



PBAPGO

**Planos de Bacias dos
Afluentes do Paranaíba
do Estado de Goiás**

**MANUAL OPERATIVO DO PLANO DE BACIAS
DO RIO MEIA PONTE
(MANUAL OPERATIVO)**

Versão 3.0

ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS DAS
UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GESTÃO
DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE
GOIÁS AFLUENTES AO RIO PARANAÍBA

MANUAL OPERATIVO DO PLANO DE BACIAS DO RIO MEIA
PONTE

MANUAL OPERATIVO (PRODUTO 7)

Versão 3.0.

Governador do Estado de Goiás

Ronaldo Ramos Caiado

Secretária de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Andrea Vulcanis

Subsecretário de Licenciamento Ambiental e Recursos Hídricos

José Bento da Rocha

Superintendente de Recursos Hídricos e Saneamento

Marco José Melo Neves

Gerente de Instrumentos de Gestão

Albano Henrique de Araújo

Gerente de Outorga

Og Arão Vieira Rubert

Gerente de Acompanhamento de Pós Outorga e Segurança de Barragens

Marcelo Martines Salles

Gerente do Centro de Informações Meteorológicas e Hidrológicas do Estado de Goiás

André de Oliveira Amorim

Gerente de Políticas de Saneamento e Resíduos Sólidos

Ingrid Grazielle Reis do Nascimento

Gestor do Contrato SEMAD/FUNAPE

Marcos Aurélio Gomes Antunes

Fiscal do Contrato SEMAD/FUNAPE

Fabrício de Campos Aires Silva

Servidores da Gerência de Instrumentos de Gestão

Amanda Rodrigues de Sousa e Silva

Fabrício de Campos Aires Silva

Marcos Aurélio Gomes Antunes

Marcos Francisco Cabral

Maria Aparecida de Souza Araújo

Maria José Onofre Santos

Maria Silene Carneiro Soares

Pedro Paulo Alves Godoi



COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO**Grupo Técnico de Análise do Plano - SEMAD**

Albano Henrique de Araújo
Diogo Lourenço Segatti
Franciele Parreira Peixoto
Fabrício de Campos Aires Silva
João Ricardo Raiser - **Coordenador**
Luiz Eduardo Giacomolli Machado
Marcos Aurélio Gomes Antunes
Natália Cristina Lino
Paulo Sérgio da Silva Lobo

Grupo Técnico de Análise do Plano – CBH Meia Ponte

Anselmo Claudino de Sousa
Antônio Martins Borges
Augusto César Campos de Sousa Machado
Elaine Lopes Noronha Farinelli
José Vicente Granato Araújo
Lucia Helena Santos Pinheiro
Paulo Henrique de Almeida - **Coordenador**
Pedro Silverio Pereira

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Meia Ponte - CBH Meia Ponte

Adonídio Neto Vieira Júnior
Adriano Rodrigo de Barcelos
Ana Cláudia Lima de Sousa
André de Oliveira Amorim
André Gustavo Umbelino Lousa
André Lunardelli
Anselmo Claudino de Sousa
Antônio Martins Borges Neto
Augusto César Campos de Sousa Machado
Bruno Netto do Espírito Santo
Bruno Vicente Marques
Camila Dantas Lúcio Roncato
Carlos Eduardo Silva de Faria
Daniel Rodrigues de Souza Santos
Dirceu Marcelo Hoffmann
Elaine Lopes Noronha Farinelli
Eli Cardoso Lessa
Ézio Inácio Rossi
Fábio Camargo Ferreira - **Presidente**
Gerson Tertuliano
Gustavo Alves Cruvinel
Henrique Luiz de Araújo Costa
Henrique Luiz Passos
João Bosco Rosa
João Essado



Jorge Antônio Carvalho Lima
José Aluizo Ferreira
José Vicente Granato de Araújo
Juber Henrique Amaral
Leonardo de Oliveira Machado
Lucas Thomé de Oliveira Otaviano
Lúcia Helena Santos Pinheiro
Luciano Jaime Peixoto
Luís Rogério Veiga Gouthier
Luiza Virgínia Duarte
Marcos Aurélio Gomes Antunes
Marcos Francisco Cabral
Marcus Vinícius Rodrigues Souza Lino
Marília Moraes Mendanha Rodrigues
Mário César Guerino
Murilo Mendonça Barra
Nielton Soares dos Santos
Og Arão Vieira Rubert
Onivan Rodrigues Rosa
Paulo Henrique de Almeida
Rafaela Wolff de Pina
Rodrigo Costa Silveira
Samantha Leandro de Sousa
Saulo Pereira da Silva
Thiago Castro de Oliveira
Vitor Hugo Antunes
Wanessa Silva Rocha
Yara Vanessa Portuguese Fonseca



EQUIPE TÉCNICA FUNEPE/UFG

Aline De Arvelos Salgado - **Qualidade da Água e Enquadramento**
Alexandre Kepler Soares – **Gestão de Recursos Hídricos**
Dirceu Scaratti – **Planejamento de Recursos Hídricos**
Humberto Carlos Ruggeri Júnior - **Saneamento Ambiental**
Joel Roberto Vasco Guimarães – **Transporte de Sedimento**
Jussanã Milograna - **Planejamento De Recursos Hídricos**
Karla Emmanuela Ribeiro Hora - **Sócio Economia**
Klebber Teodomiro Martins Formiga - **Coordenador Geral e Hidrologia**
Leandro Pinho - **Comunicação Social**
Luana Miranda Esper Kallas - **Sócio Economia**
Luiza Virgínia Duarte - **hidrologia**
Lutiana Casaroli - **Comunicação Social**
Nilson Clementino Ferreira - **Geoprocessamento**
Noely Vicente Ribeiro- **Geoprocessamento**
Rodrigo De Almeida Heringer - **Hidrogeologia**

BOLSISTAS

Adriana Costa E Silva
Ana Cláudia Lima De Sousa
Ananda Helena Nunes Cunha
Ariel Godinho Vespucci
Cleiton Fernando De Lima
Daiane Pereira Da Silva
Diogo Henrique m. De Moraes
Eliseo Hamu
Guilherme Da Cruz Dos Reis
Hugo José Ribeiro
Kamila Almeida Dos Santos
Luis Gustavo Lino
Márcia Gonçalves Da Mota Lima
Ozias Ricardo Arantes Barros
Patrícia Vieira Almeida Calderon
Rosane Borges De Oliveira
Tatiane Rodrigues Pereira
Thais Teodoro Didonet
Tomás Da Rosa Simões
Vilmar Martins Ferreira Filho
Wellington Nunes Oliveira

ESTAGIÁRIOS

Anna Luiza Maciel Pinheiro
Brenda Rabelo Berça
Daniele De Lima Da Silva
Dayane Martins Salles
Felipe veloso de paula.
Gabriel Marinho E Silva



Isabela Mesquita
Lara Maciel Feitosa
Laryssa Cristine Afonso Da Costa
Leonardo Dorninger Feitosa
Marcella Souza Guimarães
Márcia Barbosa De Oliveira
Maria Gabriella Souza Damasceno
Nathalia De Carvalho Oliveira
Nicole Lima Magny
Stefanny Hellen Sampaio Dos Santos
Talita Cintra Braga
Tainá Azevedo
Verônica Da Costa Rodrigues
Victor Lima Freire
Vitória Costa E Silva
Yan Machado Sousa



LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –Municípios que compõem a UPGRH do Rio Meia Ponte, com indicação da sede municipal e a porcentagem de sua área.	17
Tabela 2 –Detalhamento da Ação GRH1.1	28
Tabela 3 –Detalhamento da Ação GRH1.2	31
Tabela 4 –Detalhamento da Ação GRH1.3	34
Tabela 5 –Detalhamento da Ação GRH1.4	37
Tabela 6 –Detalhamento da Ação GRH1.5	40
Tabela 7 –Detalhamento da Ação GRH2.1	44
Tabela 8 –Detalhamento da Ação GRH2.1	47
Tabela 9 –Detalhamento da Ação GRH3.1	50
Tabela 10 –Detalhamento da Ação GRH4.1	53
Tabela 11 –Detalhamento da Ação GRH5.1	56
Tabela 12 –Detalhamento da Ação GRH5.2	59
Tabela 13 –Detalhamento da Ação GRH5.3	61
Tabela 14 –Detalhamento da Ação GRH6.1	63
Tabela 15 –Detalhamento da Ação GRH7.1	66
Tabela 16 –Detalhamento da Ação GS 1. 1	69
Tabela 17 –Detalhamento da Ação GS 1. 2	72
Tabela 18 –Detalhamento da Ação GS 2. 1	75
Tabela 19 –Detalhamento da Ação GS 2. 2	77
Tabela 20 –Detalhamento da Ação GS 2. 3	79
Tabela 21 –Detalhamento da Ação GS 3.1	82
Tabela 22 –Detalhamento da Ação GS 3.2	85
Tabela 23 –Detalhamento da Ação GS 3. 3	88
Tabela 24 –Detalhamento da Ação GS 4. 1	91
Tabela 25 –Detalhamento da Ação GS 4. 2	94
Tabela 26 –Detalhamento da Ação MON 1.1	97
Tabela 27 –Detalhamento da Ação MON 1. 2	100
Tabela 28 –Detalhamento da Ação MON 2. 1	102
Tabela 29 –Detalhamento da Ação MON 3.1	105
Tabela 30 –Detalhamento da Ação MON 3.2	107
Tabela 31 –Detalhamento da Ação MON 3.3	109
Tabela 32 –Detalhamento da Ação MON 3.4	111
Tabela 33 –Detalhamento da Ação PL 1.1	113
Tabela 34 –Detalhamento da Ação MON 2.1	117
Tabela 35 –Detalhamento da Ação PL 3.1	121
Tabela 36 –Detalhamento da Ação AMB 1.1.....	124
Tabela 37 –Detalhamento da Ação AMB 2.1.....	127
Tabela 38 –Detalhamento da Ação AMB 3.1.....	129
Tabela 39 –Detalhamento da Ação AMB 4.1.....	132

Tabela 40 –Detalhamento da Ação EA 1.1.....	135
Tabela 41 –Detalhamento da Ação EA 2.1.....	138
Tabela 42 –Detalhamento da Ação EA 2.1.....	141
Tabela 43 –Detalhamento da Ação EA 3.1.....	143
Tabela 44 –Detalhamento da Ação EA 3.1.....	146
Tabela 45 –Detalhamento da Ação EA 1.1.....	149

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização dos municípios pertencentes à UPGRH do Rio Meia Ponte.	18
Figura 2 – Base Hidrográfica da UPGRH do Rio Meia Ponte.....	19
Figura 3 - Estrutura de organização do Plano de Ações da UPGRH Rio Meia Ponte.	20
Figura 4 - Fluxograma de processo da Ação GRH1.1	30
Figura 5 - Fluxograma de processo da Ação GRH1.2.....	33
Figura 6 - Fluxograma de processo da Ação GRH1.3.....	36
Figura 7 - Fluxograma de processo da Ação GRH1.4.....	39
Figura 8 - Fluxograma de processo da Ação GRH1.5.....	43
Figura 9 - Fluxograma de processo da Ação GRH2.1.....	46
Figura 10 - Fluxograma de processo da Ação GRH2.1.	49
Figura 11 - Fluxograma de processo da Ação GRH 3.1.	52
Figura 12 - Fluxograma de processo da Ação GRH4.1.	55
Figura 13 - Fluxograma de processo da Ação GRH5.1.	58
Figura 14 - Fluxograma de processo da Ação GRH5.2.	60
Figura 15 - Fluxograma de processo da Ação GRH5.3.	62
Figura 16 - Fluxograma de processo da Ação GRH6.1.	65
Figura 17 - Fluxograma de processo da Ação GRH7.1.	68
Figura 18 - Fluxograma de processo da Ação GS 1.1.....	71
Figura 19 - Fluxograma de processo da Ação GS 1.2.....	74
Figura 20 - Fluxograma de processo da Ação GS 2.1.....	76
Figura 21 - Fluxograma de processo da Ação GS 2.2.....	78
Figura 22 - Fluxograma de processo da Ação GS 2.3.....	81
Figura 23 - Fluxograma de processo da Ação GS 3.1.....	84
Figura 24 - Fluxograma de processo da Ação GS 3.2.....	87
Figura 25 - Fluxograma de processo da Ação GS 2.2.....	90
Figura 26 - Fluxograma de processo da Ação GS 4.1.....	93
Figura 27 - Fluxograma de processo da Ação GS 4.2.....	96
Figura 28 - Fluxograma de processo da Ação MON 1.1.....	99
Figura 29 - Fluxograma de processo da Ação MON 1.2.....	101
Figura 30 - Fluxograma de processo da Ação MON 2.1.....	104
Figura 31 - Fluxograma de processo da Ação MON 3.1.....	106
Figura 32 - Fluxograma de processo da Ação MON 3.2.....	108
Figura 33 - Fluxograma de processo da Ação MON 3.3.....	110
Figura 34 - Fluxograma de processo da Ação MON 3.4.....	112
Figura 35 - Fluxograma de processo da Ação PL 1.1.....	116
Figura 36 - Fluxograma de processo da Ação PL 2.1.....	120
Figura 37 - Fluxograma de processo da Ação PL 3.1.....	123

Figura 38 - Fluxograma de processo da Ação AMB 1.1.....	126
Figura 39 - Fluxograma de processo da Ação AMB 2.1.....	128
Figura 40 - Fluxograma de processo da Ação AMB 3.1.....	131
Figura 41 - Fluxograma de processo da Ação AMB 4.1.....	134
Figura 42 - Fluxograma de processo da Ação EA 1.1.....	137
Figura 43 - Fluxograma de processo da Ação EA 2.1.....	140
Figura 44 - Fluxograma de processo da Ação EA 2.2.....	142
Figura 45 - Fluxograma de processo da Ação EA 1.1.....	145
Figura 46 - Fluxograma de processo da Ação EA 3.2.....	148
Figura 47 - Fluxograma de processo da Ação EA 4.1.....	150

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	13
2	INTRODUÇÃO	14
2.1	A UPGRH RIO MEIA PONTE	14
3	ESTRUTURA DO MOP	20
3.1	PROGRAMAS, METAS E AÇÕES PARA A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	23
4	DETALHAMENTO DO MOP	28
4.1	EIXO 1 – GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	28
4.1.1	<i>Eixo – Gerenciamento de Recursos Hídricos (GRH)</i>	28
4.1.1.1	Ação GRH 1.1– Sistematizar todas as informações de barramentos existentes na bacia hidrográfica	28
4.1.1.2	Ação GRH1.2 – Implementar a outorga de lançamento de efluente	31
4.1.1.3	Ação GRH1.3 – Ajustar as disponibilidades para outorga considerando a sazonalidade	34
4.1.1.4	Ação GRH1.4 – Estabelecer critérios para regiões com restrições de outorga	37
4.1.1.5	Ação GRH1.5 – Aperfeiçoar a implementação da outorga de águas subterrâneas e regularizar usos já existentes do cadastro atual	40
4.1.1.6	Ação GRH2.1 – Aprovação da proposta de enquadramento pelo Comitê de Bacia e Conselho Estadual de Recursos Hídricos	44
4.1.1.7	Ação GRH2.2 – Implementação e acompanhamento do programa de efetivação do enquadramento	47
4.1.1.8	Ação GRH3.1 – Definir os mecanismos de cobrança a serem adotados	50
4.1.1.9	Ação GRH4.1 – Definir condições para a alocação negociada da água	53
4.1.1.10	Ação GRH5.1 – Elaboração de plano anual de fiscalização	56
4.1.1.11	Ação GRH5.2 – Identificação e adoção de medidas destinadas à regularização de usuários	59
4.1.1.12	Ação GRH5.3 – Implementação de ferramentas para fiscalização empregando sensoriamento remoto	61
4.1.1.13	Ação GRH6.1 – Atualização periódica do plano de recursos hídricos	63
4.1.1.14	Ação GRH7.1 – Implementar um sistema de acompanhamento para monitorar a execução das ações do plano de recursos hídricos	66
4.1.2	<i>Eixo – Governança do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos (GS)</i>	69
4.1.2.1	Ação GS 1.1 – Implementar um sistema de acompanhamento para monitorar a execução das ações do plano de recursos hídricos	69
4.1.2.2	Ação GS 1.2 – Constituição e desenvolvimento de programa de capacitação continuada dos servidores dos órgãos gestores de recursos hídricos	72
4.1.2.3	Ação GS 2.1 – Melhoria dos sistemas de gestão de dados e informações do Comitê	75
4.1.2.4	Ação GS 2.2 – Capacitação dos membros do CBH sobre o Plano de Recursos Hídricos, Enquadramento e outros Instrumentos de Gestão	77
4.1.2.5	Ação GS 2.3 – Capacitação dos membros do CBH sobre o Plano de Recursos Hídricos, Enquadramento e outros Instrumentos de Gestão	79
4.1.2.6	Ação GS 3.1 – Implementação de ações de Educação Ambiental nas escolas	82
4.1.2.7	Ação GS 3.2 – Capacitação dos membros do CBH sobre o Plano de Recursos Hídricos, Enquadramento e outros Instrumentos de Gestão	85
4.1.2.8	Ação GS 3.3 – Capacitação de usuários para boas práticas de conservação do uso do solo na bacia hidrográfica	88
4.1.2.9	Ação GS 4.1 – Plano de Mobilização Social	91
4.1.2.10	Ação GS 4.2 – Plano de Comunicação Social	94
4.2	EIXO 2 – BASES PARA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	97
4.2.1	<i>Eixo – Monitoramento de Recursos Hídricos (MON)</i>	97

4.2.1.1	Ação MON 1.1 – Implementar novas estações fluviométricas	97
4.2.1.2	Ação MON 1.2 – Recuperar as estações fluviométricas e pluviométricas	100
4.2.1.3	Ação MON 2.1 – Aprimorar o sistema de monitoramento da qualidade da água.	102
4.2.1.4	Ação MON 3.1 – Realizar estudo para propor a rede de monitoramento de águas subterrâneas.	105
4.2.1.5	Ação MON 3.2 – Implementar a rede de monitoramento de águas subterrâneas	107
4.2.1.6	Ação MON 3.3 – Atualização da Base de Dados	109
4.2.1.7	Ação MON 3.4 – Estimativa da disponibilidade hídrica subterrânea emergencial	111
4.2.2	Eixo – Planejamento de Recursos Hídricos (PL)	113
4.2.2.1	Ação PL 1.1 – Acompanhamento do planejamento e execução das ações definidas para atingir os objetivos propostos	113
4.2.2.2	Ação PL 2.1 – Promover a participação efetiva dos representantes municipais do CBH na elaboração e atualização dos diferentes planos setoriais sob responsabilidade municipal	117
4.2.2.3	Ação PL 3.1 – Articulação e Compatibilização de Ações com Municípios para Proteção de Mananciais de Abastecimento Público	121
4.2.3	Eixo – Conservação Ambiental (AMB)	124
4.2.3.1	Ação AMB 1.1 – Identificar áreas com restrições de uso	124
4.2.3.2	Ação AMB 2.1 – Mapear e delimitar todas as áreas prioritárias para conservação	127
4.2.3.3	Ação AMB 3.1 – Caracterizar os ecossistemas aquáticos	129
4.2.3.4	Ação AMB 4.1 – Monitoramento, conservação e preservação da água e do solo	132
4.2.4	Eixo – Estudos Ambientais (EA)	135
4.2.4.1	Ação EA 1.1 – Auxiliar municípios na elaboração dos Planos Municipais de Saneamento	135
4.2.4.2	Ação EA 2.1 – Estudos para Implementação de Reservatórios	138
4.2.4.3	Ação EA 2.2 – Estruturas de retenção de água no solo e reservação de pequeno porte	141
4.2.4.4	Ação EA 3.1 – Auxiliar municípios na elaboração dos Planos Municipais de Saneamento	143
4.2.4.5	Ação EA 3.2 – Estudos do impacto das cargas pontuais na qualidade da água de corpos hídricos	146
4.2.4.6	Ação EA 4.1 – Contratar Projetos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e Monitorar Resultados	149

1 APRESENTAÇÃO

O presente documento corresponde ao Produto 07, intitulado como Manual Operativo, que tem por objetivo subsidiar a efetivação de metas selecionadas do Plano de Ações (Produto 4) através do detalhamento das ações empregando um fluxo do processo para a execução das atividades previstas.

O MOP foi é sistematizado em um modelo que contém um fluxograma, fichas descritivas das atividades associadas a cada ação e de uma curva de avanço previsto.

Para a proposição inicial, ora apresentada, buscou-se trazer elementos sínteses do Prognóstico e ressaltar o locus de atuação no Comitê de Bacia. O Plano de Ação engloba os elementos estratégicos para gestão de recursos hídricos considerando a capacidade de intervenção e governabilidade do setor público na condição de mediador e executor de ações.

2 INTRODUÇÃO

O MOP é uma ferramenta recente dentro do Plano de Bacias. Ele é construído a partir do plano de ações sofrendo influências frequentes dos diferentes atores e é utilizado para a visualização da implementação do plano de bacias. O MOP constitui um plano operacional que estabelece, por meio de uma identidade visual, ele é um roteiro básico para a sua implementação do plano de ações no horizonte de planejamento, em especial para as ações de curto prazo.

2.1 A UPGRH RIO MEIA PONTE

A UPGRH do Rio Meia Ponte está localizada no centro-sul do Estado de Goiás, possui uma área de drenagem de 14.521,8 km², equivalente a 4% da área do Estado, sua população total, em 2010, era de 2.218.365 de habitantes, o que representa aproximadamente 37% da população do Estado distribuídos em 29 municípios que possuem sua sede dentro da bacia (Figura 1), abrangendo um total de 45 municipalidades que tem alguma área dentro da UPGRH, sendo o principal deles a capital do estado: Goiânia.

