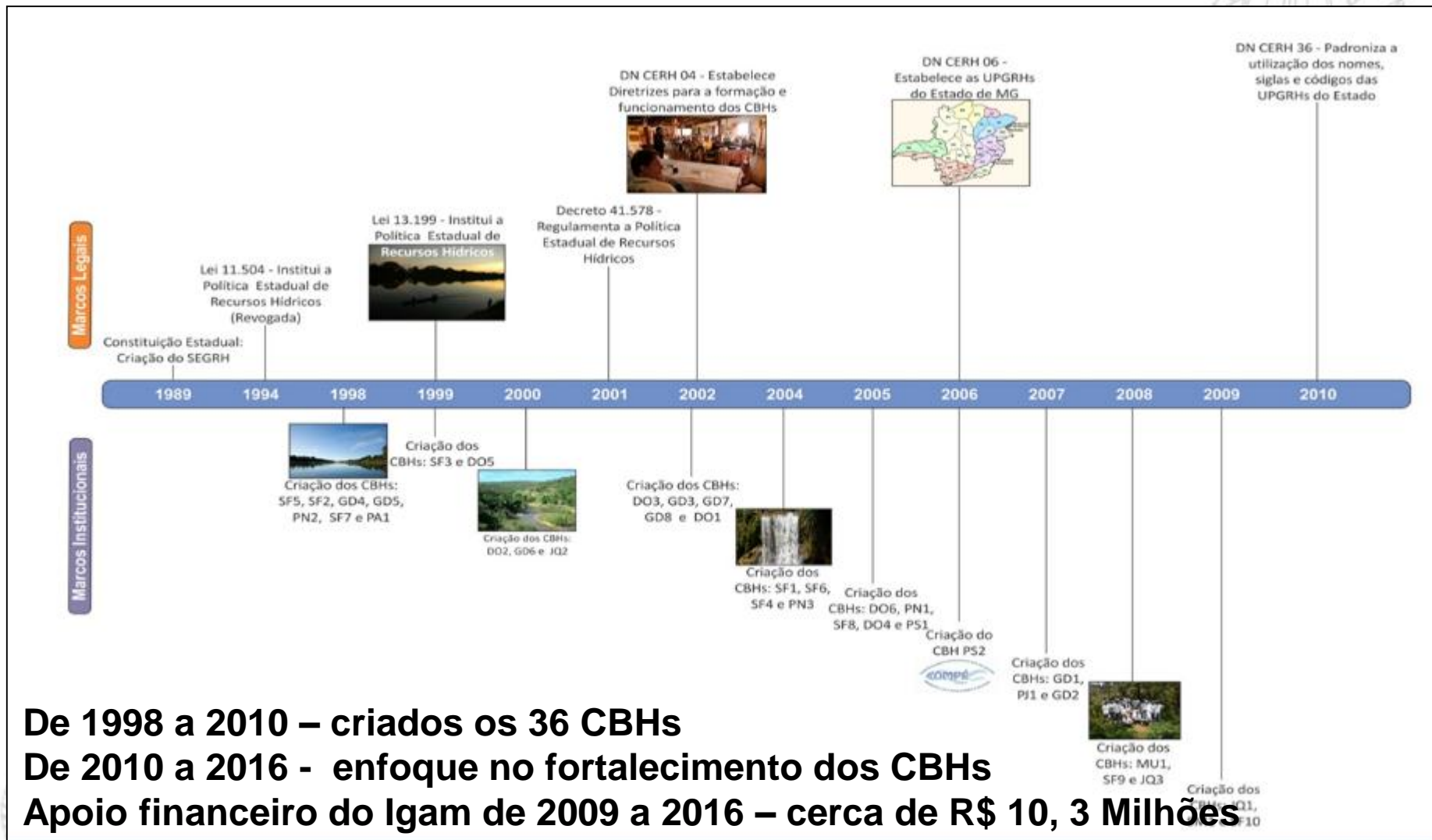
36 Unidades de
Planejamento e
Gestão de Recursos
Hídricos (UPGRH)

DNs CERH nº
06/2002 e 36/2010

36 Comitês de
Bacias
Hidrográficas
(CBH)



CRIAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DOS COMITÊS DE BACIAS

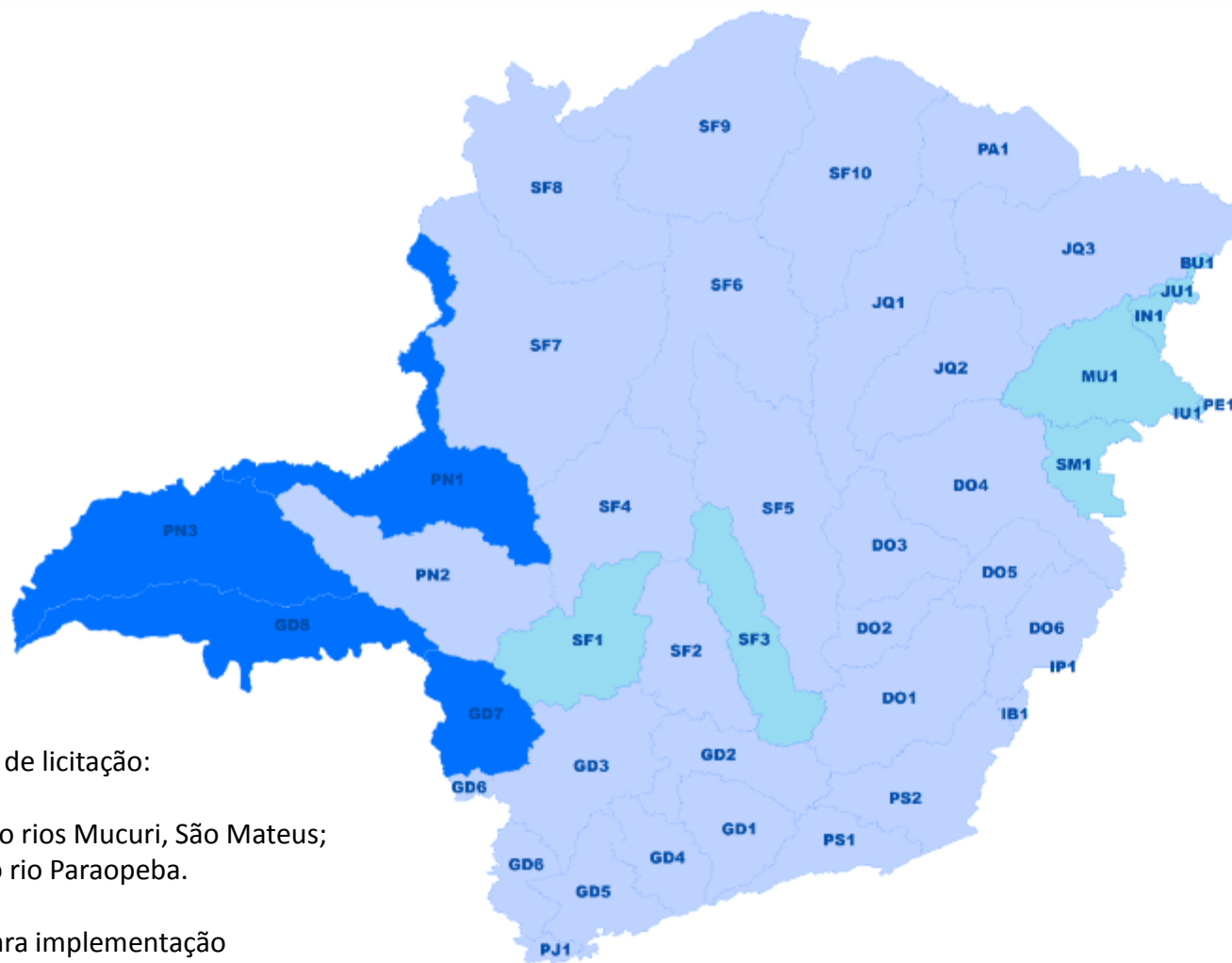




INSTRUMENTOS DA POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS



SITUAÇÃO DE PLANOS EM MG



Em processo de licitação:

- ✓ Bacias do rios Mucuri, São Mateus;
- ✓ Bacia do rio Paraopeba.