A UPGRH é composta pela bacia hidrográfica do Rio Meia Ponte, que tem suas nascentes localizadas na Serra dos Brandões, e importantes sub-bacias afluentes como as dos Ribeirões João Leite, Santa Maria e da Campanha, e dos Rios Dourados e Caldas. Devido sua localização essa UPGRH recebe os esgotos provenientes de toda a Região Metropolitana de Goiânia, e conseqüentemente, as águas do Rio Meia Ponte são poluídas. Além do esgoto, outros efluentes como laticínios, frigoríferos, fábricas de bebidas e curtumes, também descartam seus efluentes no rio, comprometendo ainda mais a sua qualidade.

Essa UPGRH possui 3,4% de área urbana e 51,9% pastagens. O restante da composição do uso do solo é: 22,9% de vegetação natural; 20,6% de lavouras; 0,8% de corpos hídricos; e 0,4% de silvicultura. A região norte da bacia possui uma grande área urbana e a sul extensas áreas de lavouras, sendo elas separadas por áreas de pastagens. A área urbana ao norte é a região metropolitana de Goiânia, onde está localizada cerca de um sexto da população do estado de Goiás. Na parte sul da região o destaque está nas cidades de Itumbiara e Goiatuba, que são grandes produtores de cana de açúcar, e Morrinhos pela produção de leite, tomate, batata inglesa e goiaba, segundo dados do Instituto Mário Borges. A maior área de vegetação nativa está localizada no nordeste de Goiânia, sendo essa a Área de Proteção Ambiental do Ribeirão João Leite, a responsável pela proteção e manutenção da qualidade da água da barragem do João Leite.

A Figura 2 apresenta o recorte para a UPGRH do Rio Meia Ponte da Base Hidrográfica Ottocodificada – BHO, a qual é utilizada pela Agência Nacional de Águas - ANA na

gestão de recursos hídricos. A BHO representa a rede hidrográfica em trechos entre os pontos de confluência dos cursos d'água de forma unifilar. Cada trecho é associado a uma superfície de drenagem denominada ottobacia, à qual é atribuída a codificação de bacias de Otto Pfafstetter. Esta representação é topologicamente consistente, a qual representa o fluxo hidrológico dos rios por meio de trechos conectados e com sentido de fluxo. A UPGRH do Rio Meia Ponte possui 333 ottobacias.

efluentes no rio, comprometendo ainda mais a sua qualidade.

Tabela 1 – Municípios que compõem a UPGRH do Rio Meia Ponte, com indicação da sede municipal e a porcentagem de sua área.

Município	Sede	% do município na UPGRH
Abadia de Goiás	Sim	46
Aloândia	Sim	100
Anápolis	Não	24
Aparecida de Goiânia	Sim	100
Aragoiânia	Sim	97
Bela Vista de Goiás	Não	44
Bom Jesus de Goiás	Não	14
Bonfinópolis	Sim	100
Brazabrantes	Sim	100
Buriti Alegre	Sim	18
Cachoeira Dourada	Sim	57
Caldazinha	Sim	100
Campo Limpo de Goiás	Sim	98
Caturai	Não	<1%
Cromínia	Sim	90
Damolândia	Sim	98
Goianápolis	Sim	100
Goiânia	Sim	100
Goianira	Sim	65
Goiatuba	Sim	49
Guapó	Não	<1%
Hidrolândia	Sim	100
Inhumas	Sim	79
Itauçu	Sim	50
Itumbiara	Sim	78
Joviânia	Não	39
Leopoldo de Bulhões	Não	90
Mairipotaba	Não	41
Morrinhos	Não	47
Nerópolis	Sim	100
Nova Veneza	Sim	100
Ouro Verde de Goiás	Sim	89
Panamá	Sim	100
Petrolina de Goiás	Não	<1%
Piracanjuba	Sim	39
Pontalina	Não	39
Professor Jamil	Sim	100
Santa Rosa de Goiás	Não	<1%
Santo Antônio de Goiás	Sim	100
Senador Canedo	Sim	100
Silvânia	Não	5
Taquaral de Goiás	Não	<1%
Terezópolis de Goiás	Sim	100
Trindade	Não	<1%
Varjão	Não	<1%



Figura 1 – Localização dos municípios pertencentes à UPGRH do Rio Meia Ponte.
Fonte: SIEG, 2018. Elaborado por Nilson C. Ferreira.

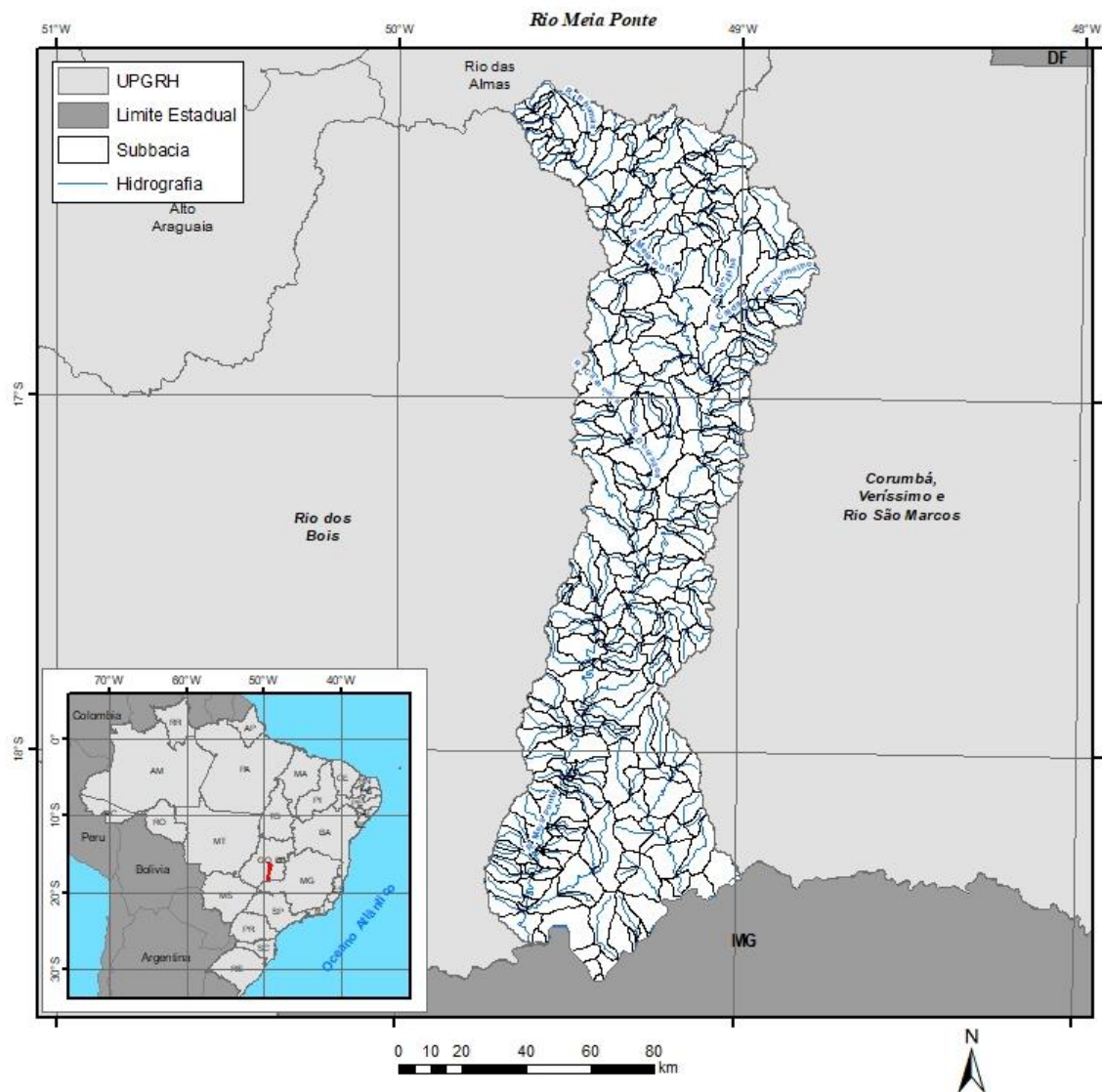


Figura 2 – Base Hidrográfica da UPGRH do Rio Meia Ponte.

3 ESTRUTURA DO MOP

A estrutura do MOP foi a mesma empregada no Plano de Ação da UPGRH Rio Meia Ponte com 2 componentes:

Componente 1 – Gestão de Recursos Hídricos: envolvem ações não estruturais voltadas para gestão, planejamento e estudos preliminares ou de viabilidade envolvendo os recursos hídricos.

Componente 2 – Bases de Gestão: voltados para ampliação do conhecimento sobre os recursos hídricos como subsídio para sua gestão e para melhoria da infraestrutura hídrica na UPGRH Rio Meia Ponte.

A estrutura de cada componente na Figura 3 - Estrutura de organização do Plano de Ações da UPGRH Rio Meia Ponte..

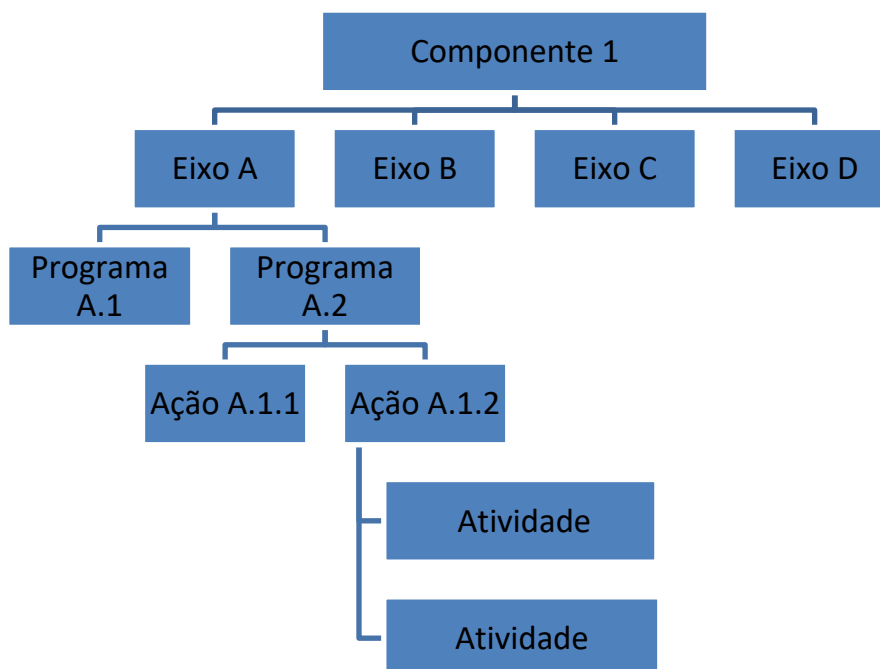


Figura 3 - Estrutura de organização do Plano de Ações da UPGRH Rio Meia Ponte.

Para cada componente foram propostos eixos de ação, de onde serão desenvolvidos os programas. Os eixos agregam programas que tratam sobre um tema específico, permitindo uma melhor organização do plano.

Os programas propostos, foram estudados e definidos juntamente com os objetivos de modo a nortear as ações e metas propostas para atender as metas ao longo do horizonte do plano, que se referem ao futuro desejado para a bacia hidrográfica.

Os programas são focados em objetivos concretos que a serem atendidos ao longo do horizonte do plano, considerando os cenários futuros que foram previstos no Prognóstico, em que não foram consideradas medidas para mudar as condições. Agora se prepara um cenário controlado a partir do desenvolvimento dos programas propostos e cumprimento de metas específicas.

Cada ação de programa corresponderá a um conjunto de atividades a serem executadas ao longo do tempo, sendo vinculados à responsáveis por colocar as ações em prática, estimativa de custos, quando for o caso e fontes de financiamento possíveis.

Um detalhamento de como cada programa foi estruturado com as principais informações para a sua implementação é apresentado no Quadro 1. A identificação da ação é feita no cabeçalho, que indica seu número título, componente e programa a. A seguir é feita uma contextualização da ação seguindo pelo objetivo e meta e responsável direto

O cronograma de atividades é em seguida detalhado para se prever os custos e empenho de recursos. Para terminar a meta é indicado o prazo final de cumprimento

Quadro 1 – Estrutura do Plano de Ações da UPGRH Rio Meia Ponte

COMPONENTE				
PROGRAMA				
AÇÃO				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA				
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO				
Cadastro de barramentos na bacia atualizado e incluído na base de dados de outorgas				
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS	

3.1 Programas, Metas e Ações Para a Gestão de Recursos Hídricos

O Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica d UPGRH Rio Meia Ponte foi desenvolvido seguindo as etapas de Diagnóstico e Prognóstico e apresenta, neste documento, o Plano de Ações que consta do planejamento propriamente dito com as atividades a serem executadas nos próximos 20 anos na bacia.

De modo geral, o primeiro momento do Plano de Ações trata da definição de sua finalidade de longo prazo, sendo esta proposta a partir dos resultados do diagnóstico e prognóstico, tendo em vista os principais problemas verificados na bacia. Desta forma, pode-se dizer que a finalidade a longo prazo deste plano considera a compatibilização dos usos da água na bacia, tendo em vista o balanço quali-quantitativo dos recursos hídricos visando atender às diversas demandas existentes.

Para o planejamento dos recursos hídricos da bacia hidrográfica, foi realizada a proposição de uma estrutura, de forma a dar suporte à estruturação da relação de programas e ações a serem desenvolvidos e suas metas a serem atingidas. A estrutura do plano proposto é apresentada no Quadro 2, com suas etapas de desenvolvimento. Assim, foi construído o Plano de Ações, com seus programas, objetivos e metas. Cada programa foi elaborado com uma estrutura definida de forma a apresentar suas justificativas, objetivos e metas e as principais ações previstas para que os resultados esperados sejam atingidos. Da mesma forma, são apresentados responsáveis, estimativas de custos, fontes de recursos e principais indicadores de desempenho, dados por marcos finais de cumprimento de cada meta.

Quadro 2– Estrutura do Plano de Ações da UPGRH Rio Meia Ponte

EIXO		PROGRAMA		AÇÃO		
COMPONENTE I	GRH	Gerenciamento de Recursos Hídricos	GRH.1	Aprimoramento do sistema de outorgas e regularização dos usuários	GRH.1.1	Sistematizar todas as informações de barramentos existentes na bacia hidrográfica
					GRH.1.2	Implementar a outorga de lançamento de efluentes
					GRH.1.3	Implementar a outorga de turismo
					GRH.1.4	Ajustar as disponibilidades para outorga considerando a sazonalidade
					GRH.1.5	Estabelecer critérios para regiões com restrições de outorga
					GRH.1.6	Aperfeiçoar a implementação da outorga de águas subterrâneas e regularizar usos já existentes do cadastro atual
					GRH.1.7	Definir critérios dentro do processo de emissão de outorgas que incentivem a conservação da água e do solo
			GRH.2	Implementação do Programa de Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais	GRH.2.1	Aprovação da Proposta de Enquadramento pelo Comitê de Bacia e Conselho Estadual de Recursos Hídricos
					GRH.2.2	Implementação e acompanhamento do programa de efetivação do enquadramento
			GRH.3	Implementação da Cobrança e do Arranjo Institucional	GRH.3.1	Definir os mecanismos de Cobrança a serem adotados
			GRH.4	Implantação da Alocação Negociada da Água	GRH.4.1	Definir critérios a serem usados na Alocação Negociada da Água
			GRH.5	Fiscalização dos Usuários de Recursos Hídricos	GRH.5.1	Elaboração de plano anual de fiscalização
					GRH.5.2	Identificação e adoção de medidas destinadas à regularização de usuários
					GRH.5.3	Implementação de ferramentas para fiscalização empregando Sensoriamento Remoto
			GRH.6	Atualização e Acompanhamento da Implementação do Plano de Recursos Hídricos	GRH.6.1	Sistema de acompanhamento para monitorar a execução das ações do Plano de Recursos Hídricos
					GRH.6.2	Atualização periódica do Plano de Recursos Hídricos
			GRH.7	Sistema de Informações Geográficas do Plano de Bacias dos Afluentes do rio Paranaíba	GRH.7.1	Criação e implementação de um Sistema de Informações Geográficas do Plano de Bacias dos Afluentes do rio Paranaíba

EIXO		PROGRAMA		AÇÃO	
GS	Governança do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos	GS.1	Apoio e fortalecimento do diálogo institucional aos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e Capacitação dos Servidores (as)	GS.1.1	Apoio técnico ao desenvolvimento das atividades dos órgãos gestores de recursos hídricos
				GS.1.2	Constituição e desenvolvimento de programa de capacitação continuada dos servidores dos órgãos gestores de recursos hídricos
				GS.1.3	Fortalecimento das capacidades dos atores institucionais para elaboração de projetos comuns e captação de recursos
		GS.2	Estruturação e Capacitação do Comitê de Bacia	GS.2.1	Melhoria dos sistemas de gestão de dados e informações do Comitê: Sistematizar e organizar os documentos gerados nas reuniões do CBH e disponibilizar no site da AGERH (Câmaras técnicas, estudos, atas, processos, etc)
				GS.2.2	Capacitação dos membros do CBH sobre o Plano de Recursos Hídricos, Enquadramento e outros Instrumentos de Gestão
				GS.2.3	Monitoramento e avaliação do Plano de Recursos Hídricos no Comitê de Bacia
		GS.3	Educação e Sensibilização Ambiental e apoio à Organização de Usuários de Água e da Sociedade Civil	GS.3.1	Implementação de ações de Educação Ambiental nas escolas
				GS.3.2	Sensibilização e estímulo à organização de usuários de água
				GS.3.3	Capacitação de usuários para boas práticas de conservação do uso do solo na bacia hidrográfica
		GS.4	Mobilização e Comunicação Social	GS.4.1	Plano de Mobilização Social
				GS.4.2	Plano de Comunicação Social

		EIXO		PROGRAMA		AÇÃO	
C O M P O N E N T E II	M O N	Monitorament o de Recursos Hídricos	MON. 1	Monitoramento Quantitativo	MON.1. 1	Implementar novas estações fluviométricas	
					MON.1. 2	Recuperar as estações fluviométricas	
			MON. 2	Monitoramento Qualitativo	MON.2. 1	Aprimorar o sistema de monitoramento da qualidade da água.	
			MON. 3	Monitoramento de Águas Subterrâneas	MON.3. 1	Realizar estudo para propor a rede de monitoramento de águas subterrâneas.	
					MON.3. 2	Implementar a rede de monitoramento de águas subterrâneas	
					MON.3. 3	Atualização da Base de Dados	
					MON.3. 4	Estimativa da disponibilidade hídrica subterrânea emergencial	
	PL	Planejamento de Recursos Hídricos	PL.1	Articulação e Compatibilização com o Planejamento dos Setores Usuários e com os Planejamentos Regional, Estadual e Nacional	PL.1.1	Acompanhamento do planejamento e execução das ações definidas para atingir os objetivos propostos	
			PL.2	Articulação e Compatibilização com Planos Diretores Municipais	PL.2.1	Promover a participação efetiva dos representantes municipais do CBH na elaboração e atualização dos diferentes planos setoriais sob responsabilidade municipal	
			PL.3	Articulação e Compatibilização de Ações com Municípios para Proteção de Mananciais de Abastecimento Público	PL.3.1	Proteção para mananciais de abastecimento nos municípios da bacia hidrográfica	
	A M B	Conservação Ambiental	AMB. 1	Criação e Fortalecimento de Áreas Sujeitas a Restrição de Uso Vistas à Proteção dos Recursos Hídricos e Ecossistemas Aquáticos	AMB.1. 1	Identificar áreas com restrições de uso	
			AMB. 2	Conservação das Unidades de Conservação, Preservação de	AMB.2. 1	Mapear e delimitar todas as áreas prioritárias para conservação	

	EIXO		PROGRAMA		AÇÃO	
				Nascentes e APP´s e recuperação de matas ciliares		
			AMB. 3	Caracterização dos Ecossistemas Aquáticos	AMB.3. 1	Caracterizar os ecossistemas aquáticos
			AMB. 4	Apoio ao Controle e Prevenção da Erosão e Assoreamento dos Rios	AMB.4. 1	Monitoramento, conservação e preservação da água e do solo
	EA	Estudos Ambientais	EA.1	Estudos, Planos e Projetos para o Setor de Saneamento Ambiental	EA.1.1	Auxiliar municípios na elaboração dos Planos Municipais de Saneamento
			EA.2	Aumento da disponibilidade hídrica na bacia	EA.2.1	Estudos para Implementação de Reservatórios
					EA.2.2	Estruturas de retenção de água no solo e reservação de pequeno porte
			EA.3	Avaliação das Cargas Poluidoras Difusas	EA 3.1	Definir locais para implantação da rede de monitoramento das cargas poluidoras
					EA 3.2	Estudos do impacto das cargas pontuais na qualidade da água de corpos hídricos.
			EA.4	Pagamento por Serviços Ambientais	EA 4.1	Contratar Projetos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e Monitorar Resultados

4 DETALHAMENTO DO MOP

O Plano de Ações foi desenvolvido na estrutura de programas eixos, ações e atividades. Cada programa foi elaborado com uma estrutura definida de forma a apresentar suas justificativas, objetivos e as principais ações previstas para que os resultados esperados sejam atingidos. Da mesma forma, são apresentados responsáveis, estimativas de custos, fontes de recursos e principais indicadores de desempenho, dados por marcos finais de cumprimento de cada meta.

4.1 Eixo 1 – Gestão de Recursos Hídricos

O Eixo 1 é composto por 2 Eixos com 11 Programas e 07 Programas e 28 Ações. O orçamento para o período do plano foi estimado em R\$ 2,94 milhões na UPGRH.