28 PDRH's para implementação

Concluído Em Elaboração A Contratar

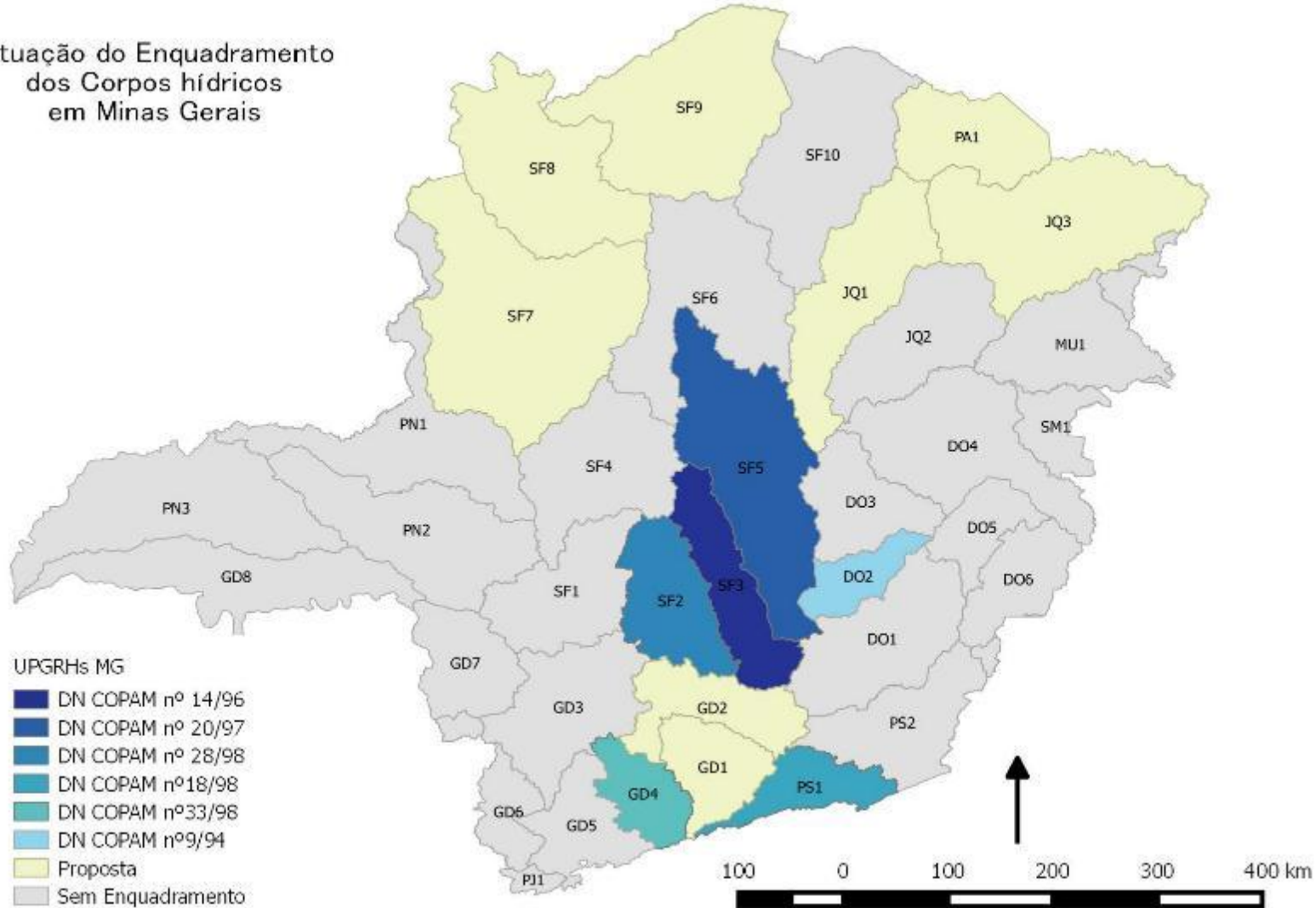
Fonte: Igam.2016.

Sisema

Sistema Estadual de Meio Ambiente
e Recursos Hídricos

SITUAÇÃO DOS ENQUADRAMENTOS EM MG

Situação do Enquadramento
dos Corpos hídricos
em Minas Gerais



Fonte: Igam.2016.

Sisema

Sistema Estadual de Meio Ambiente
e Recursos Hídricos

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS DE MINAS GERAIS - IGAM

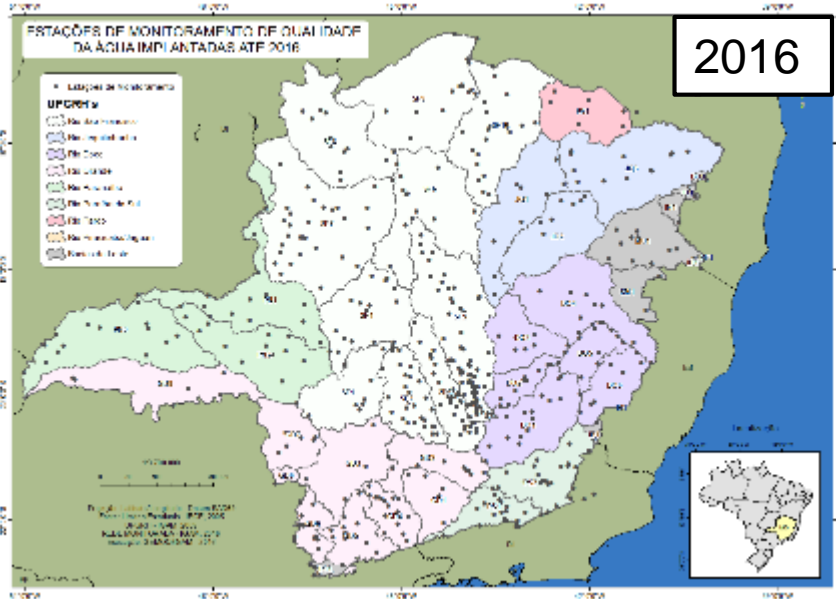
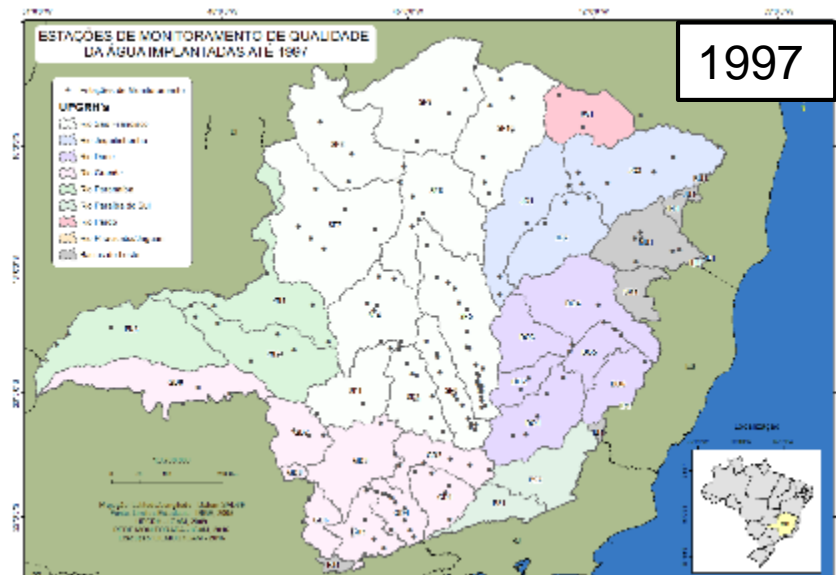
Locais de monitoramento da qualidade da água em Minas Gerais, Brasil