4.1.1 Eixo – Gerenciamento de Recursos Hídricos (GRH)

4.1.1.1 Ação GRH 1.1– Sistematizar todas as informações de barramentos existentes na bacia hidrográfica

Tabela 2 –Detalhamento da Ação GRH1.1

EIXO	GRH	Gestão de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GRH 1	Aprimoramento do sistema de outorgas e regularização dos usuários				
AÇÃO	GRH 1.1	Sistematizar todas as informações de barramentos existentes na bacia hidrográfica				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
Esta ação deverá ser realizada no horizonte temporal de curto prazo, porém, durante todo o horizonte de execução do Plano, na medida em que surgirem novas demandas de barramentos na bacia, as ações devem ocorrer visando à manutenção e atualização do sistema. A concentração de esforços para a realização da ação no curto prazo objetiva a organização das informações já existentes que resulte na disponibilização mais breve possível para a sociedade em uma base de dados única. Para a sistematização em questão, deverão ser consideradas informações de barramentos já outorgados e não outorgados pela SEMAD. Deverá ser utilizado, quando implantado, o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos, como base principal para armazenamento e disponibilização das informações dos barramentos existentes na UPGRH. Os procedimentos de atualização da base de dados de barramentos deverão ser estabelecidos com a periodicidade adequada. As informações das barragens também deverão ser espacializadas de forma a permitir sua localização dentro da área da bacia.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Aprimorar o sistema de outorgas e regularizar os usuários de água existentes		Processos de outorga de barramentos atualizados		SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	ANO MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Realizar levantamento	SEMAD	1	12	-		

das informações de barramentos na bacia						
Formatar modelo de sistematização das informações em um banco de dados	SEMAD	13	1	-		
Realizar adequações no banco de dados	SEMAD	13	3	-		
Organizar as informações sobre barramentos na base de dados da SEMAD	SEMAD	25	3	-		
Realizar adequações no site da SEMAD	SEMAD	25	1	-		
Disponibilizar no site da SEMAD as informações de barramentos da bacia	SEMAD	25	1	-		
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Cadastro de barramentos na bacia atualizado e incluído na base de dados de outorgas						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
21	2024	-	-			
DOCUMENTOS						

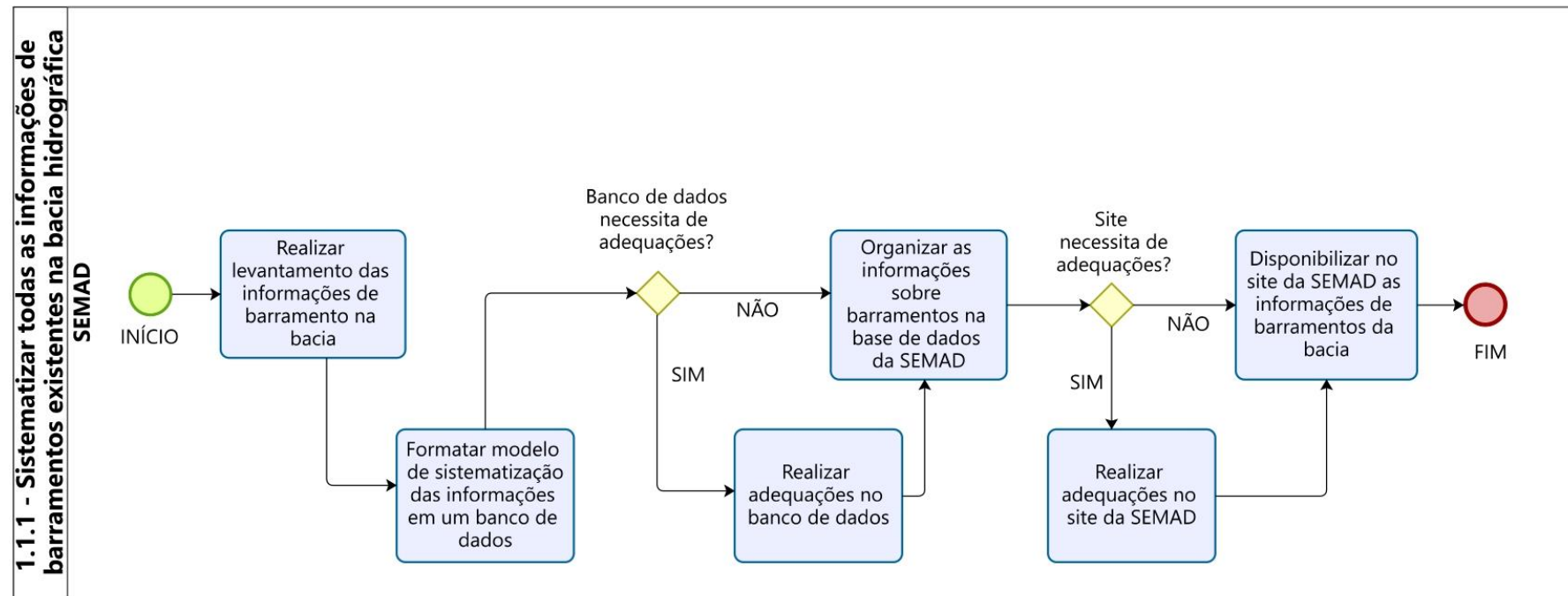


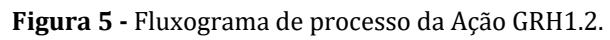
Figura 4 - Fluxograma de processo da Ação GRH1.1

4.1.1.2 Ação GRH1.2 – Implementar a outorga de lançamento de efluente

Tabela 3 – Detalhamento da Ação GRH1.2

EIXO	GRH	Gestão de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GRH 1	Aprimoramento do sistema de outorgas e regularização dos usuários				
AÇÃO	GRH 1.2	Implementar a outorga de lançamento de efluente				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
Esta ação visa a melhoria da regulação dos recursos hídricos no que diz respeito ao comprometimento da qualidade da água. Neste sentido, é fundamental a implementação da outorga de lançamento, ou seja, a regulação do uso da água para diluição de efluentes na bacia hidrográfica. A outorga de lançamento deverá ser vinculada a metas progressivas previstas na proposta de enquadramento dos corpos hídricos superficiais. Para a sistematização em questão, deverão ser consideradas informações de pontos de lançamentos de efluentes sanitários e industriais já implantados e não outorgados pela SEMAD. Deverá ser utilizado, quando implantado, o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos, como base principal para armazenamento e disponibilização das informações dos lançamentos de efluentes existentes na UPGRH do Rio Meia Ponte. Para os cálculos de disponibilidade hídrica para a diluição dos efluentes lançados, deverá ser implantado o sistema de outorgas que, no caso da outorga de lançamento, realize o balanço quali-quantitativo por meio do conceito de vazão de diluição, que representa a vazão do corpo hídrico necessária para diluir a concentração do parâmetro de qualidade do efluente tratado até a concentração permitida para a classe de enquadramento do corpo hídrico. Recomenda-se que os parâmetros de qualidade sejam a Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), a Temperatura e, em locais suscetíveis à eutrofização, como lagos e reservatórios, o Nitrogênio Amoniacal Total e o Fósforo Total.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Aprimorar o sistema de outorgas e regularizar os usuários de água existentes		Processos de outorga de lançamento de efluentes		SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Realizar levantamento das informações de lançamentos de efluentes na bacia	SEMAD	1	6	-		
Formatar modelo de sistematização das informações em um banco de dados	SEMAD	13	1	-		
Realizar adequações no banco de dados	SEMAD	13	3	-		
Organizar as informações sobre lançamentos de efluentes na	SEMAD	13	3	-		

base de dados da SEMAD						
Elaborar documento com os procedimentos de outorga de lançamento de efluente	SEMAD	13	1	-		
Avaliar critérios e normas para outorga de lançamento de efluentes	CERHi	13	1	-		
Implementar sistema de outorga com módulo de análise de lançamento de efluentes	SEMAD	25	3	-		
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Cadastro de lançamentos de efluentes na bacia atualizado e incluído na base de dados de outorgas, e sistema de outorga com o módulo de análise de outorga de lançamento de efluentes						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
18	2024	-	-			
DOCUMENTOS						
Processos de outorga de lançamento de efluentes						



4.1.1.3 Ação GRH1.3 – Ajustar as disponibilidades para outorga considerando a sazonalidade

Tabela 4 – Detalhamento da Ação GRH1.3

EIXO	GRH	Gestão de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GRH 1	Aprimoramento do sistema de outorgas e regularização dos usuários				
AÇÃO	GRH 1.3	Ajustar as disponibilidades para outorga considerando a sazonalidade				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
Esta ação visa a melhoria da regulação dos recursos hídricos no que diz respeito ao comprometimento da quantidade da água em função do regime hidrológico na bacia. Como apenas parte das vazões mínimas de referência são outorgáveis, há a limitação do uso da água principalmente nos períodos de maior disponibilidade hídrica. Ao se utilizar no processo de outorga um valor fixo em todos os meses do ano, desconsidera-se as variações sazonais da disponibilidade hídrica, implicando na concessão de vazões restritivas em períodos de maior disponibilidade. Neste sentido, é importante a implementação da outorga sazonal, a qual deverá ser vinculada ao monitoramento hidrológico constante na bacia hidrográfica. Deverá ser utilizado, quando implantado, o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos, como base principal para armazenamento e disponibilização das informações das tendências no regime hidrológico na UPGRH do Rio Meia Ponte.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Aprimorar o sistema de outorgas e regularizar os usuários de água existentes		Implementar a sazonalidade nos processos de outorga		SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	ANO MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Análise da disponibilidade hídrica para outorga considerando a sazonalidade	SEMAD	1	6	-		
Formatar modelo de sistematização das informações em um banco de dados	SEMAD	1	1	-		
Organizar as informações sobre outorgas sazonais na base de dados da SEMAD	SEMAD	13	3	-		

Realizar adequações no banco de dados	SEMAD	13	3	-		
Elaborar documento com os procedimentos de outorga sazonal	SEMAD	13	1	-		
Avaliar critérios e normas para outorga sazonal	CERHi e Comitê de Bacia	13	1	-		
Implementar sistema de outorga sazonal	SEMAD	25	3	-		
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Sistema de outorga com previsão de sazonalidade nos valores de vazão						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
18	2024	-	-			
DOCUMENTOS						
Mapa com disponibilidade hídrica considerando sazonalidade.						

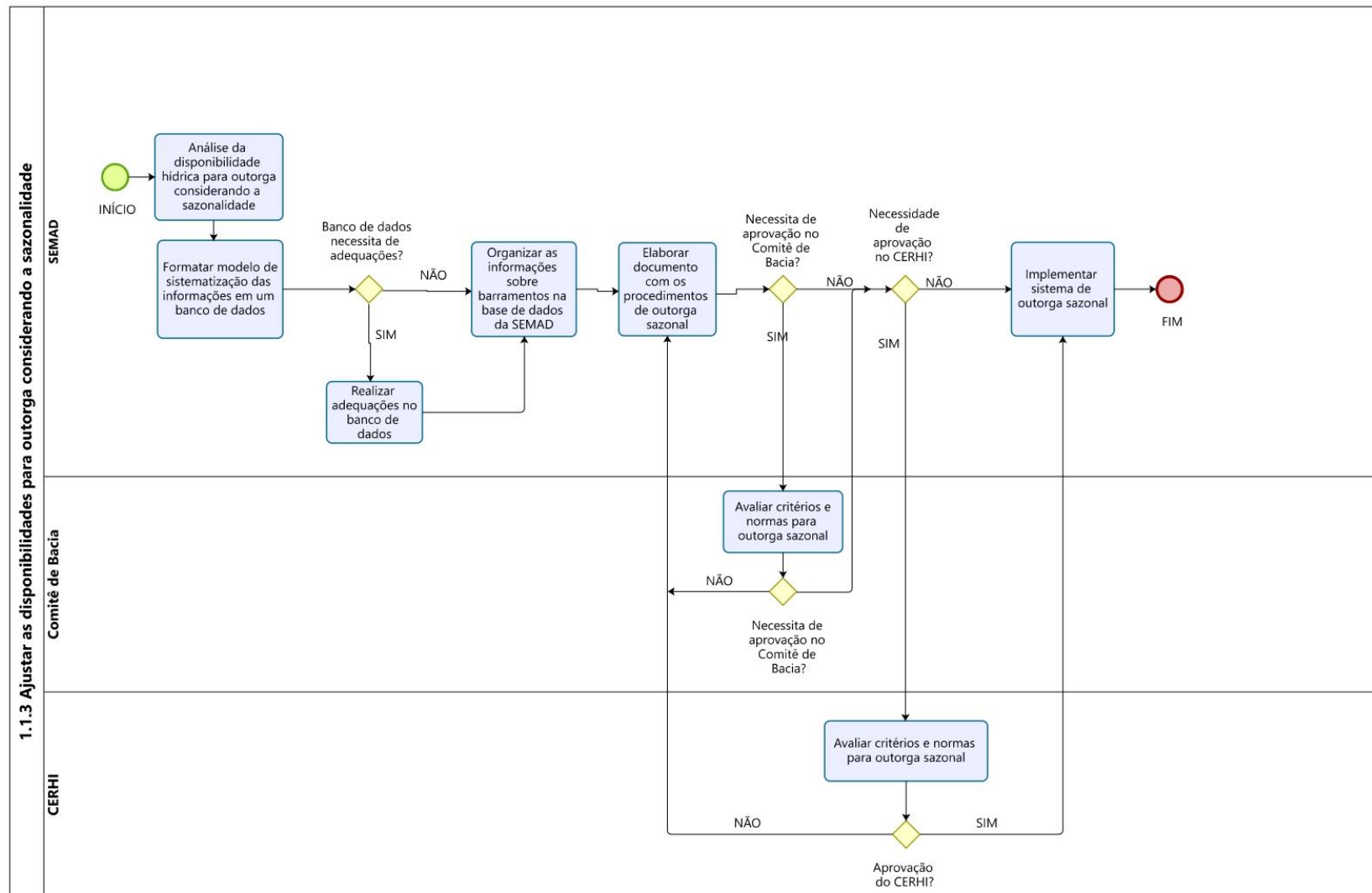


Figura 6 - Fluxograma de processo da Ação GRH1.3.

4.1.1.4 Ação GRH1.4 – Estabelecer critérios para regiões com restrições de outorga

Tabela 5 – Detalhamento da Ação GRH1.4

EIXO	GRH	Gestão de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GRH 1	Aprimoramento do sistema de outorgas e regularização dos usuários				
AÇÃO	GRH 1.4	Estabelecer critérios para regiões com restrições de outorga				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
O objetivo da proposição e definição de critérios de outorga é contribuir com o gerenciamento das demandas e oferta de água em quantidade e qualidade, visando a orientar os usuários quanto à importância do planejamento do uso dos recursos hídricos, partindo da consciência da sua finitude. No estado de Goiás, a SEMAD estabelece, por meio do Manual Técnico de Outorga, os critérios a serem adotados nos termos de cessão pelo uso da água. Neste contexto, as diretrizes de outorga elaboradas no âmbito do Plano de Ações, visam aperfeiçoar o funcionamento do instrumento ao considerar as especificidades locais, nas quais a bacia hidrográfica encontra-se inserida, bem como orientar o órgão gestor quanto à sua função e competência perante a elas. Considerando ser o Plano de Recursos Hídricos o instrumento orientador da gestão dos recursos hídricos no limite de circunscrição da bacia hidrográfica, cabe ao Comitê de Bacia, organismo colegiado responsável pela gestão participativa, integrada e descentralizada do uso da água, legitimar o seu poder consultivo, deliberativo e normativo. A Política de Recursos Hídricos do Estado de Goiás (Lei 13.123/1997) estabelece que, por intermédio do sistema integrado de gerenciamento de recursos hídricos, o Estado assegurará meios financeiros e institucionais para a utilização racional dos recursos hídricos (superficiais e subterrâneos), assegurando o uso prioritário para o abastecimento das populações. Portanto, diante de uma situação de escassez ou conflitos pelo uso da água, recomenda-se que o comitê promova a discussão e delibere sobre a gradação da priorização dos demais usos consuntivos identificados na bacia. Para o aperfeiçoamento do sistema de outorga, pode-se recorrer a critérios de eficiência e economia. A Resolução nº 707/2004, da ANA, define o uso racional da água como sendo o uso provido de eficiência, caracterizada pelo emprego da água em níveis tecnicamente reconhecidos como razoáveis, no contexto da finalidade a que se destina ou definidos como apropriados para a bacia, com observância do enquadramento do corpo hídrico e os aspectos tecnológicos, sociais e econômicos. Nesse contexto, o sistema de outorga poderá implementar as recomendações da ANA para o cumprimento de alguns indicadores de uso racional da água para os principais setores usuários da água.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Aprimorar o sistema de outorgas e regularizar os usuários de água existentes		Definição de regiões com restrição de usos e implementação da previsão de usos racionais da água		SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Análise das regiões com	SEMAD	1	6	-		

restrições de outorga						
Formatar modelo de sistematização das informações em um banco de dados	SEMAD	13	1	-		
Realizar adequações no banco de dados	SEMAD	13	3	-		
Organizar as informações sobre regiões com restrição na base de dados da SEMAD	SEMAD	13	3	-		
Elaborar documento com os procedimentos de outorga para regiões com restrição	SEMAD	13	1	-		
Avaliar critérios e normas para outorga em regiões com restrição	CERHi e Comitê de Bacia	13	2	-		
Definição de critérios de usos racionais na outorga	SEMAD	25	2	-		
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Sistema de outorga com previsão de usos racionais para a determinação dos valores de vazão nas áreas de restrição de outorga						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
18	2024	-	-			
DOCUMENTOS						
Mapa com definição de regiões com restrições de usos da água.						

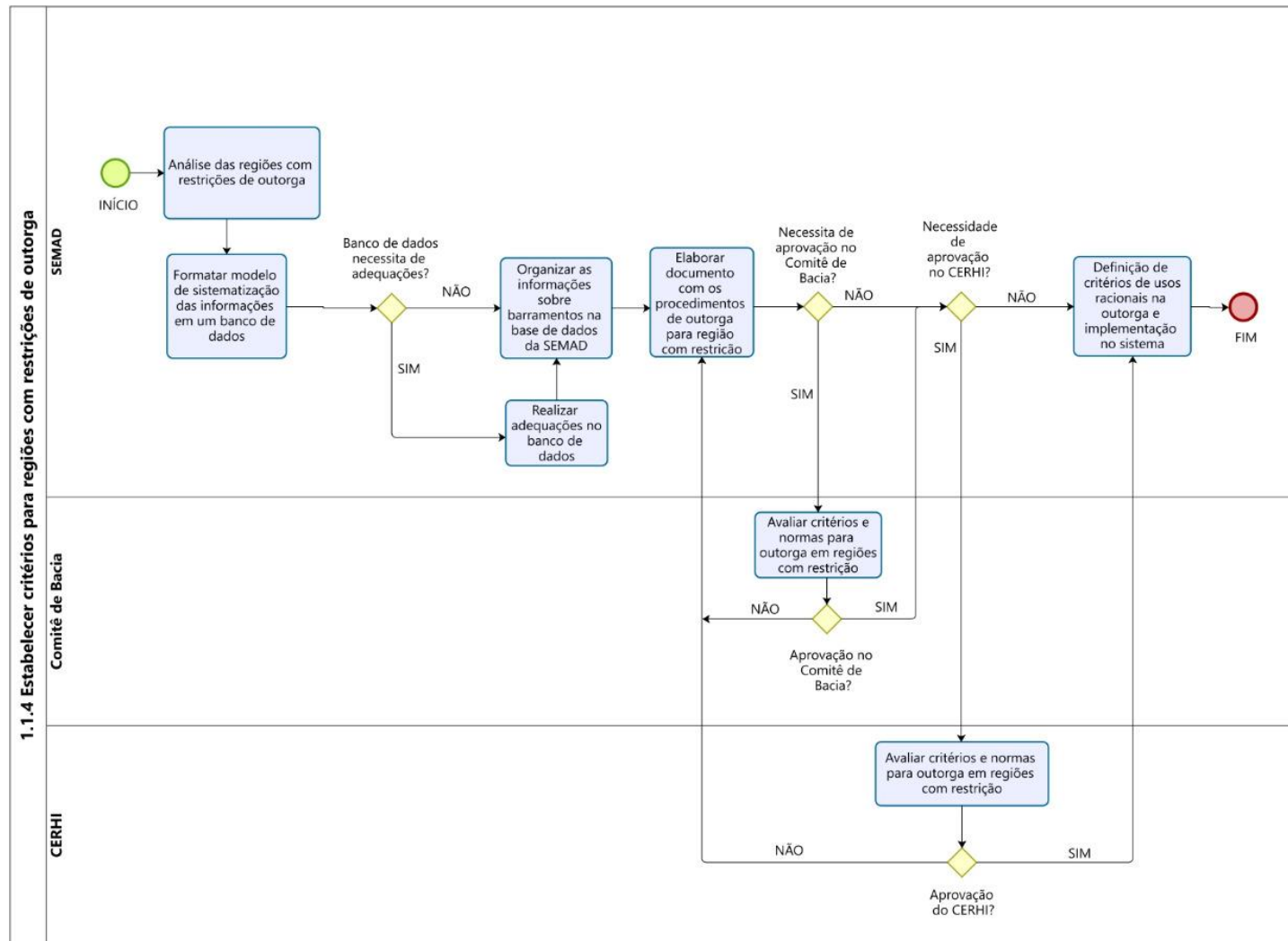


Figura 7 - Fluxograma de processo da Ação GRH1.4.

4.1.1.5 Ação GRH1.5 – Aperfeiçoar a implementação da outorga de águas subterrâneas e regularizar usos já existentes do cadastro atual

Tabela 6 –Detalhamento da Ação GRH1.5

EIXO	GRH	Gestão de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GRH 1	Aprimoramento do sistema de outorgas e regularização dos usuários				
AÇÃO	GRH 1.5	Aperfeiçoar a implementação da outorga de águas subterrâneas e regularizar usos já existentes do cadastro atual				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
A Lei Estadual nº 13.123/1997 estabelece como diretriz a regulação do uso da água subterrânea por meio de outorga para a implantação de qualquer empreendimento que demande a utilização de recursos hídricos subterrâneos, a execução de obras ou serviços que alterem seu regime, qualidade ou quantidade, sendo assim, um instrumento de gestão de grande importância para distribuir a oferta hídrica subterrânea para os usuários. O estado de Goiás, por meio da SEMAD, realiza o processo de emissão de outorgas para captação de águas subterrâneas. No entanto, verifica-se a necessidade de definição de uma metodologia fundamentada em estudos hidrogeológicos, que leve em consideração o contexto regional dos aquíferos e das interferências dos usos e poços a serem explotados. Portanto, esta ação visa implantar o sistema de outorga de água subterrânea em consonância com estudos de disponibilidade hídrica subterrânea em termos quantitativos e qualitativos, bem como do potencial de interação das águas subterrâneas com mananciais de águas superficiais e das interferências entre os usos subterrâneos.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Aprimorar o sistema de outorgas e regularizar os usuários de água existentes		Implementação do sistema de outorga de águas subterrâneas com disponibilidade hídrica atualizada		SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Realizar levantamento das informações de usuários de águas subterrâneas na bacia	SEMAD	1	6	-		
Formatar modelo de sistematização das informações em um banco de dados	SEMAD	13	1	-		

Organizar as informações sobre usos de águas subterrâneas na base de dados da SEMAD	SEMAD	13	3	-		
Realizar adequações no banco de dados	SEMAD	13	2	-		
Realizar estudo de caracterização da geometria, produtividade, reservas hídricas, volumes já explorados e suas interferências, e de proposição de rede de monitoramento dos sistemas aquíferos	SEMAD	13	6	200		
Aprimorar a metodologia de análise de outorga de águas subterrâneas	SEMAD	25	3	-		
Avaliar a metodologia de análise de outorga de águas subterrâneas	CERHi	25	1	-		
Implementar sistema de outorga com módulo de análise de outorga de águas subterrâneas	SEMAD	25	2	-		
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Cadastro atualizado dos usos de águas subterrâneas na bacia e incluído na base de dados de outorgas, e o sistema de outorga com o módulo de análise de outorga de águas subterrâneas						

PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS
24	2024	R\$ 200.000,00	ANA, SEMAD, FEMA-GO
DOCUMENTOS			
Mapa com disponibilidade hídrica subterrânea			

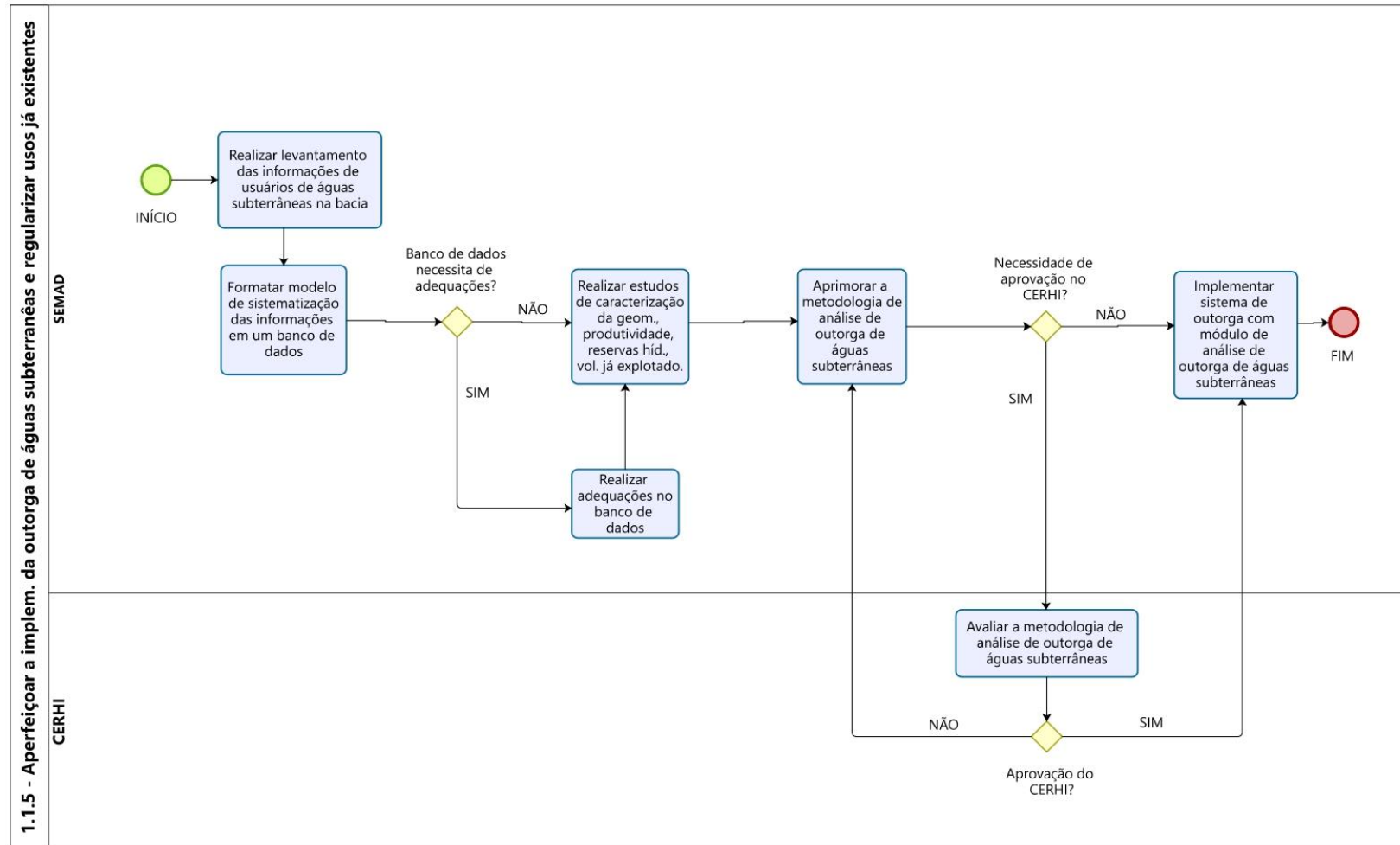


Figura 8 - Fluxograma de processo da Ação GRH1.5.

4.1.1.6 Ação GRH2.1 – Aprovação da proposta de enquadramento pelo Comitê de Bacia e Conselho Estadual de Recursos Hídricos

Tabela 7 – Detalhamento da Ação GRH2.1

EIXO	GRH	Gestão de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GRH 2	Implementação do programa de enquadramento dos corpos hídricos superficiais				
AÇÃO	GRH 2.1	Aprovação da proposta de enquadramento pelo Comitê de Bacia e Conselho Estadual de Recursos Hídricos				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
O enquadramento de corpos de água em classes é mais um instrumento de planejamento previsto nas políticas nacional e estadual de recursos hídricos. A sua efetivação é importante pois os estudos de Diagnóstico e Prognóstico da UPGRH do Rio Meia Ponte apresentam nível de risco “Muito Crítico” de não diluição da DBO nas sub-bacias da UPGRH do Rio Meia Ponte, o que poderá comprometer os usos da água atualmente praticados, não apenas consuntivos como também os usos não consuntivos como pesca, lazer, turismo e manutenção dos ecossistemas. A Resolução CNRH nº 91/2008 apresenta os procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos, envolvendo as etapas de Diagnóstico, Prognóstico, propostas de metas relativas às alternativas de Enquadramento e Programa para Efetivação. Esses procedimentos serão seguidos na elaboração do instrumento juntamente com o Plano de Recursos Hídricos. Dessa forma, a proposta de Enquadramento será encaminhada para aprovação formal pelo CBH e, em seguida, homologada pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Considerando que o estudo de enquadramento na bacia apresenta Programa de Efetivação de acordo com o previsto na Resolução CNRH nº 91/2008, é fundamental que as ações do programa sejam implementadas e monitoradas ao longo do tempo, com a elaboração de relatórios formais de acompanhamento. Para isso, devem ser previstas atividades relacionadas ao monitoramento de suas ações e seus resultados. O processo de elaboração da proposta de enquadramento na UPGRH do Rio Meia Ponte deverá ser realizado com ampla participação, por meio da realização das oficinas de manifestação de vontade e de enquadramento. O Relatório que apresenta a proposta de enquadramento validada em oficina pelo CBH e outros atores da bacia hidrográfica, deverá ser aprovado pelo CBH e posteriormente encaminhado ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos para homologação.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Implementar o programa de efetivação do enquadramento		Aprovar proposta de enquadramento		SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Elaborar proposta de enquadramento	SEMAD	1	8	-		
Deliberar sobre proposta de enquadramento no Comitê de Bacia	Comitê de Bacia	13	3	-		

Homologar a proposta de enquadramento	CERHi	13	1	-		
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Edição e publicação de Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos homologando a proposta de enquadramento						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
12	13	-	-			
DOCUMENTOS						
Enquadramento dos corpos hídricos						

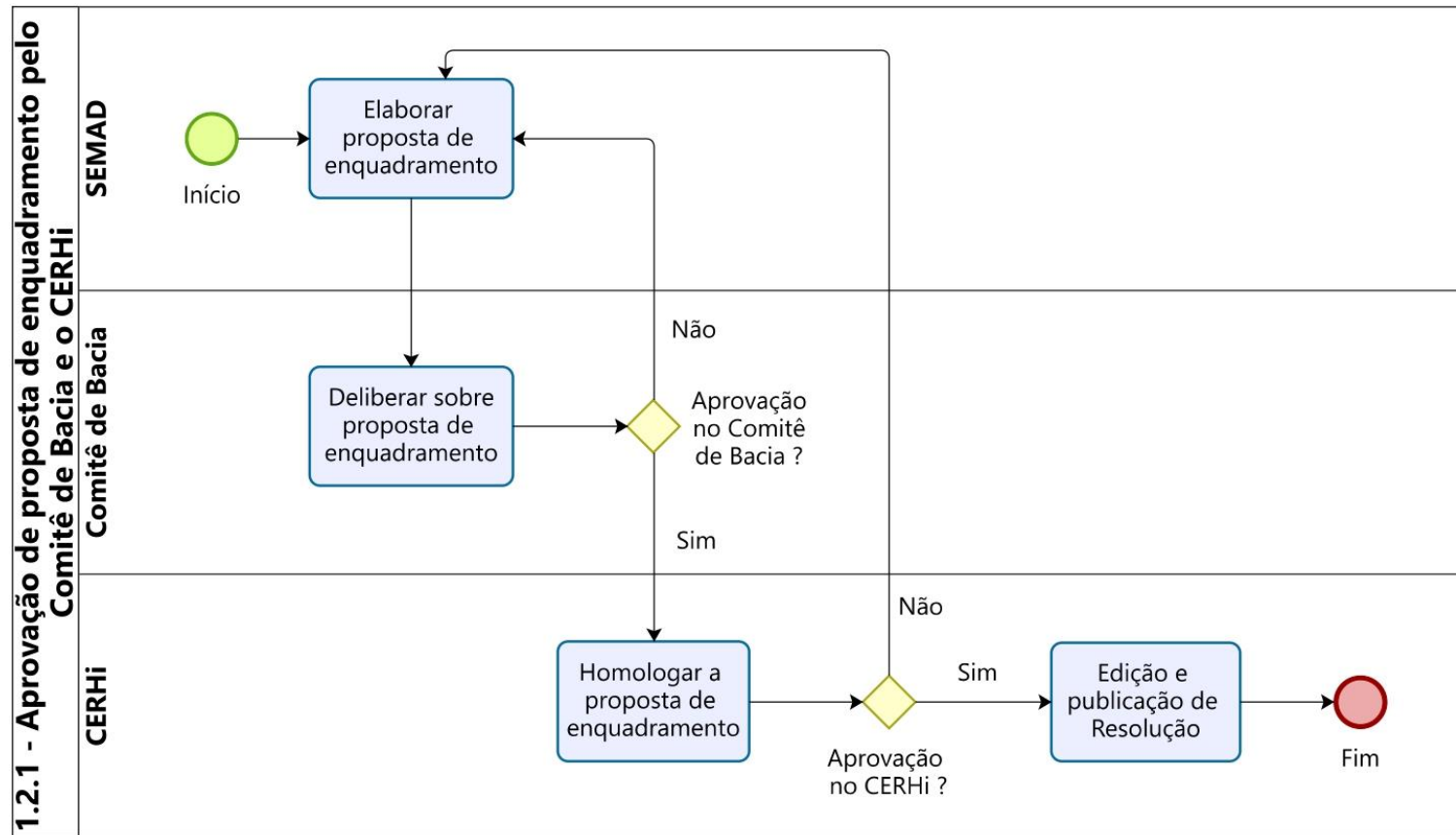


Figura 9 - Fluxograma de processo da Ação GRH2.1.

4.1.1.7 Ação GRH2.2 – Implementação e acompanhamento do programa de efetivação do enquadramento

Tabela 8 – Detalhamento da Ação GRH2.1

EIXO	GRH	Gestão de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GRH 2	Implementação do programa de enquadramento dos corpos hídricos superficiais				
AÇÃO	GRH 2.2	Implementação e acompanhamento do programa de efetivação do enquadramento				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
Para o monitoramento das ações progressivas do enquadramento, deverão ser elaborados relatórios técnicos anuais com os resultados da implementação do enquadramento na UPGRH do Rio Meia Ponte. Os relatórios, de responsabilidade da SEMAD, com o apoio do CBH, devem ser objetivos e apresentarem a situação de cumprimento de cada meta, bem como possíveis problemas, caso constatados. Nos relatórios anuais deverão constar os parâmetros de qualidade utilizados no processo de enquadramento dos cursos d'água, além de dados e informações relacionadas à promoção necessária do abatimento da carga orgânica nos mesmos, conforme indicado no Relatório de Enquadramento do Plano de Recursos Hídricos. Os relatórios anuais referentes ao enquadramento dos cursos de água devem ser apresentados e discutidos junto ao CBH, para verificação de necessidade de ajustes nas metas, tanto no que se refere aos seus prazos de cumprimento quanto em seus textos e responsabilidades. Durante todo o horizonte de implementação do enquadramento, os relatórios periódicos de monitoramento e acompanhamento deverão ser elaborados. Os resultados da análise anual de conformidade ao enquadramento devem ser disponibilizados à sociedade, permitindo a verificação dos trechos com problemas e a identificação de ações para remediação. Após a pactuação com o CBH, os relatórios devem ser apresentados para revisão das metas do enquadramento junto ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos, caso necessário.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Implementar o programa de efetivação do enquadramento		Monitoramento do programa de efetivação do enquadramento		SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Elaboração de relatório anual de monitoramento do enquadramento	SEMAD e Comitê de Bacia	1	12	-		
Revisão de metas do enquadramento	CERHi	13	3	-		
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
A cada ano, elaboração de relatório de monitoramento do enquadramento.						

PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS
12 (cada relatório)	2040	-	-
DOCUMENTOS			
Relatórios de monitoramento do enquadramento			

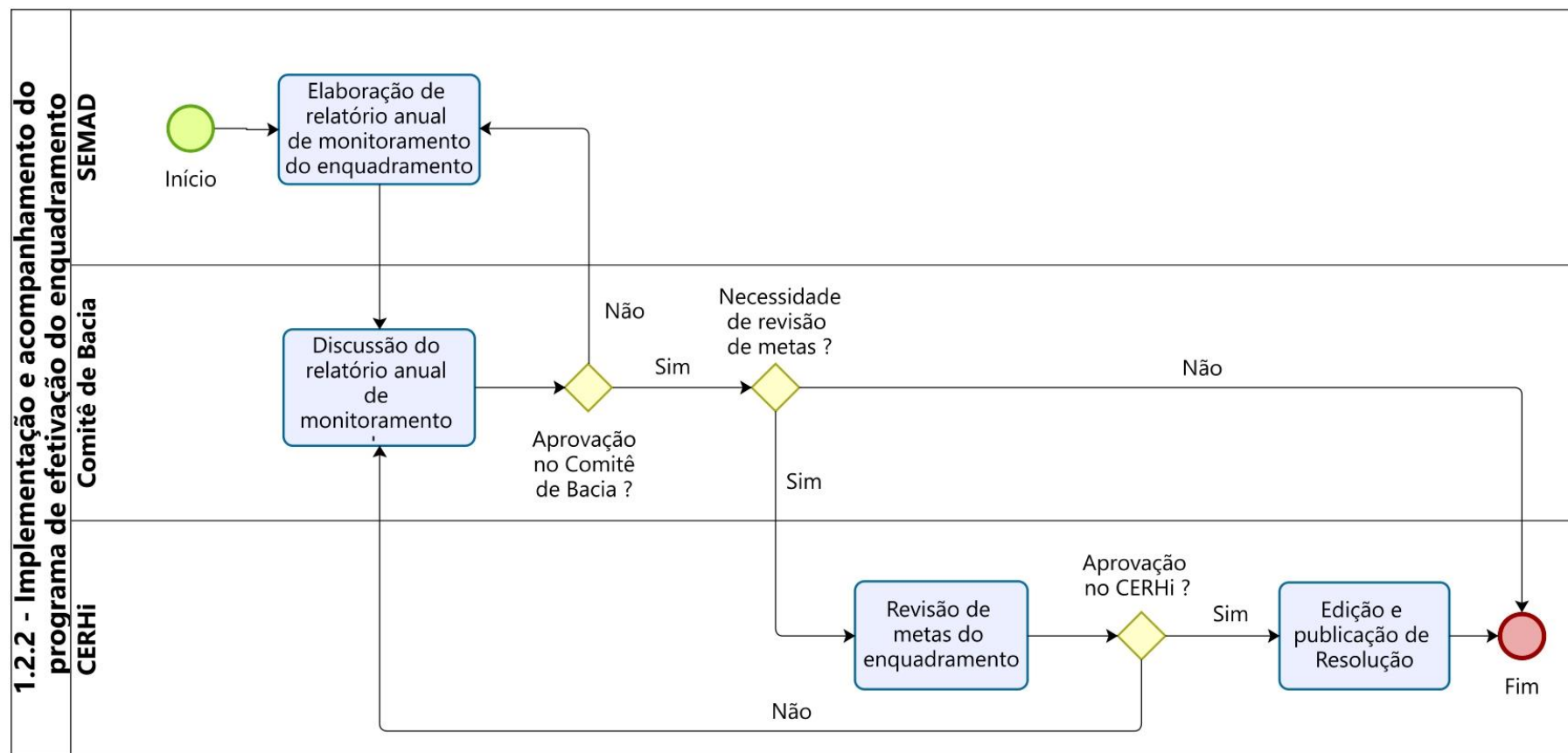


Figura 10 - Fluxograma de processo da Ação GRH2.1.

4.1.1.8 Ação GRH3.1 – Definir os mecanismos de cobrança a serem adotados

Tabela 9 – Detalhamento da Ação GRH3.1

EIXO	GRH	Gestão de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GRH 3	Implementação da cobrança e do arranjo institucional				
AÇÃO	GRH 3.1	Definir os mecanismos de cobrança a serem adotados				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
A cobrança pelo uso dos recursos hídricos representa o valor a ser pago pelos usuários pela utilização de um bem público, a água, com base na legislação e com valores estabelecidos a partir de pacto conduzido pelo CBH. Trata-se de um dos instrumentos previstos na política de recursos hídricos e que não está, ainda, implementado para as águas de domínio do estado de Goiás, sendo fundamental para que a gestão seja completamente estabelecida na bacia e no estado. A cobrança pelo uso de recursos hídricos tem os objetivos de reconhecer a água como bem público de valor econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor; incentivar o uso racional e sustentável da água; obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados no Plano de Bacia Hidrográfica; estimular o investimento em despoluição, reuso, proteção e conservação; induzir a conservação dos recursos hídricos; e contribuir para a indução da localização dos usuários na bacia hidrográfica, de acordo com o enquadramento. As diretrizes sobre a cobrança pelo uso dos recursos hídricos e os mecanismos a serem adotados deverão ser discutidos pelo CBH. Nesta bacia, recomenda-se que seja realizada a uniformidade nos mecanismos de cobrança em relação ao estabelecido pelo CBH Paranaíba, a fim de padronizar e evitar a adoção de distintos mecanismos que prejudiquem a compreensão e a aceitação por parte dos usuários de água.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Implementação da cobrança e do arranjo institucional		Aprovar mecanismos e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos		SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Criar grupo de trabalho e proposição de metodologia de cobrança	Comitê de Bacia	1	6	-		
Avaliar e deliberar sobre a metodologia de cobrança	Comitê de Bacia	13	6	-		
Avaliar e deliberar sobre a metodologia de cobrança	CERHi	13	6	-		
Contratar agência de bacia	SEMAD	25	2	-		

Implantar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio de Goiás na bacia	SEMAD	25	4	-		
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Deliberação normativa						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
24	2024	-	-			
DOCUMENTOS						
Minuta de deliberação normativa do CBH – Metodologia de Cobrança						
Minuta de deliberação normativa do CERHi – Aprovação de Metodologia de Cobrança						

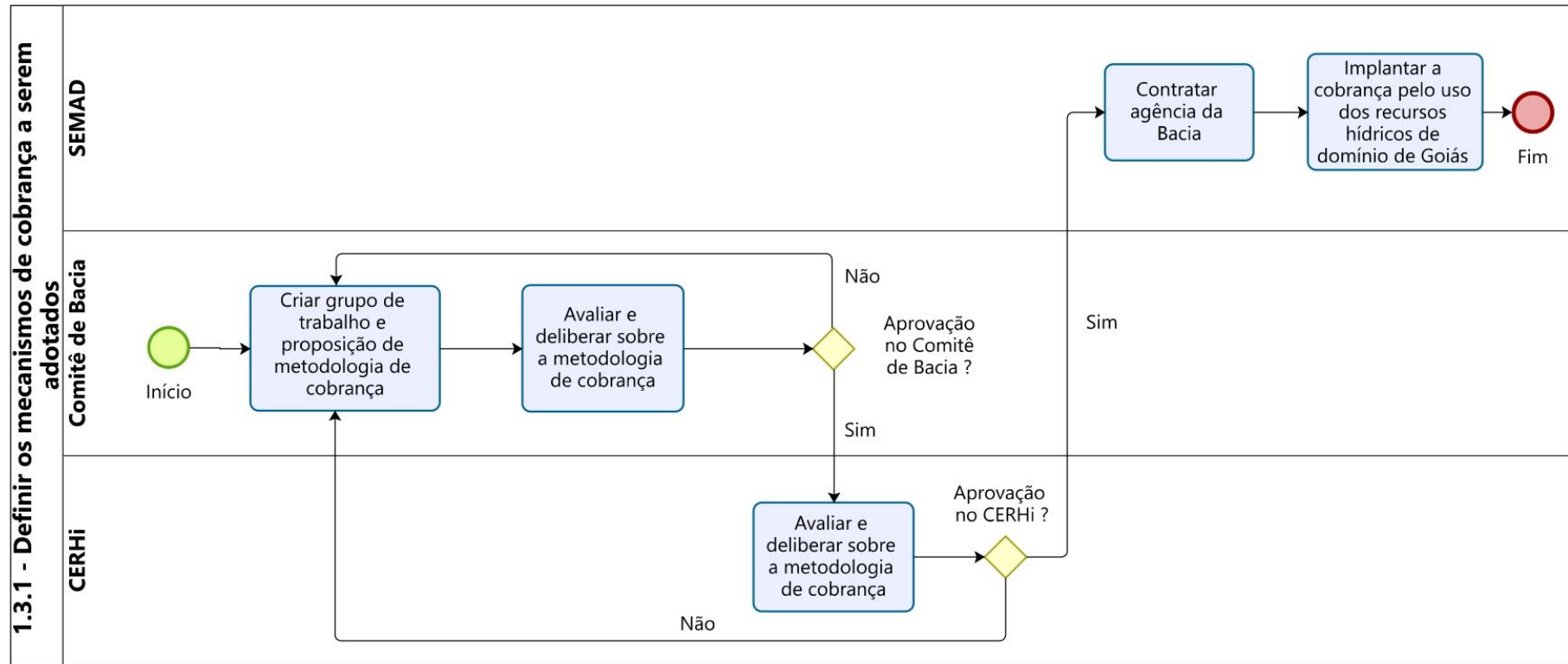


Figura 11 - Fluxograma de processo da Ação GRH 3.1.