- Início do Programa de Monitoramento → 1985
- Coordenação e execução pelo Igam → a partir de 1997.

- Estações de monitoramento em 2016

Águas superficiais → 553

Águas subterrâneas → 143



REGULARIZAÇÃO DOS USOS DA ÁGUA MNAS GERAIS

(Processos Formalizados)

Ano	Subterrânea			Superficial			Total Geral
	Portaria	Uso Insignificante	Total	Portaria	Uso Insignificante	Total	
2003	2.193	291	2.484	2.414	103	2.517	5.001
2004	1.500	243	1.743	875	171	1.046	2.789
2005	1.858	815	2.673	761	919	1.680	4.353
2006	3.102	1.477	4.579	1.230	1.658	2.888	7.467
2007	2.788	1.963	4.751	1.413	2.396	3.809	8.560
2008	3.773	3.108	6.881	1.958	3.787	5.745	12.626
2009	4.090	4.347	8.437	2.000	5.107	7.107	15.544
2010	3.784	4.942	8.726	2.539	5.341	7.880	16.606
2011	3.972	7.024	10.996	2.192	6.938	9.130	20.126
2012	4.343	9.512	13.855	2.430	8.047	10.477	24.332
2013	4.756	11.046	15.802	3.660	10.272	13.932	29.734
2014	6.057	10.773	16.830	3.262	13.195	16.457	33.287
2015	6.749	12.746	19.495	2.937	16.781	19.718	39.213
2016	2.958	7.157	10.115	1.173	10.371	11.544	21.659
Total Geral	51.923	75.444	127.367	28.844	85.086	113.930	241.297

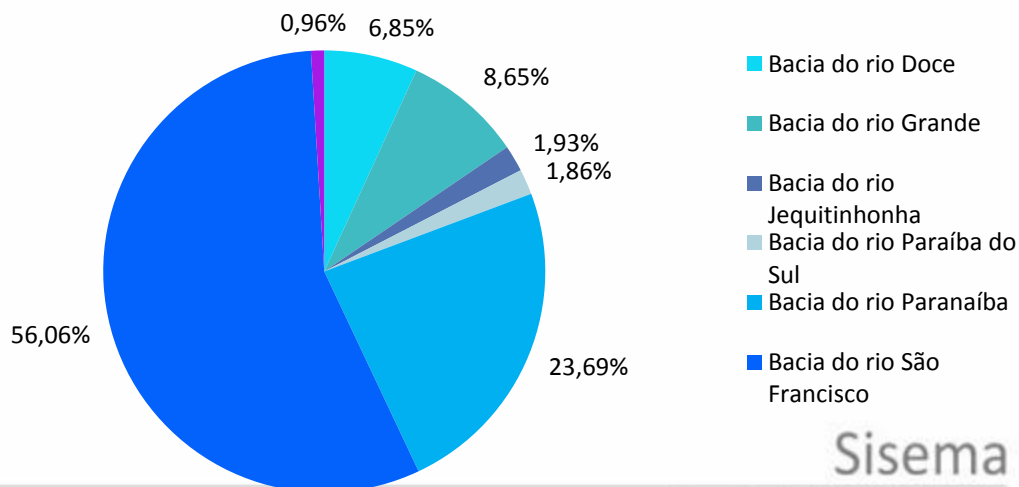
REGULARIZAÇÃO DOS USOS DA ÁGUA EM MINAS GERAIS

BACIA HIDROGRÁFICA	VAZÃO OUTORGADA (L/s)*
Bacia do rio São Francisco	238.724,98
Bacia do rio Paranaíba	100.875,12
Bacia do rio Grande	36.852,11
Bacia do rio Doce	29.156,55
Bacia do rio Jequitinhonha	8.229,99
Bacia do rio Paraíba do Sul	7.909,39
Outras bacias	4.107,47
TOTAL	425.855,60

DEMANDA DE ÁGUA EM MINAS GERAIS POR BACIA HIDROGRÁFICA

*Dados baseados nas portarias de outorga vigentes em 2016.