4.1.1.9 Ação GRH4.1 – Definir condições para a alocação negociada da água

Tabela 10 – Detalhamento da Ação GRH4.1

EIXO	GRH	Gestão de Recursos Hídricos
PROGRAMA	GRH 3	Implantação da alocação negociada de água
AÇÃO	GRH 4.1	Definir condições para a alocação negociada da água
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA		
Uma vez que existem diversos usos da água em diferentes graus de demanda, torna-se importante que no âmbito da gestão compartilhada dos recursos hídricos sejam resolvidos os conflitos gerados a partir dos diferentes interesses sobre as águas. Nesse contexto, é fundamental a atuação do CBH como ente responsável por arbitrar os conflitos na bacia hidrográfica em primeira instância. Da mesma forma, a participação dos diversos atores e usuários da água no processo de negociação é fator crucial para a identificação de soluções que atendam aos diferentes anseios. Nas etapas de Diagnóstico e Prognóstico, foi identificada a existência de conflitos pelo uso da água na bacia devido, principalmente na estação seca, aos valores de vazões específicas inferiores àquelas utilizadas pelo órgão gestor de recursos hídricos para a regulação dos usos na bacia. Uma vez que os CBHs são os espaços institucionais legítimos para a resolução de conflitos sobre os usos da água, para a formação de consensos e para o estabelecimento de acordos coletivos, mostra-se importante que estejam preparados para lidar com tais situações. Dessa forma, é importante que seja estabelecido um conjunto de ações a serem seguidas quando da ocorrência de cenários de escassez hídrica, da necessidade de resolução de conflitos e estabelecimento da Alocação Negociada de Água. Inicialmente, devem ser estabelecidos mecanismos de discussão que facilitem o processo de negociação, permitam a todos os envolvidos o acesso às informações e a participação nas decisões, seja na apresentação de opiniões ou no direito a voto. O comitê deve buscar se antecipar à ocorrência de conflitos convocando reuniões para debater e definir orientações iniciais sobre o uso racional dos recursos hídricos a serem seguidas antes do agravamento dos cenários de crise hídrica. Quando da ocorrência de cenários de escassez hídrica, os termos de Alocação Negociada de Água deverão ser elaborados e executados pelo CBH, envolvendo todos os setores representados no CBH: poder público, sociedade civil e usuários, devendo ser encaminhado para homologação pela SEMAD. A proposta de Alocação Negociada da Água deverá ser apresentada na forma de um Termo de Alocação Negociada da Água, que contenha os critérios para distribuição dos recursos hídricos em região específica de uma bacia. Tal proposta deverá levar em consideração os estudos de disponibilidade hídrica na bacia, as estratégias de otimização e as alternativas de uso dos recursos hídricos. No Termo de Alocação Negociada da Água deverá constar as regras acordadas e discriminar as providências a serem adotadas. Para a efetivação da alocação, deverão ser descritos os limites negociáveis, como, por exemplo, os horários programados para as captações e, se necessário, as condições para redução das quantidades captadas e limitações das vazões outorgadas, durante o período de escassez, para cada setor de usuários e por trecho da bacia. O monitoramento dos valores negociados será realizado por meio de ações de monitoramento e fiscalização dos usos, bem como com reuniões periódicas do CBH, com os usuários da bacia, para discutir a situação dos recursos hídricos, propor estratégias de otimização de uso e realocação de usos.		
OBJETIVOS	META	RESPONSÁVEL DIRETO
Minimizar e mediar os conflitos pelo uso da água	Implantação da alocação negociada de água	SEMAD

ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Realizar levantamento dos usuários outorgados e cadastramento de novos usuários	SEMAD	1	6	-		
Elaborar diagnóstico e prognóstico de disponibilidade hídrica na bacia	SEMAD	13	4			
Implementar as discussões no CBH para Alocação Negociada de Água, quando da ocorrência de situações de escassez	Comitê de Bacia	13	6			
Elaborar proposta de Alocação Negociada da Água	Comitê de Bacia	25	6			
Homologar a proposta de Alocação Negociada da Água no órgão gestor estadual	CERHi	25	2			
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Deliberação do CBH aprovada no CERHi formalizando os mecanismos de discussão quando da ocorrência de crises de desabastecimento						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
24	2024	-	-			
DOCUMENTOS						
Minuta de resolução do CBH						
Minuta de resolução do CERHi						

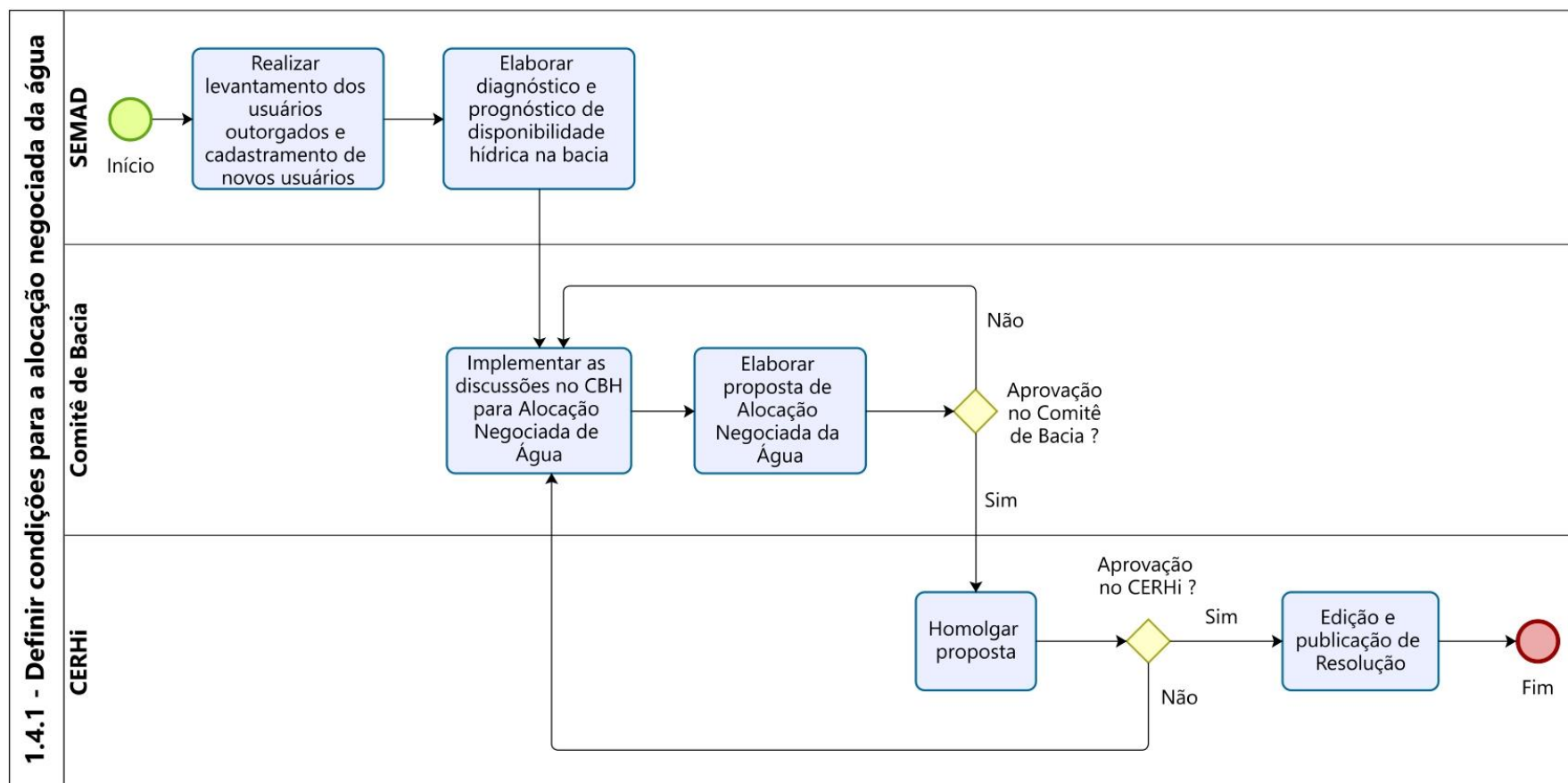


Figura 12 - Fluxograma de processo da Ação GRH4.1.

4.1.1.10 Ação GRH5.1 – Elaboração de plano anual de fiscalização

Tabela 11 – Detalhamento da Ação GRH5.1

EIXO	GRH	Gestão de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GRH 5	Fiscalização dos usuários de recursos hídricos				
AÇÃO	GRH 5.1	Elaboração de plano anual de fiscalização				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
A fiscalização é uma atividade fundamental para verificar o cumprimento dos condicionantes das outorgas (uso, captação e lançamento). Envolve aspectos como vazão outorgada, regime de funcionamento, concentração permissível e parâmetros relacionados a intervenções e obras. O desenvolvimento de ações de fiscalização que promovam a verificação do cumprimento das outorgas é uma diretriz importante para a gestão dos recursos hídricos na bacia. É fundamental envidar esforços para ampliar o universo de usuários regularizados na bacia como instrumento de apoio e de controle das condições quantitativas e qualitativas requeridas de água. As atividades de fiscalização deverão atuar na identificação e orientação aos usuários não outorgados, de modo que sejam regularizados pelos órgãos gestores de recursos hídricos. A sua execução permite avaliar também a cobrança pelo uso da água e a regularização de novos usuários. Em última instância, favorece o controle quantitativo e qualitativo da utilização do recurso hídrico. A elaboração de planos anuais permite organizar as ações de fiscalização, concentrando esforços e recursos em bacias críticas. Como o CBH e a SEMAD poderão identificar os trechos de rios considerados como mais pressionados em termos de quantidade e qualidade de água, recomenda-se que sejam previstas ações prioritárias nestas áreas e que seja fortalecida o processo de planejamento e execução da fiscalização na bacia. Neste caso, no planejamento prévio, deverá ser indicado o número mínimo de campanhas e de usos a serem fiscalizados. Quanto à fiscalização do uso de águas subterrâneas, priorizar áreas da bacia em que as captações de águas superficiais possam interferir na recarga de aquíferos. Em bacias compartilhadas, o planejamento integrado de ações de fiscalização por parte da União e do estado de Goiás é fundamental para a verificação do cumprimento das outorgas (uso, captação e lançamento) e ampliação do número de usuários regularizados.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Verificar atendimento de outorgas e identificar usuários não outorgados		Plano anual de fiscalização		SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Diagnóstico de trechos de rios com maior criticidade de usos	SEMAD	1	4	-		
Proposição de trechos de rios para fiscalização	SEMAD e Comitê de Bacia	13	4	-		
Plano anual de fiscalização	SEMAD	13	4	-		
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Planos de fiscalização elaborado anualmente						

PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS
12	2023	-	-
DOCUMENTOS			
Minuta com plano anual de fiscalização			

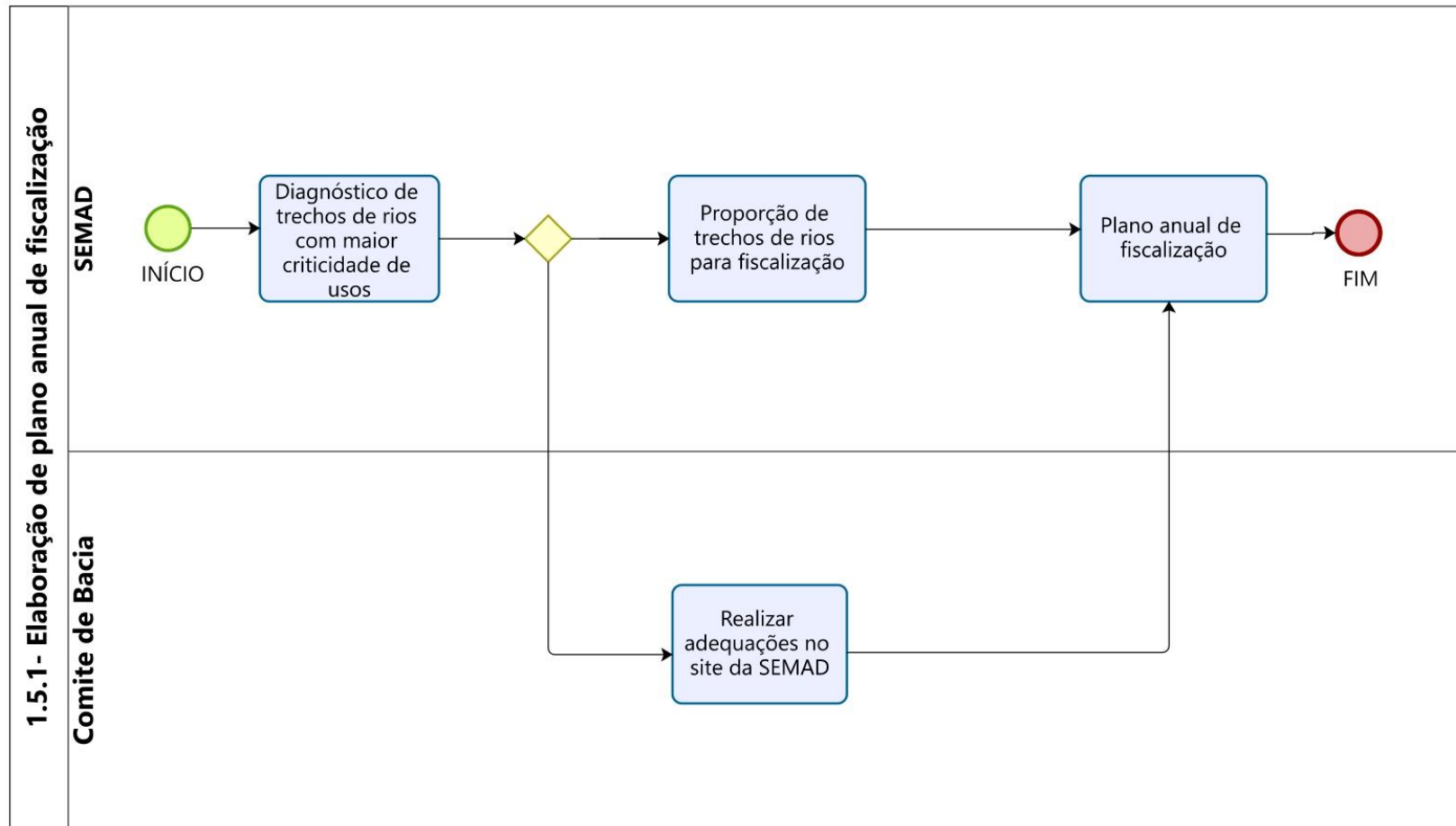


Figura 13 - Fluxograma de processo da Ação GRH5.1.

4.1.1.11 Ação GRH5.2 – Identificação e adoção de medidas destinadas à regularização de usuários

Tabela 12 – Detalhamento da Ação GRH5.2

EIXO	GRH	Gestão de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GRH 5	Fiscalização dos usuários de recursos hídricos				
AÇÃO	GRH 5.2	Identificação e adoção de medidas destinadas à regularização de usuários				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
Nas campanhas de fiscalização, recomenda-se priorizar, num primeiro momento, os aspectos educativo, orientativo e de incentivo à regularização de usos da água, com a notificação em campo quando possível, dos usuários que se encontrarem em situação irregular, e determinar prazos para a devida adequação. As situações irregulares incluem aquelas de usuários sem outorga e outras como o descumprimento de condicionantes de usuários outorgados. A execução da ação pode ser realizada diretamente pela equipe técnica da SEMAD em articulação com entidades da bacia hidrográfica com necessidade de aquisição de equipamentos, como medidores de vazão, VANTs, GPS.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Verificar atendimento de outorgas e identificar usuários não outorgados		Levantamento e notificação de usuários não outorgados		SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Aquisição de equipamentos	SEMAD	1	6	200		
Fiscalização com notificação de usuários não outorgados na bacia	SEMAD	13	6	-		
Elaboração de relatórios de fiscalização	SEMAD	25	2	-		
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Número de usuários notificados em campo						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
14	2024	R\$ 200.000,00	ANA, SEMAD, FEMA-GO			
DOCUMENTOS						
Relatórios de fiscalização						

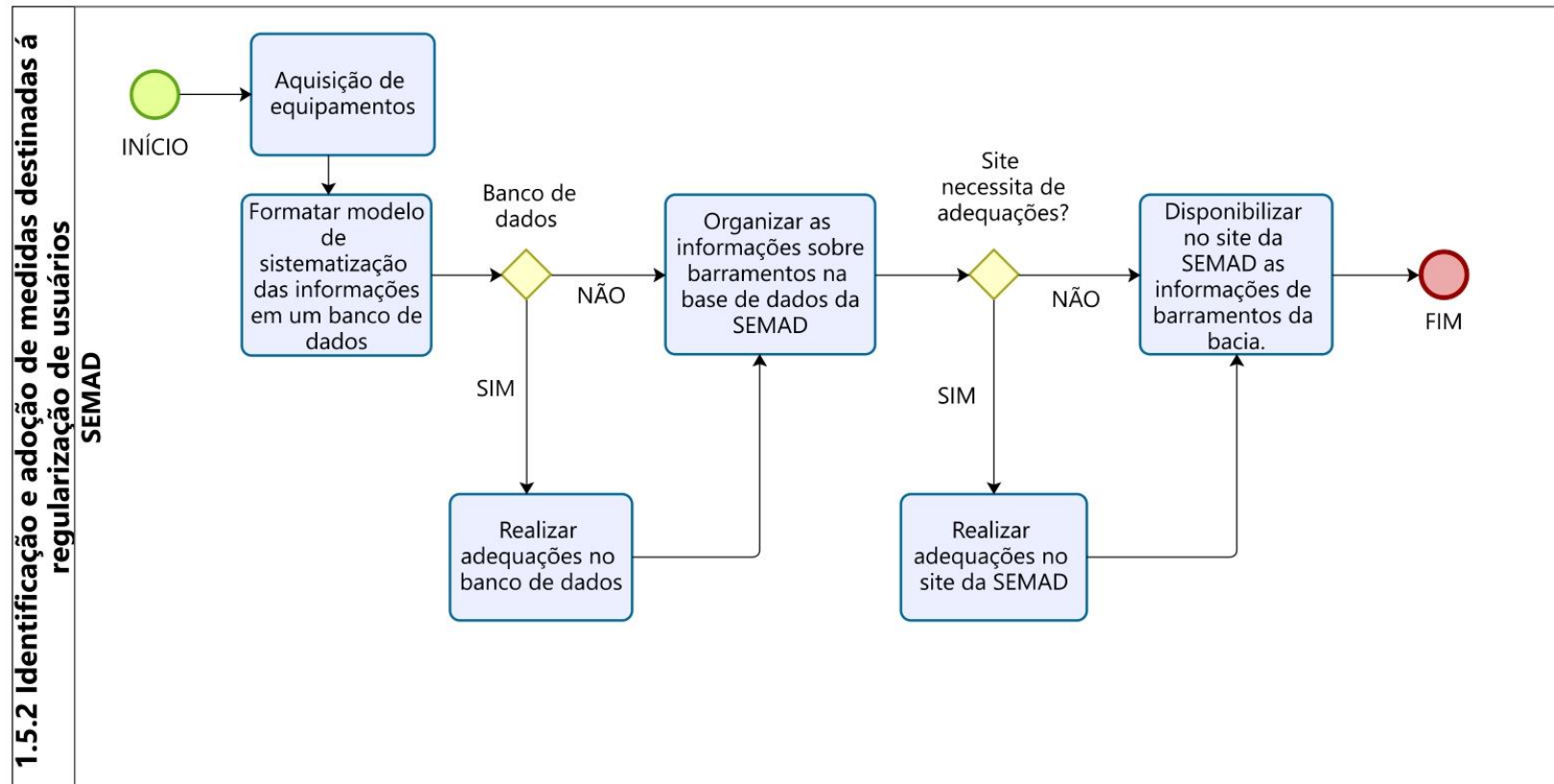


Figura 14 - Fluxograma de processo da Ação GRH5.2.

4.1.1.12 Ação GRH5.3 – Implementação de ferramentas para fiscalização empregando sensoriamento remoto

Tabela 13 – Detalhamento da Ação GRH5.3

EIXO	GRH	Gestão de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GRH 5	Fiscalização dos usuários de recursos hídricos				
AÇÃO	GRH 5.3	Implementação de ferramentas para fiscalização empregando sensoriamento remoto				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
Adotar, quando possível, a utilização de tecnologias de sensoriamento remoto e geoprocessamento, utilizando informações de imagens de satélite para planejamento e otimização dos trabalhos de campo.						
A execução da ação pode ser realizada diretamente pela equipe técnica da SEMAD em articulação com entidades da bacia hidrográfica não tendo necessidade de estimativas de custos.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Verificar atendimento de outorgas e identificar usuários não outorgados		Uso de sensoriamento remoto na fiscalização		SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Implantação de sensoriamento remoto e geoprocessamento para fiscalização	SEMAD	1	6	-		
Planejamento e execução das fiscalizações	SEMAD	13	6	-		
Elaboração de relatório de fiscalização	SEMAD	13	2			
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Campanhas de fiscalização com o uso de sensoriamento remoto						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
14	2024	-	-			
DOCUMENTOS						
Relatórios de fiscalização						

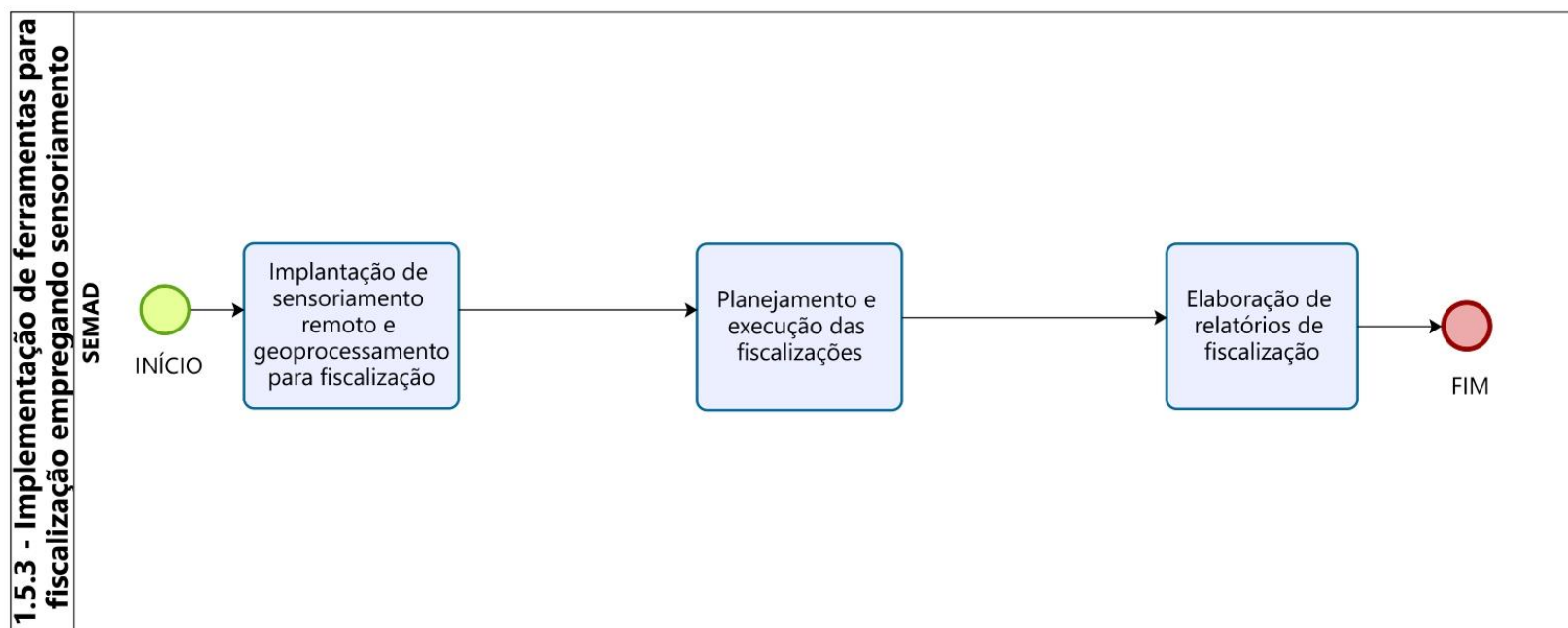


Figura 15 - Fluxograma de processo da Ação GRH5.3.

4.1.1.13 Ação GRH6.1 – Atualização periódica do plano de recursos hídricos

Tabela 14 – Detalhamento da Ação GRH6.1

EIXO	GRH	Gestão de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GRH 6	Atualização do plano de recursos hídricos				
AÇÃO	GRH 6.1	Atualização periódica do plano de recursos hídricos				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
A revisão periódica do Plano de Recursos Hídricos é de suma importância para que ele seja um instrumento atualizado de tomada de decisão para a gestão dos recursos hídricos na bacia, tanto pelo CBH quanto pelo órgão gestor de recursos hídricos. Representa um momento importante de reflexão, pois permite avaliar os esforços dispendidos e os resultados obtidos, permitindo a readequação de ações e a revisão de metas.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Atualizar periodicamente o Plano de Recursos Hídricos		Atualização do Plano de Recursos Hídricos a cada 5 anos		SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Elaboração de termo de referência para contratação de empresa para atualização do plano de recursos hídricos	SEMAD	2025	6	-		
Discussão do termo de referência com o Comitê de Bacia	SEMAD e Comitê de Bacia	2025	6	-		
Contratação de empresa para atualização do plano de recursos hídricos	SEMAD	2026	10	700		
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Contratação de empresa para atualização do plano de recursos hídricos						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
22	2026	R\$ 700.000,00	ANA, SEMAD, FEMA-GO			
DOCUMENTOS						

Termo de referência e Contrato para atualização do plano de recursos hídricos

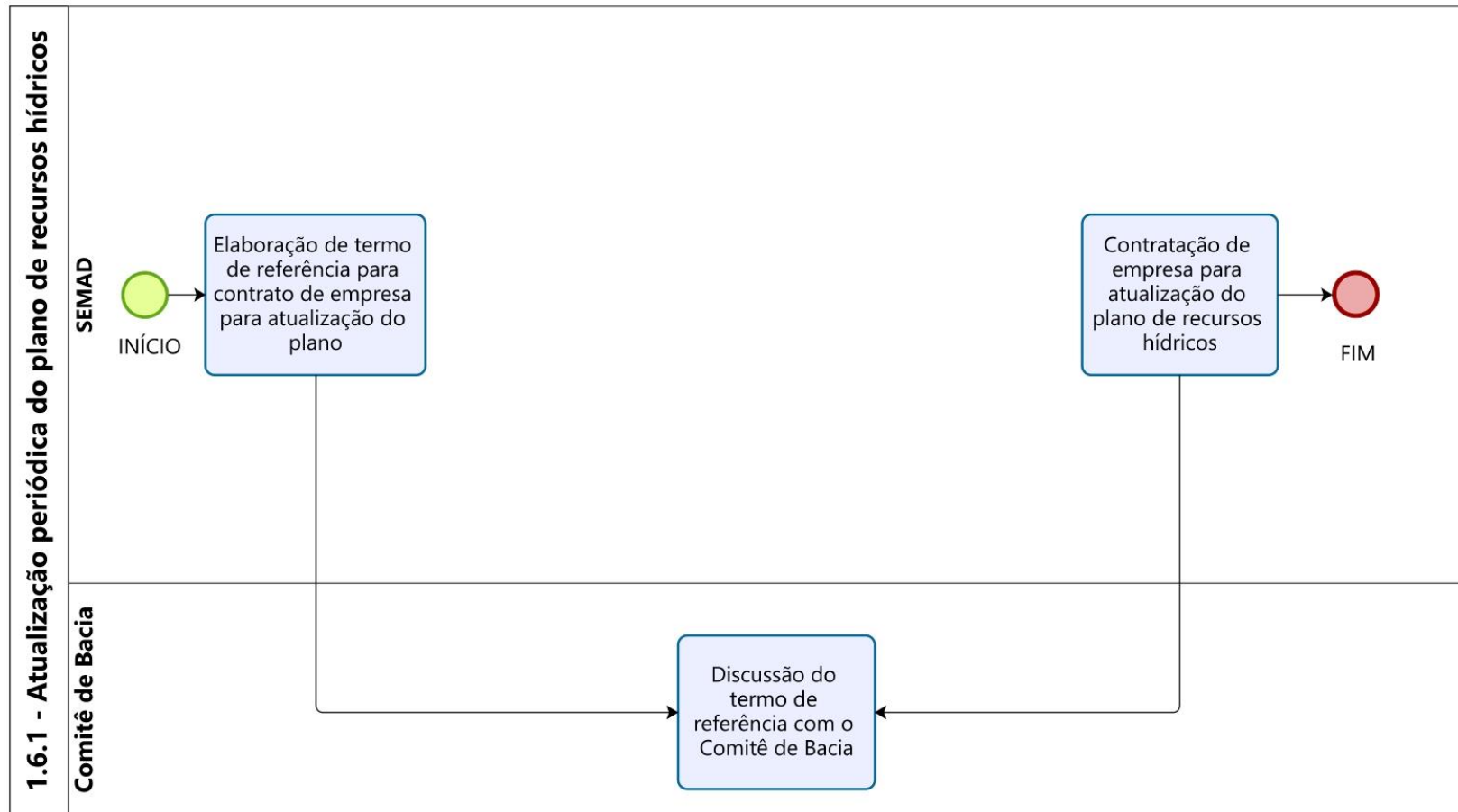


Figura 16 - Fluxograma de processo da Ação GRH6.1.

4.1.1.14 Ação GRH7.1 – Implementar um sistema de acompanhamento para monitorar a execução das ações do plano de recursos hídricos

Tabela 15 –Detalhamento da Ação GRH7.1

EIXO	GRH	Gestão de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GRH 7	Acompanhamento da implementação do plano de recursos hídricos				
AÇÃO	GRH 7.1	Implementar um sistema de acompanhamento para monitorar a execução das ações do plano de recursos hídricos				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
Na medida em que o Plano de Recursos Hídricos define metas a serem alcançadas e ações a serem desenvolvidas, a realização do acompanhamento da sua implementação se torna indispensável, sendo tão importante para o resultado final quanto a execução das próprias ações. O monitoramento da execução das ações é peça fundamental para o ajuste das ações em desenvolvimento e revisão das ações futuras, sendo assim, parte importante para o planejamento e gestão da bacia hidrográfica. Compreender o avanço da implementação do Plano de Recursos Hídricos também se mostra como uma ação relevante para o CBH e para a sociedade, ao permitir avaliar a efetividade da destinação dos recursos a partir das ações desenvolvidas e metas alcançadas, além de possibilitar a fiscalização pública da execução das ações e dos resultados alcançados. O sistema deverá conter uma estrutura clara, de fácil compreensão, devendo incorporar a metodologia de monitoramento do Plano de Recursos Hídricos, o detalhamento do Plano de Ações, os responsáveis pela realização de cada ação e suas respectivas atribuições, os indicadores que deverão ser acompanhados, a frequência de monitoramento, os processos que deverão ser adotados, os modelos de ofícios, os modelos de comunicados e o escopo do relatório de monitoramento a ser elaborado anualmente. A elaboração do sistema de gestão poderá ser realizada pelo CBH, pela SEMAD ou via contratação de serviço especializado. O mesmo poderá englobar o uso de um software existente, de um website, de um aplicativo a ser desenvolvido ou outra ferramenta que sirva como suporte para a sua implantação.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Implementar sistema de acompanhamento das ações do Plano de Recursos Hídricos		Sistema de acompanhamento das ações do plano de recursos hídricos		SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Criação de grupo de trabalho	SEMAD e Comitê de Bacia	1	1	-		
Apresentar relatório anual de desempenho e acompanhamento das ações	SEMAD	1	12	-		
Analisar e deliberar o relatório anual de	Comitê de Bacia	13	2	-		

desempenho e acompanhamento das ações						
Propor ajustes ao cronograma de execução das ações	Comitê de Bacia	25	2	-		
Atualização do cronograma de execução das ações	SEMAD	25	1	-		
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Implantação do sistema de acompanhamento do plano de recursos hídricos						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
18	2024	-	-			
DOCUMENTOS						
Relatórios das ações executadas e não executadas						

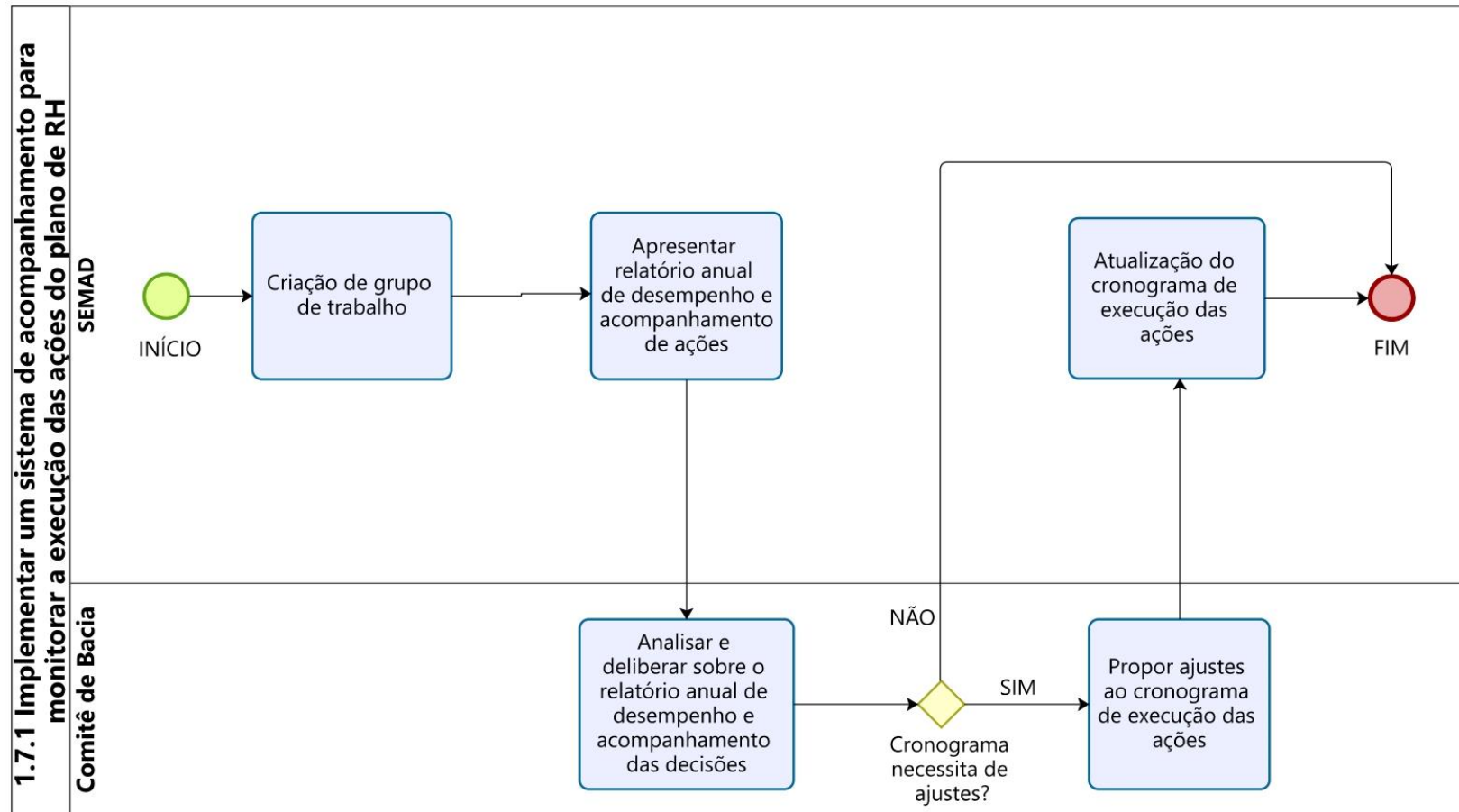


Figura 17 - Fluxograma de processo da Ação GRH7.1.

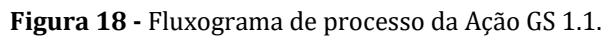
4.1.2 Eixo – Governança do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos (GS)

4.1.2.1 Ação GS 1.1 – Implementar um sistema de acompanhamento para monitorar a execução das ações do plano de recursos hídricos

Tabela 16 – Detalhamento da Ação GS 1.1

EIXO	GS	Governança do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GS.3	Apoio e fortalecimento do diálogo institucional órgãos pertencentes ao SEGRH e Capacitação dos Servidores (as)				
AÇÃO	GS 1.1	Apoio técnico ao desenvolvimento das atividades dos órgãos gestores de recursos hídricos				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
O estabelecimento de ações de cooperação e compartilhamento interinstitucional embora necessário nem sempre é algo simples. As culturas organizacionais distintas de cada órgão, bem como seus objetivos específicos de atuação e a segmentação da estrutura de governo podem se apresentar, constantemente, como barreiras para o trabalho compartilhado. Compreender as lacunas locais e apontar suas potencialidades para o trabalho compartilhado na escala do Comitê de Bacia requer um levantamento destas distinções e convergências.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Apoiar o planejamento estratégico e integrado identificando os gargalos da gestão integrada e facilitando o uso de instrumentos de gestão e monitoramento articulados que possam atender aos interesses do CBH e atuar como facilitador de diálogo entre as instituições governamentais.		Contratação de Consultoria Técnica para produção de documento técnico		SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Definição de ponto focal no CBH e na SEMAD para o delineamento e acompanhamento do TR	CBH / SEMAD	1	0,5	-		
Discussão e aprovação do TR no CBH e SEMAD	CBH / SEMAD	1	0,5	-		
Abertura do processo de contratação do TR e Contratação do TR	SEMAD	2	2	-		
Acompanhamento dos trabalhos executados pela Consultoria Técnica Contratada	CBH / SEMAD	3	12	-		

Elaboração dos Produtos Técnicos previstos no TR	Consultoria Contratada	3	12	72.000,00		
Discussão e aprovação dos Produtos Técnicos no CBH	CBH / SEMAD	15	1	-		
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Implantação do sistema de acompanhamento do plano de recursos hídricos						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
18	2025	72.000	Progestão, SEMAD, FEMA, Editais Governamentais			
DOCUMENTOS						
Ata de registro no CBH dos Produtos Técnicos apresentados e aprovados pelo CBH						



4.1.2.2

4.1.2.3 Ação GS 1.2 – Constituição e desenvolvimento de programa de capacitação continuada dos servidores dos órgãos gestores de recursos hídricos

Tabela 17 – Detalhamento da Ação GS 1. 2

EIXO	GS	Governança do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GS.1	Apoio e fortalecimento do diálogo institucional órgãos pertencentes ao SEGRH e Capacitação dos Servidores (as)				
AÇÃO	GS 1.2	Constituição e desenvolvimento de programa de capacitação continuada dos servidores dos órgãos gestores de recursos hídricos				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
Considerando a diversidade de atores sociais governamentais envolvidos e o perfil multidisciplinar necessário às equipes dos órgãos e sua interface para gestão de recursos hídricos, bem como os avanços tecnológicos que permitem melhorar os procedimentos operacionais de gestão torna-se necessário apontar ações constantes de aperfeiçoamento e qualificação técnica e gerencial aos indivíduos envolvidos. Por outro lado, as próprias instituições presentes no CBH já possuem certa noção dos desafios, lacunas e demandas de qualificação e aperfeiçoamento técnicos e gerenciais pretendidos. Assim, a proposição de um Programa de Capacitação para os membros do CBH e das instituições presentes pode ter como base a expertise presente no CBH de forma preliminar e, temáticas com maior especialidade podem ser demandas de parceiros ou por meio de contratações técnicas. Ademais, também é possível recorrer aos próprios instrumentos de qualificação que são disponibilizadas nas plataformas online de parceiros institucionais.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Elaborar um Programa de Capacitação continuada de forma participativa com o CBH e SEMAD		Programa de Capacitação Elaborado		CBH e SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Definição de ponto focal no CBH e na SEMAD para o delineamento de agenda de trabalho para construção do Programa de Capacitação	CBH / SEMAD	1	2	-		
Delineamento de uma proposta preliminar de Programa de Capacitação para debate no CBH	Ponto focal CBH / SEMAD	2	4	-		
Discussão e Aprovação do Programa de Capacitação no CBH	CBH / SEMAD	6	2	-		
Aprovação do Programa de	CBH	8	8	-		

Capacitação no CBH						
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Documento de Aprovação do Programa de Capacitação proposto pelo CBH com registro em ata de reunião ordinário no CBH						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
8	2025		Progestão, SEMAD, FEMA, Editais Governamentais			
DOCUMENTOS						
Ata de registro no CBH dos Produtos Técnicos apresentados e aprovados pelo CBH						

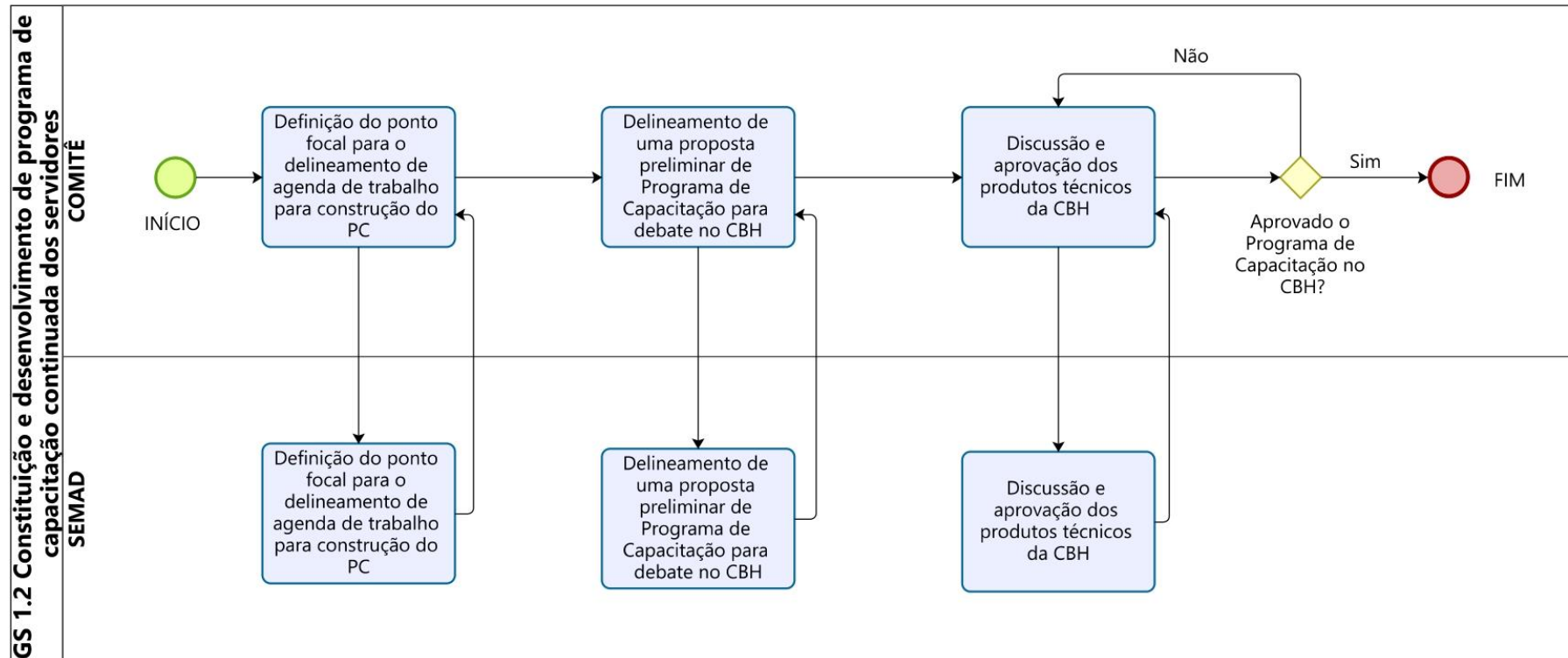


Figura 19 - Fluxograma de processo da Ação GS 1.2.