Vazão outorgada por Bacia



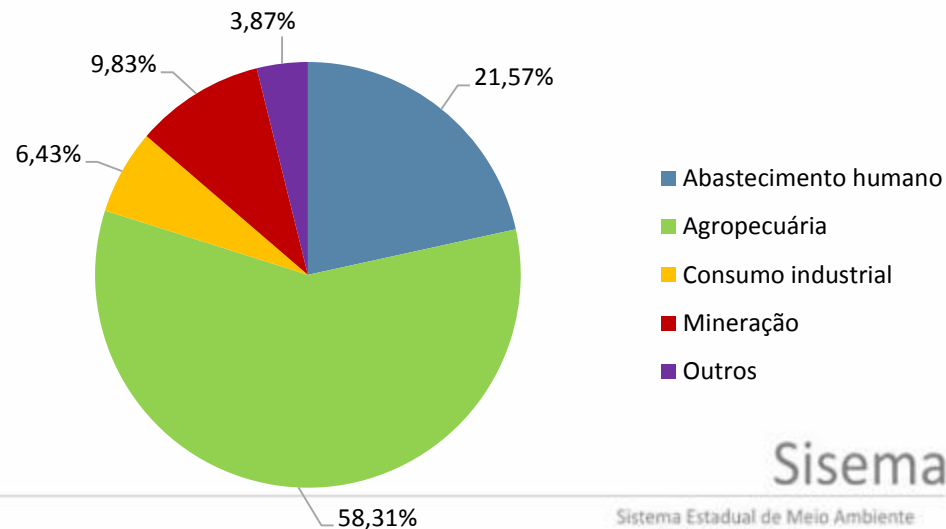
REGULARIZAÇÃO DOS USOS DA ÁGUA EM MINAS GERAIS

SETOR	VAZÃO (L/s)*
Abastecimento humano	91840,83
Consumo industrial	27361,58
Agropecuária	248329,37
Mineração	41841,16
Outros	16482,65
Total	425.855,60

DEMANDA DE ÁGUA EM MINAS GERAIS POR SETOR USUÁRIO

*Dados baseados nas portarias de outorga vigentes em 2016.