4.1.2.4 Ação GS 2.1 – Melhoria dos sistemas de gestão de dados e informações do Comitê

Tabela 18 – Detalhamento da Ação GS 2. 1

EIXO	GS	Governança do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GS.2	Apoio e fortalecimento do diálogo institucional órgãos pertencentes ao SEGRH e Capacitação dos Servidores (as)				
AÇÃO	GS 2.1	Melhoria dos sistemas de gestão de dados e informações do Comitê				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
Essa ação deve considerar as diferentes institucionalidades e bancos de dados: desde o sistema nacional até o estadual, bem como informar aos usuários e à sociedade o seu papel. Há sistemas que são banco de dados abertos de variáveis e dados da bacia hidrográfica; há sistemas que informam os documentos, atas, registros fotográficos e normas que regem o conjunto de interesse da bacia. Um usuário comum não sabe identificar estas distinções e nem seu objetivo.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Organizar e sistematizar as informações disponíveis sobre a bacia e integrar aos sistemas de informações existentes de forma a facilitar o acesso aos atores da bacia		Site com informações atualizadas		CBH		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Elaboração modelo de sistematização dos documentos	CBH	1	0,5	-		
Organização documentos, conforme sistematização	CBH	1	0,5	-		
Disponibilização periódica dos documentos no site da SEMAD	CBH	2	2	-		
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Site do sistema atualizado						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
24	2025		SEMAD			
DOCUMENTOS						

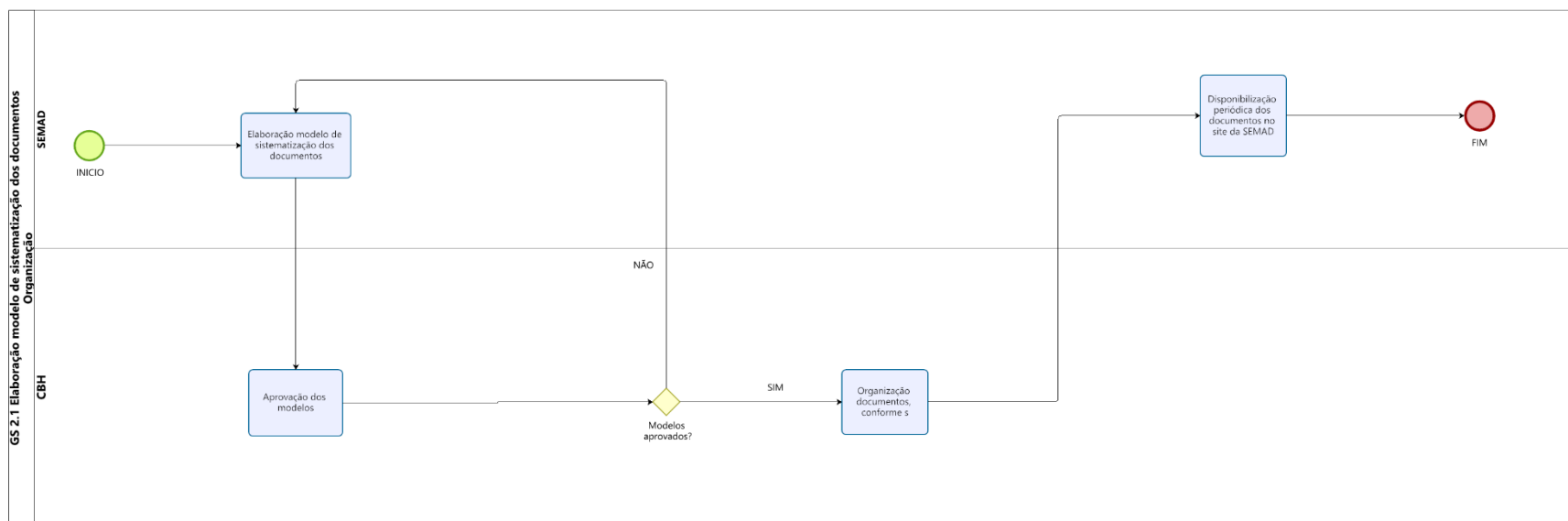


Figura 20 - Fluxograma de processo da Ação GS 2.1.

4.1.2.5 Ação GS 2.2 – Capacitação dos membros do CBH sobre o Plano de Recursos Hídricos, Enquadramento e outros Instrumentos de Gestão

Tabela 19 – Detalhamento da Ação GS 2. 2

EIXO	GS	Governança do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GS.2	Apoio e fortalecimento do diálogo institucional órgãos pertencentes ao SEGRH e Capacitação dos Servidores (as)				
AÇÃO	GS 2.2	Capacitação dos membros do CBH sobre o Plano de Recursos Hídricos, Enquadramento e outros Instrumentos de Gestão				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
Desenvolver ações de gestão do sistema de gerenciamento de recursos hídricos no Comitê de Bacias não é algo simples, ainda mais porque o sistema se dá em multinível, ou seja, abrange esferas dos três entes federados e articula também, outros setores não governamentais. Conhecer o Plano de Recurso Hídricos e compreender os instrumentos normativos de gestão bem como os operacionais requer uma atualização constante dos membros do Comitê de Bacias. Esta é uma ação contínua com cursos devendo ser realizados anualmente.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Estruturar e implementar um programa de capacitação periódica dos conselheiros, de forma a orientá-los sobre os aspectos técnicos, gerenciais, financeiros, de prazo e demais elementos previstos para o desenvolvimento das atividades do CBH.		Capacitações realizadas e com resultados avaliados.		SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Elaboração do Programa do Curso	CBH / SEMAD	6	0,5	-		
Execução de Curso de Curta Duração	CBH / SEMAD	12	0,5	10 (ao ano)		
Avaliação do resultado da ação	CBH / SEMAD	12	12	-		
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Implantação do sistema de acompanhamento do plano de recursos hídricos						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
24	2040	200.000	Progestão, SEMAD, FEMA, Editais Governamentais			
DOCUMENTOS						
Ata de registro no CBH dos Produtos Técnicos apresentados e aprovados pelo CBH						

4.1.2.6 Ação GS 2.3 – Capacitação dos membros do CBH sobre o Plano de Recursos Hídricos, Enquadramento e outros Instrumentos de Gestão

Tabela 20 – Detalhamento da Ação GS 2.3

EIXO	GS	Governança do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GS.2	Apoio e fortalecimento do diálogo institucional órgãos pertencentes ao SEGRH e Capacitação dos Servidores (as)				
AÇÃO	GS 2.3	Monitoramento e avaliação do Plano de Recursos Hídricos no Comitê de Bacia				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
Treinamento é o processo de desenvolver qualidades nas pessoas para capacitá-las a serem mais produtivas e contribuir melhor para o alcance dos objetivos organizacionais. Trata-se de um processo sistemático de alterar o comportamento das pessoas na direção do alcance dos objetivos organizacionais. Está intimamente relacionado com as habilidades e capacidades exigidas para determinadas funções e sua orientação ajudará os empregados a utilizar suas principais habilidades e capacidades para serem bem-sucedidos. Considerando que o PRH Verde Grande possui uma série de ações de responsabilidade do CBH e com atuação direta de seus membros, é fundamental que estejam capacitados para exercer suas funções de forma adequada e participar ativamente do processo de gestão, além do apoio à mobilização da sociedade da bacia.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Estabelecer estratégias e subsidiar o acompanhamento, o monitoramento e a sistemática de avaliação do PBAP.		Capacitações realizadas e com resultados avaliados.		SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Propor a criação de um Comitê Técnico de monitoramento do Plano no CBH	CBH e SEMAD	1	1	-		
Criar o Câmara Técnico	CBH	1	1	-		
Definir a agenda de trabalho da CT	CT	2	1	-		
Apreciar as ações realizadas no âmbito do PERH na bacia hidrográfica de atuação do CBH por meio dos documentos técnicos produzidos	CT	9	2	-		
Apresentar no CBH documento Relatório Anual de Acompanhamento do PERH	CT	11	1	-		
Apreciar o documento anual sobre o	CBH	11	2	-		

monitoramento do PERG						
Registrar em ATA de reunião ordinário avaliação do CBH sobre a acompanhamento do PERH	CBH	12	1			
Divulgar o relatório de acompanhamento anual e a ata em sítio eletrônico	CBH e SEMAD	13	1	-		
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Divulgação ANUAL do relatório de acompanhamento do PBAP e ata de reunião do CBH que apreciou o documento						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
12	2024		CBH			
DOCUMENTOS						
Resolução com a Criação da Câmara Técnica						

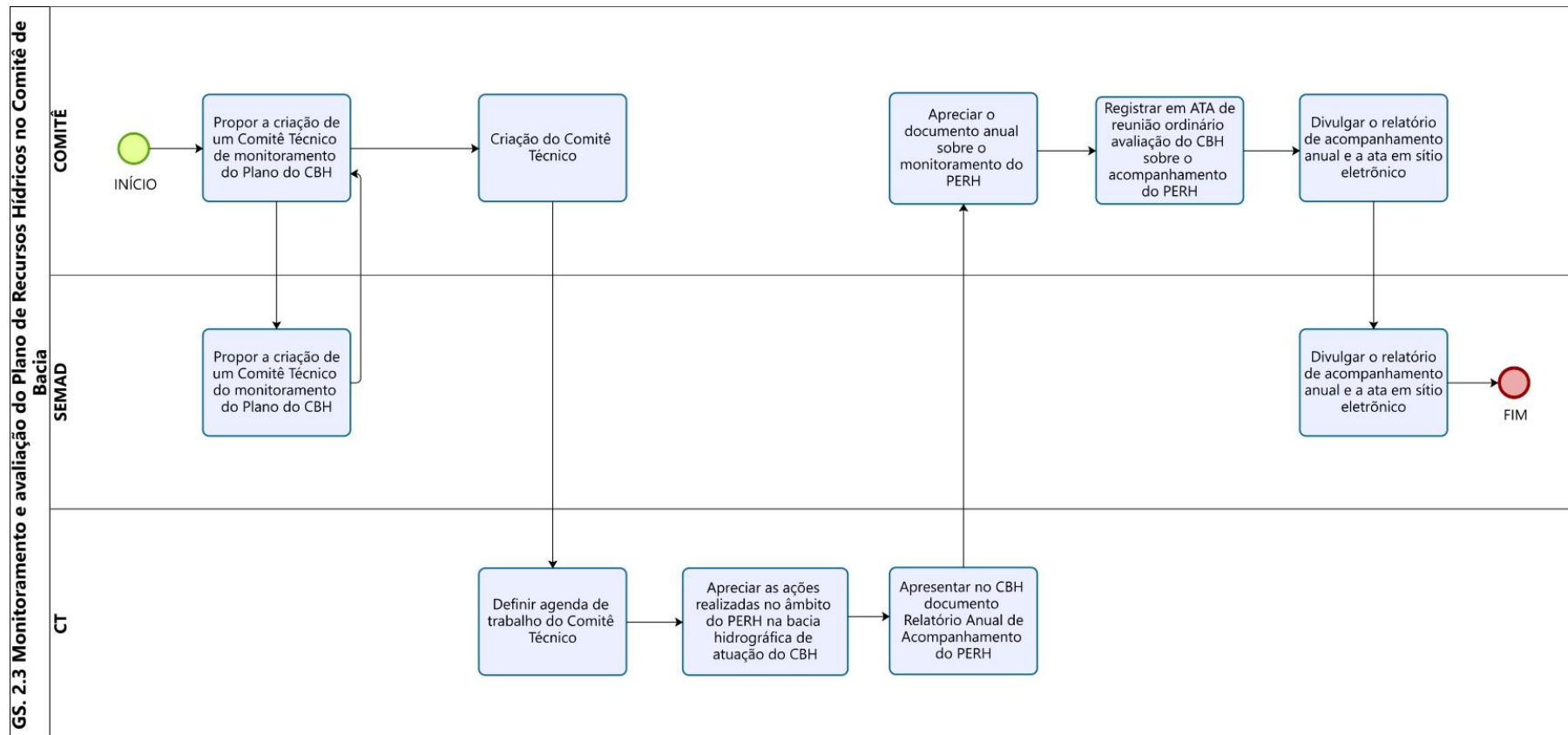


Figura 22 - Fluxograma de processo da Ação GS 2.3.

4.1.2.7 Ação GS 3.1 – Implementação de ações de Educação Ambiental nas escolas

Tabela 21 – Detalhamento da Ação GS 3.1

EIXO	GS	Governança do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GS.3	Educação e Sensibilização Ambiental com foco em recursos hídricos e apoio à Organização de Usuários de Água e da Sociedade Civil				
AÇÃO	GS 3.2	Implementação de ações de Educação Ambiental nas escolas				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
A resolução dos problemas ambientais e de conflitos de uso da água perpassam, cada vez mais, por uma sociedade esclarecida e organizada. Logo, busca-se atuar com ações de sensibilização ambiental por meio de educação e proporcionar ação de troca e compartilhamento entre os usuários reconhecendo esta diversidade de usuários da água.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Apoiar as ações já protagonizadas nos ambientes escolares por meio de educação ambiental considerando alguns marcos importantes: Dia da água; Dia do meio ambiente e Dia da árvore.		Contratar 3 campanhas publicitárias no ano.		SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Articular com a Secretaria Estadual de Comunicação e a Secretaria Estadual de Educação os elementos da Campanha [formato e mídia]	SEMAD	1	1	-		
Elaborar as referências mínimas para contratação [em função da verba disponível]	SEMAD	2	1	-		
Articular com a Secretaria Governo fontes de recurso	SEMAD	1	1	-		
Contratação da Campanha	SEMAD	2	4	900		
Divulgação, acompanhamento e monitoramento	SEMAD/CBH	12	228	-		
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Implantação do sistema de acompanhamento do plano de recursos hídricos						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
12	2024	900.000	CBH, SEMAD, SEDUC			
DOCUMENTOS						

Ata de registro no CBH dos Produtos Técnicos apresentados e aprovados pelo CBH
--

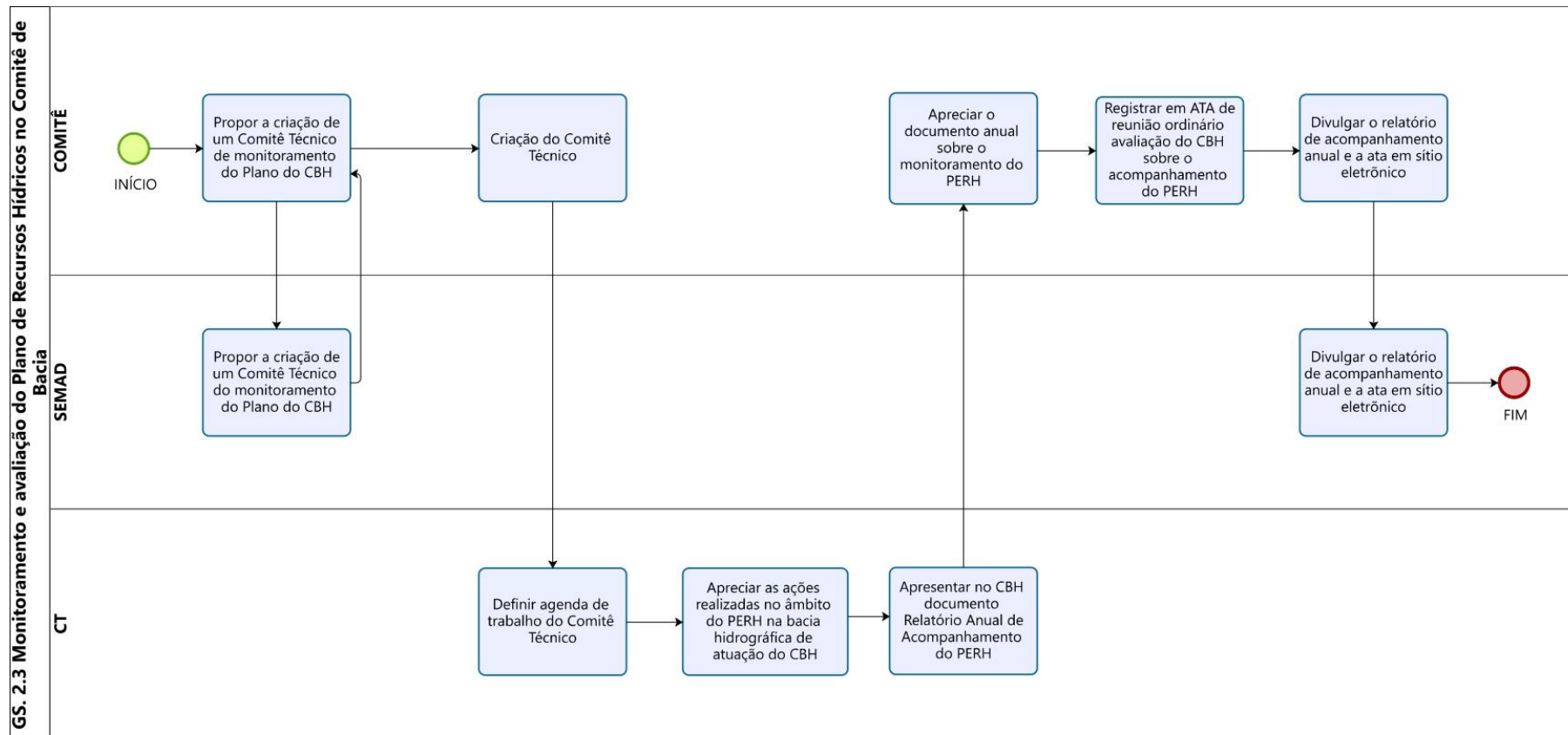


Figura 23 - Fluxograma de processo da Ação GS 3.1.