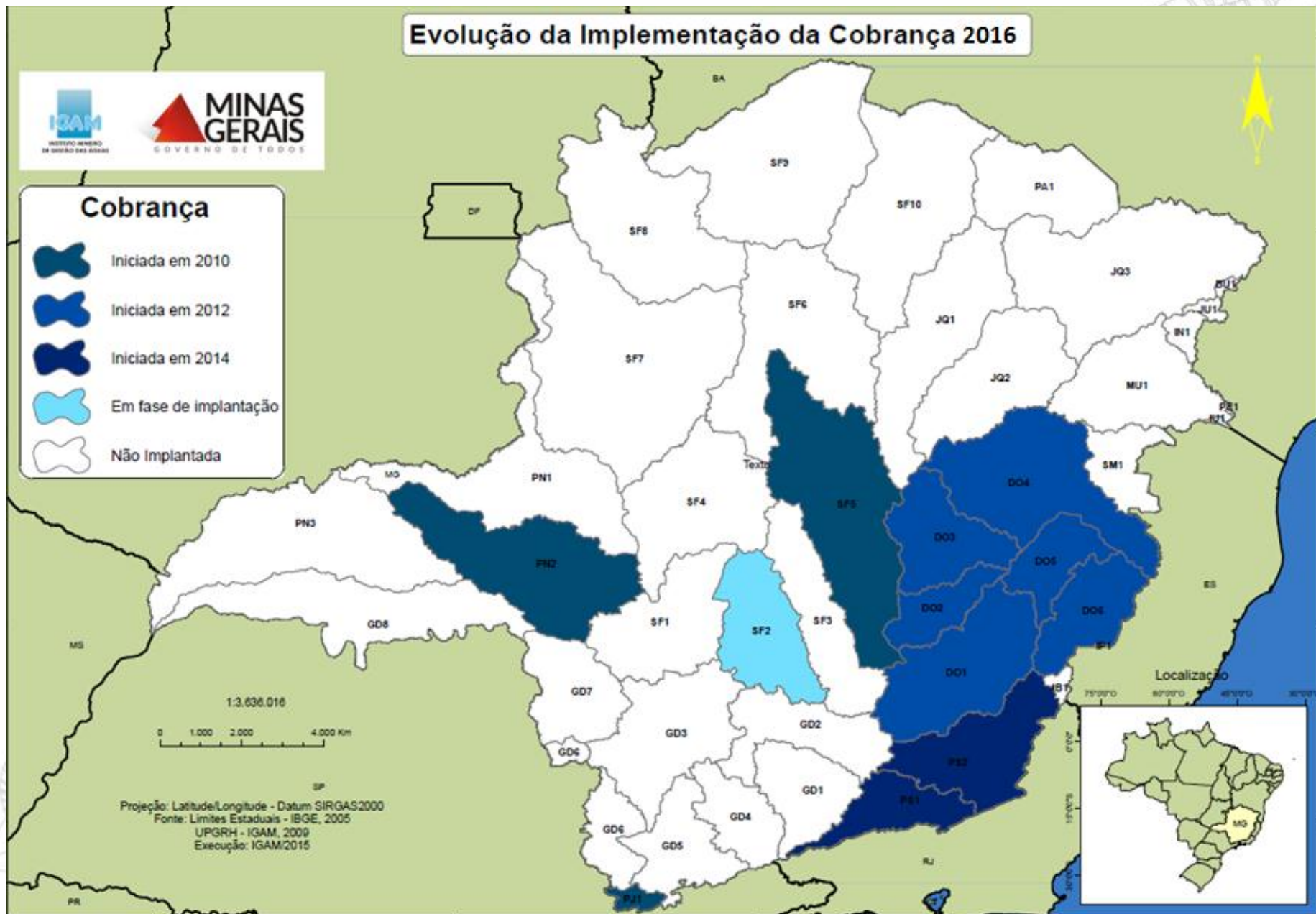
Demanda de Água por Setor



COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS

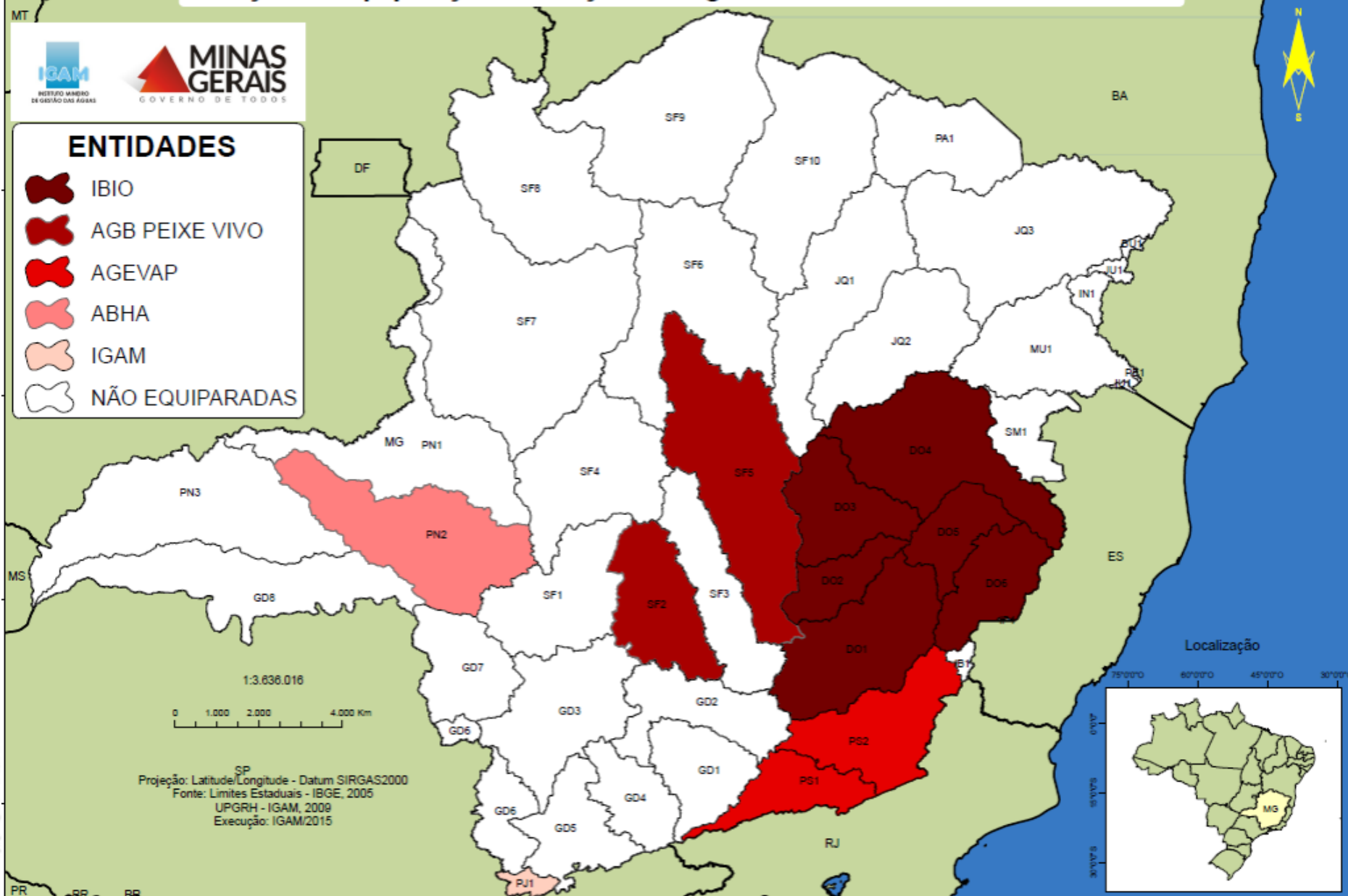
- A Cobrança somente se inicia após a Aprovação pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH) dos mecanismos e valores propostos pelo Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH), bem como pela assinatura do Contrato de Gestão entre o Igam e a Agência de Bacia ou entidade a ela equiparada.
- **Lei 9.433/97 – art. 22** : Os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados:
 - I - no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos;
 - II - no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS



COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Situação de Equiparação às Funções de Agência de Bacia em Minas Gerais 2015



COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Recursos Arrecadados

BACIA	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Velhas	7.235.041,86	7.891.625,64	7.233.001,89	9.322.671,12	9.376.428,84	10.047.356,37	6.772.958,23	57.879.083,95
Araguari	3.397.962,54	4.999.474,82	5.367.931,79	6.327.272,09	5.127.253,93	4.805.346,06	3.861.306,57	33.886.547,80
PJ	42.685,53	66.356,38	92.377,57	120.281,59	82.200,23	115.454,11	82.645,35	602.000,76
Piranga			1.939.035,34	2.514.396,45	2.999.106,80	2.906.380,18	2.694.766,41	13.053.685,18
Piracicaba			3.916.804,00	7.789.715,14	7.927.508,19	7.781.220,75	7.871.786,93	35.287.035,01
Santo Antônio			654.043,90	1.339.596,17	2.287.857,44	2.642.322,12	1.098.570,73	8.022.390,36
Suaçui			309.629,42	570.137,49	670.994,41	594.208,74	475.004,32	2.619.974,38
Caratinga			324.362,09	721.439,96	694.343,39	703.728,55	618.694,30	3.062.568,29
Manhuaçu			456.862,25	544.320,21	890.070,54	631.095,27	418.920,31	2.941.268,58
Preto/Paraibuna					540,04	1074853,52	727.758,44	1.803.152,00
Pomba/Muriaé					0	933341,69	835.686,62	1.769.028,31
Total	10.675.689,93	12.957.456,84	20.294.048,25	29.249.830,22	30.056.303,81	32.235.307,36	25.458.098,21	160.926.734,62





IMPLEMENTAÇÃO DOS PLANOS E FINANCIAMENTO DE PROJETOS



IMPLEMENTAÇÃO DOS PLANOS

- **Lei 9.433/97 – art. 22** : Os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados:

I - no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos;

II - no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

DESAFIO

IMPLEMENTAÇÃO DOS PLANOS

Caso: Bacia do rio das Velhas

Plano de Ações – Orçamento Estratégico (horizonte 2015 a 2035)

QUADRO 22: ORÇAMENTO ESTRATÉGICO PARA A BACIA DO RIO DAS VELHAS.

Tema/ Área de Atuação		Descrição das Ações	Parâmetros de Estimativa de Custos	Valor Total
SANEAMENTO AMBIENTAL				
Esgotamento Sanitário		Implantação de Tratamento de Esgotos em todos os municípios da bacia.	Estima-se que 3.000.000 de habitantes da bacia do Velhas ainda não dispõem de serviços de esgotamento sanitário. O custo da implantação de sistemas de tratamento foi estimado, considerando um custo unitário de R\$ 75,00/hab.	R\$ 225.000.000,00
		Implantação do Tratamento Terciário de Esgotos em Belo Horizonte	Considerando a população urbana de 2.375.150 habitantes, a um custo unitário de R\$ 160,00/hab.	R\$ 380.024.000,00
		Implantação do Tratamento Terciário de Esgotos na Região Metropolitana de Belo Horizonte	Considerando a população urbana de 1.638.350 habitantes (já descontados os de Belo Horizonte), a um custo unitário de R\$ 160,00/hab.	R\$ 262.136.000,00
Subtotal do Tratamento Terciário				R\$ 642.160.000,00
Subtotal do Esgotamento Sanitário				R\$ 867.160.000,00
Resíduos Sólidos		Implantação de UTCs	05 unidades: Sete Lagoas, Ribeirão das Neves, Vespasiano Correia e Santa Luzia (todas com mais de 100.000 habitantes, a um custo unitário de R\$ 520.000,00); e Curvelo (com mais de 50.000 habitantes a um custo unitário de R\$ 400.000,00)	R\$ 2.480.000,00
		Implantação de Aterros Sanitários	Considerando a população urbana total de 884.700 habitantes em 05 municípios: Sete Lagoas, Ribeirão das Neves, Vespasiano Correia, Santa Luzia e Curvelo. O custo unitário é de R\$ 80,00/hab.	R\$ 70.776.000,00
		Recuperação dos Passivos Ambientais dos Lixões a serem desativados	Considerando a população urbana total de 387.700 habitantes em 03 municípios: Sete Lagoas, Vespasiano Correia, e Curvelo. O custo unitário é de R\$ 24,00/hab.	R\$ 9.304.800,00
Subtotal Resíduos Sólidos				R\$ 82.560.000,00
Drenagem Urbana		Recuperação de fundos de vales	Recuperação de 958,0ha (equivalente a uma faixa de 10m), a um custo unitário de R\$ 30.000,00 / ha.	R\$ 28.740.000,00
Subtotal Saneamento				R\$ 978.460.800,00
RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS				
Faixas Marginais (APPs)		Recuperação de áreas degradadas em APPs de curso d'água.	Recuperação de 30.150ha (equivalente a uma faixa de 30m) de APP (correspondente a 50% do total).	Recuperação de áreas degradadas em APPs de curso d'água.
UCs		Custo unitário considerado: R\$ 3.000,00/ha.	R\$ 90.450.000,00	Custo unitário considerado: R\$ 3.000,00/ha.
Subtotal Recuperação				R\$ 472.161.495,00
TOTAL GERAL				R\$ 1.450.622.295,00

IMPLEMENTAÇÃO DOS PLANOS

Bacia do rio das Velhas

Plano de Ações – Orçamento Estratégico (horizonte 2015 a 2035)

Seria necessário aplicar na bacia do rio das velhas cerca de 73 milhões reais anuais para implementação das Ações do Orçamento Estratégico.

A arrecadação média dos últimos 6 anos tem se mantido no patamar de 8 milhões, o que representa aproximadamente 10% dos investimentos necessários.

FINANCIAMENTO DE PROJETOS

Âmbito Estadual

FHIDRO



Investimento Fhidro nas Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais

Valor total investido em projetos apresentados ao Fhidro
em Minas Gerais

R\$ 90.468.913,90

Conveniados



FINANCIAMENTO DE PROJETOS

Âmbito Estadual

FHIDRO

Projetos conveniados (executados e em execução) apresentados pelo IEF e IGAM

Detalhamento	Linha de ação	Valor Total Investido por Bacia
Instituto Estadual de Florestas - IEF	Recuperação de nascentes, áreas de recarga hídrica, áreas degradadas e revegetação de matas ciliares	R\$ 10.040.823,47
	Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos	
IGAM-Instituto de Gestão das Águas	Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos	R\$ 34.985.251,77
	Convivência com a seca	
	Demanda Espontânea	
TOTAL		R\$ 45.026.075,24

DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DOS PLANOS

Fatores que contribuem para implementação dos PDRH's :

Mobilização do CBH na articulação dos principais atores sociais na bacia;

A partir da matriz de identificação de responsabilidade, dialogar e cobrar dos entes para que as metas do PDRH sejam cumpridas;

Incorporação dos PDRHs ao planejamento territorial da Bacia e dos demais planos setoriais:

É necessário que os objetivos e metas do PDRH estejam alinhados ao projeto de desenvolvimento dos municípios e sejam prioridades no âmbito dos Sistemas Municipais de Saneamento;

DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DOS PLANOS

Aporte aos recursos para financiamentos dos planos:

Necessidade de suplantar o déficit entre o planejado no âmbito dos PDRH's e o arrecadado via cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Recursos da cobrança como contrapartida para outras fontes de financiamento.

Fortalecer a inclusão das ações dos PDRHs nos orçamentos e nos Planos Plurianuais de Ação Governamental e no planejamento dos demais setores:

As ações estabelecidas dentro do PDRH tem co-responsabilidade de vários entes do sistema de gerenciamento, sendo assim sua execução pode ser viabilizada não somente pelos recursos da cobrança, mas também de outras fontes de financiamento.

- Planos exequíveis e com constantes atualizações;
- Monitoramento da execução das ações.



Obrigado!!!





ROBSON RODRIGUES DOS SANTOS
GERENCIA DE PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS E
ENQUADRAMENTO DE CORPOS DE ÁGUA
INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS
robson.santos@meioambiente.mg.gov.br
(31) 3915 1311