4.1.2.8 Ação GS 3.2 – Capacitação dos membros do CBH sobre o Plano de Recursos Hídricos, Enquadramento e outros Instrumentos de Gestão

Tabela 22 – Detalhamento da Ação GS 3.2

EIXO	GS	Governança do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GS.2	Educação e Sensibilização Ambiental com foco em recursos hídricos e apoio à Organização de Usuários de Água e da Sociedade Civil				
AÇÃO	GS 3.2	Capacitação dos membros do CBH sobre o Plano de Recursos Hídricos, Enquadramento e outros Instrumentos de Gestão				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
A participação e organização da sociedade é fundamental para as ações de gestão e gerenciamento de recursos hídricos. Um Comitê de Bacias atuantes requer que os usuários da água participem de suas atividades e conheçam as diretrizes do PERHS. Mas, nem sempre todos os usuários conhecem este espaço de diálogo social, principalmente os grupos mais vulneráveis como comunidades de povos tradicionais, assentamentos de reforma agrária ou pequenos produtores rurais. A participação e organização da sociedade é fundamental para as ações de gestão e gerenciamento de recursos hídricos. Um Comitê de Bacias atuantes requer que os usuários da água participem de suas atividades e conheçam as diretrizes do PERHS. Mas, nem sempre todos os usuários conhecem este espaço de diálogo social, principalmente os grupos mais vulneráveis como comunidades de povos tradicionais, assentamentos de reforma agrária ou pequenos produtores rurais. Importante destacar que, com a popularização dos eventos online; é possível com a expertise e proatividade do CBH, que as instituições parceiras do CBH possam fazê-lo envolvendo suas próprias instituições sem custo adicional.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Realizar um Seminário no âmbito do Comitê de Bacias envolvendo representações e lideranças locais na Bacia Hidrográfica para debater os problemas e apontar as soluções, além de apresentar como são os mecanismos de funcionamento e gerenciamento de recursos hídricos.		1 x a cada 2 anos		SEMAD e CBH		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Elaboração do Programa do Curso	CBH / SEMAD	6	0,5	-		
Execução de Curso de Curta Duração	CBH / SEMAD	12	0,5	10.000 (ANUAL)		
Avaliação do resultado da ação	CBH / SEMAD	12	12	-		
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Implantação do sistema de acompanhamento do plano de recursos hídricos						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
24	2040	200.000	Progestão, SEMAD, FEMA, Editais Governamentais			

DOCUMENTOS

Ata de registro no CBH dos Produtos Técnicos apresentados e aprovados pelo CBH

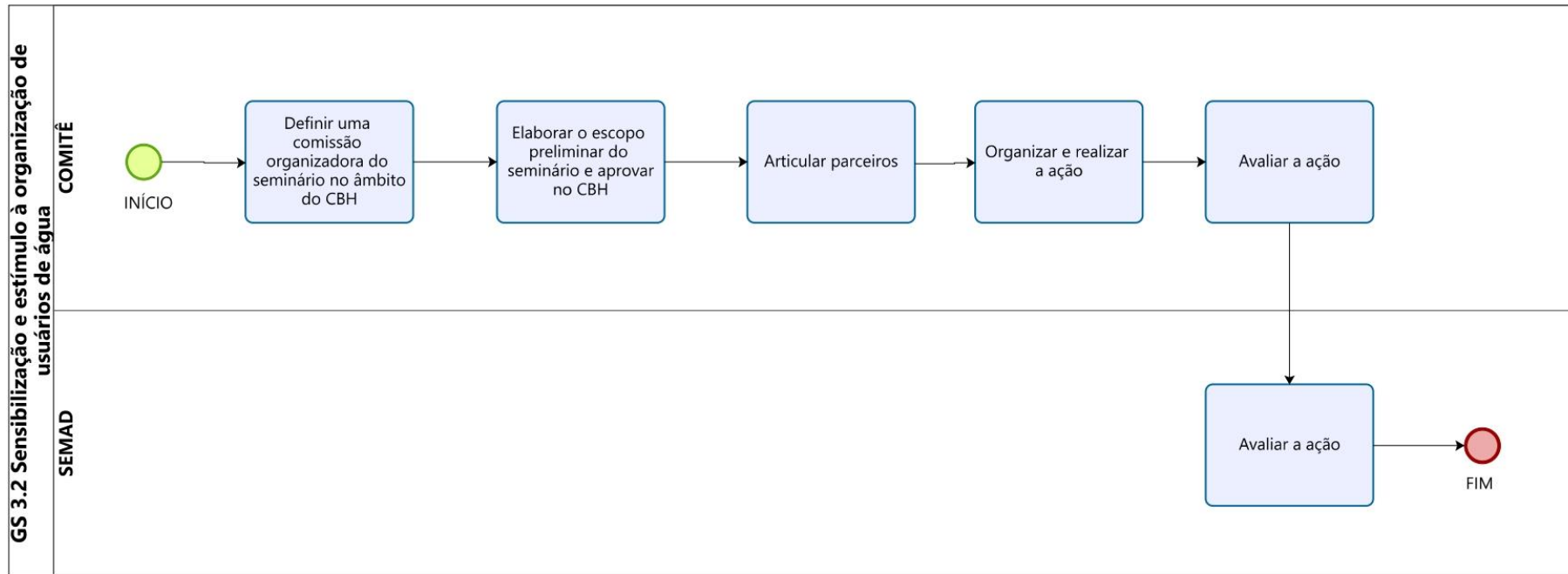


Figura 24 - Fluxograma de processo da Ação GS 3.2.

4.1.2.9 Ação GS 3.3 – Capacitação de usuários para boas práticas de conservação do uso do solo na bacia hidrográfica

Tabela 23 – Detalhamento da Ação GS 3.3

EIXO	GS	Governança do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GS.3	Educação e Sensibilização Ambiental com foco em recursos hídricos e apoio à Organização de Usuários de Água e da Sociedade Civil				
AÇÃO	GS 3.3	Capacitação de usuários para boas práticas de conservação do uso do solo na bacia hidrográfica				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
Muitas pessoas na comunidade e nos espaços de gestão sobre a água desconhecem os Planos de Recursos Hídricos e nem sempre cumprem com ações básicas de conservação do uso do solo na bacia hidrográfica. Os cursos de capacitação podem ser utilizados para sensibilizá-los e apoiá-los com informações e soluções de melhorias de práticas de sustentabilidade, principalmente considerando os produtores rurais e as comunidades tradicionais vulneráveis. Os cursos devem ser disponíveis a pessoas que possam efetivamente executar as ações nas propriedades e devem possibilitar metodologias ativas (com possibilidades de dias de campo) e dialogadas. Oficinas técnicas também são ferramentas estimulantes aos participantes, por instrumentalizar o uso de alguma técnica ou ação. Os temas a serem abordados devem ser definidos no CBH, podendo ser: conservação de solos e terraceamento; práticas sustentáveis de irrigação; manutenção e construção de estradas rurais; recuperação de nascentes; ou outros de interesse da CBH.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Promover cursos de extensão para os produtores rurais e servidores municipais que promovam as boas práticas de conservação do solo na bacia.		2 eventos por ano		SEMAD e CBH		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Elaboração do Escopo da Capacitação	CBH / SEMAD	6	1	-		
Contratação de pessoal técnico (assessorias, painelistas)	CBH / SEMAD	7	1	-		
Elaboração do material de divulgação online	CBH / SEMAD	12	12	10 (ANUAL)		
Execução da Capacitação		12	0,5	20 (ANUAL)		
Avaliação da Ação		12				
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Curso de capacitação realizado						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
24	2024	600.000,00	Progestão, SEMAD, FEMA, Editais Governamentais			
DOCUMENTOS						
Ata de registro no CBH dos Produtos Técnicos apresentados e aprovados pelo CBH						

Figura 25 - Fluxograma de processo da Ação GS 2.2.



4.1.2.10 Ação GS 4.1 – Plano de Mobilização Social

Tabela 24 –Detalhamento da Ação GS 4. 1

EIXO	GS	Governança do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GS.4	Mobilização e Comunicação Social				
AÇÃO	GS 4.1	Plano de Mobilização Social				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
Desenvolver ações de gestão do sistema de gerenciamento de recursos hídricos no Comitê de Bacias não é algo simples, ainda mais porque o sistema se dá em multinível, ou seja, abrange esferas dos três entes federados e articula também, outros setores não governamentais. Conhecer o Plano de Recurso Hídricos e compreender os instrumentos normativos de gestão bem como os operacionais requer uma atualização constante dos membros do Comitê de Bacias. Esta é uma ação contínua com cursos devendo ser realizados anualmente.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Idealizar e aplicar um programa de mobilização social institucional do CBH com vistas a facilitar a comunicação interna do Comitê e dar visibilidade às suas ações junto ao público externo, bem como divulgar as ações contidas no PBAP.		Plano de mobilização social idealizado e aplicado.		CBH		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO		
Atualizar os canais de comunicação digitais criados de acordo com o planejamento de global de comunicação, prevendo, ao menos, uma atualização semanal.	CBH / SEMAD	12	228	Custo associado à Ação GS 2.1		
Contratação de uma equipe de comunicação integrada que contenha, no mínimo, de dois (2) Relações Públicas, (2) Publicidade e Propaganda, (3) Jornalismo, (1) Design e (1) Informática.	SEMAD	12	228	50 (ANUAL)		
Preparação de material publicitário	SEMAD					
Inserção de 160 vídeos de 30 segundos (40 vídeos por UPGRH) em uma	SEMAD	12	228	200 (ANUAL)		

emissora de televisão de repercussão em larga escala. 320 anúncios em jornais de grande circulação (80 para cada UPGRH) e 120 spots em rádio (30 spots para cada UPGRH).						
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Material publicitário produzido e divulgado em meios de comunicação						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
12	2025	5.000.000,00	CBH/SEMAD			
DOCUMENTOS						

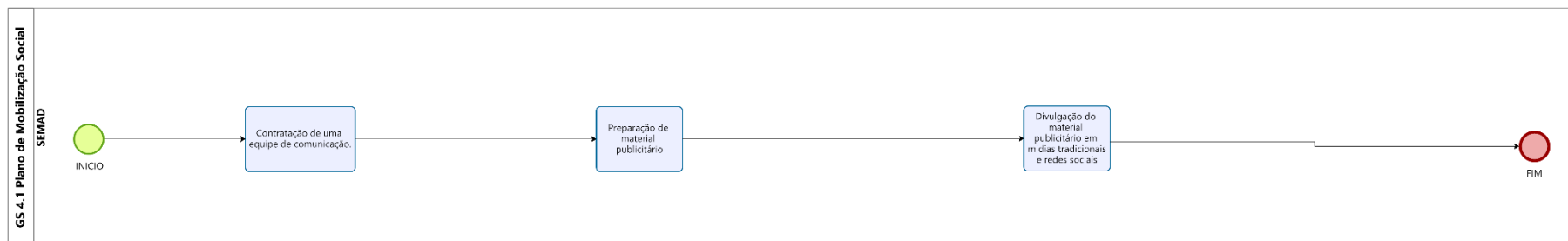


Figura 26 - Fluxograma de processo da Ação GS 4.1.

4.1.2.11 Ação GS 4.2 – Plano de Comunicação Social

Tabela 25 – Detalhamento da Ação GS 4.2

EIXO	GS	Governança do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	GS.4	Mobilização e Comunicação Social				
AÇÃO	GS 4.2	Plano de Comunicação Social				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
A comunicação institucional visa dar mais amplitude às atividades do organismo junto ao público-alvo mais amplo (prefeituras, órgãos federais e estaduais envolvidos com a gestão de recursos hídricos da bacia, poder legislativo, membros em potencial do Comitê).						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Idealizar e aplicar um programa de comunicação social institucional do CBH com vistas a facilitar a comunicação interna do Comitê e dar visibilidade às suas ações junto ao público externo, bem como divulgar as ações contidas no PBAP.		Plano de comunicação social idealizado e aplicado.		CBH		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Atualizar a logomarca, em alta qualidade, acompanhada de seus respectivos manuais de marca;	CBH/SEMAD	12	0,5	20		
Elaborar os materiais de comunicação com as logomarcas atualizadas	CBH/SEMAD	12	6	120		
Criar canais de comunicação: impressos, digitais e orais	CBH/SEMAD	18	12	100		
Criar e atualizar as mídias digitais	CBH/SEMAD	24	6	50		
Enviar press-kits para a imprensa e releases periódicos de modo a consolidar os dados em uma catalogação simples do tipo clipping.	CBH/SEMAD	24	216	60		
Estreitar os laços com o poder público	CBH/SEMAD	24	216			

municipal: estimular para que Prefeitos e Secretários de Meio Ambiente se tornem agentes de integração, verdadeiros porta-vozes.						
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Material publicitário produzido e divulgado em meios de comunicação						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
12	2025	350.000,00	CBH/SEMAD			
DOCUMENTOS						

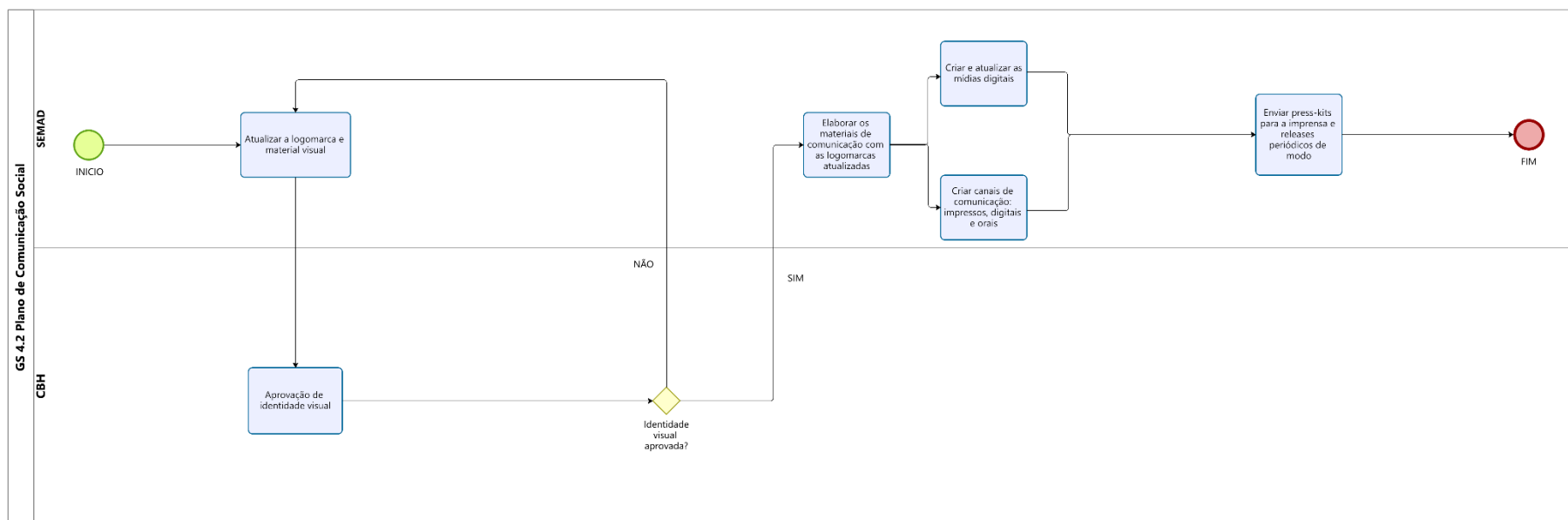


Figura 27 - Fluxograma de processo da Ação GS 4.2.

4.2 Eixo 2 – Bases para Gestão de Recursos Hídricos

O Eixo 2 é composto por 4 Eixos com 11 Programas e 12 Programas e 20 Ações. O orçamento para o período do plano foi de orçamento estimado em R\$ 27,4 milhões na UPGRH.

4.2.1 Eixo – Monitoramento de Recursos Hídricos (MON)

4.2.1.1 Ação MON 1.1 – Implementar novas estações fluviométricas

Tabela 26 – Detalhamento da Ação MON 1.1

EIXO	MON	Monitoramento de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	MON.1	Monitoramento Quantitativo				
AÇÃO	MON 1.1	Implementar novas estações fluviométricas				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
Os dados fluviométricos são necessários para subsidiar a análise do comportamento hidrológico da bacia hidrográfica. A deficiência do monitoramento hidrológico cria incertezas que são consideradas no processo de planejamento e tomada de decisão e que podem contribuir para o acirramento dos conflitos existentes. É preciso ampliar a rede de monitoramento hidrometeorológico para abranger mais áreas que se tem informações na bacia, para tanto foram propostas 30 novas estações fluviométricas que devem ser instaladas em cursos d’água sem monitoramento.						
Os usuários com vazão outorgada superior à 300 l/s deverão instalar estação fluviométrica a montante do local de captação de água de acordo com dados de outorga da SEMAD, atentando para portaria existente que regula a implantação de monitoramento para usos outorgados na bacia.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Melhorar o conhecimento das vazões nos cursos d’água na bacia				SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Comprar equipamentos para instalação.	SEMAD	6	6	1.800		
Definir os locais de monitoramento	SEMAD/CBH	6	6			
Definir em campo os pontos de instalação dos equipamentos	SEMAD	12	6			
Instalar as estações	SEMAD	12	12	450		
Incluir as estações no SNIRH	SEMAD/ANA	12	12			
Monitoramento das vazões	SEMAD	30	210			
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Equipamentos instalados e incluídos no SNIRH						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
234	2025	2.250.000	SEMAD/CBH			

DOCUMENTOS



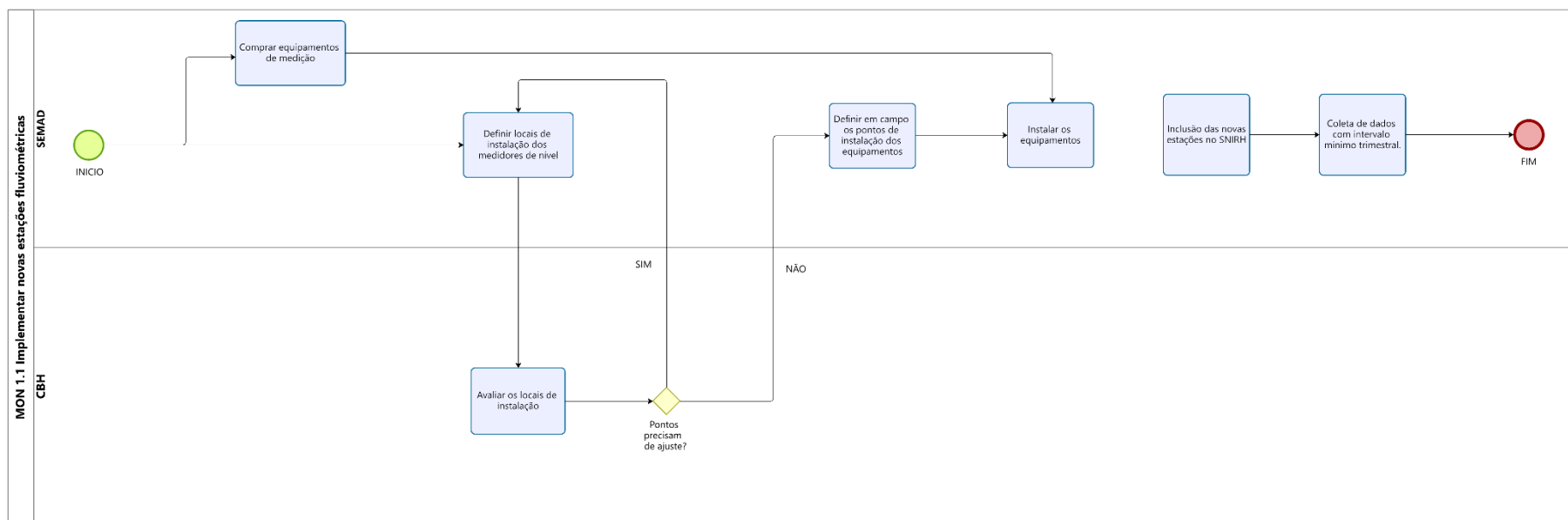
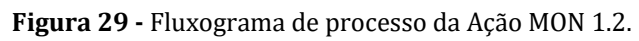


Figura 28 - Fluxograma de processo da Ação MON 1.1.

4.2.1.2 Ação MON 1.2 – Recuperar as estações fluviométricas e pluviométricas

Tabela 27 –Detalhamento da Ação MON 1. 2

EIXO	MON	Monitoramento de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	MON.1	Monitoramento Quantitativo				
AÇÃO	MON 1.2	Recuperar as estações fluviométricas e pluviométricas				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
A bacia tem 33 estações sem nenhum registro, sendo que boa parte dessas estações estão vinculadas aos requisitos previstos na Resolução Conjunta ANA/ANEEL 03/2010. Parte do problema está na precariedade ainda das estações, com muitas ainda sem começar efetivamente a funcionar. Outra parte do problema está na falta na dificuldade do órgão gestor do sistema de processar e validar as informações.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Fazer a ativação/reactivação das estações fluviométricas e pluviométricas na bacia que estão sem dados ou com dados desatualizados.		Estações fluviométricas com dados disponibilizados		SEMAD/ANA		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Levantamento das condições das estações sem dados na UPGRH	SEMAD/ANA	6	6			
Avaliação dos cumprimentos das normas quanto ao monitoramento	SEMAD/ANA	6	6			
Disponibilização dos dados no SNIRH	SEMAD/ANA	12	6			
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Estações incluídas no SNIRH						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
18	2025		SEMAD/CBH			
DOCUMENTOS						



4.2.1.3 Ação MON 2.1 – Aprimorar o sistema de monitoramento da qualidade da água.

Tabela 28 – Detalhamento da Ação MON 2. 1

EIXO	MON	Monitoramento de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	MON.2	Monitoramento Qualitativo				
AÇÃO	MON 2.1	Aprimorar o sistema de monitoramento da qualidade da água.				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
Os dados de qualidade da água disponíveis na bacia mostram o impacto das cargas poluidoras dos centros urbanos sobre os corpos hídricos, assim como a contribuição das cargas difusas associadas ao uso e ocupação do solo. Um outro aspecto importante identificado é a necessidade de melhorar os dados disponíveis, pois a rede de monitoramento apresenta-se insuficiente para as dimensões da região e carece de padronização de parâmetros analisados e de frequência de amostragem.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Ampliar e modernizar a rede de monitoramento qualitativo para melhorar o conhecimento sobre qualidade das águas superficiais, especialmente para enquadramento				SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Levantamento dos pontos a jusante dos municípios com mais de 10.000 habitantes que não possuem monitoramento da qualidade.	SEMAD	12	6			
Aprovação de resolução para monitoramento de qualidade de municípios com mais de 10.000 habitantes	SEMAD/CBH	18	6			
Identificar em campo pontos na UPGRH para monitoramento da qualidade	SEMAD	24	12			
Inclusão das novas estações no SNIRH .	SEMAD	36	6	600		
Coleta de dados com intervalo mínimo trimestral.	SEMAD/ANA	36	204			
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Estações de qualidade incluídas no SNIRH						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
228	2025	600.000,00	SEMAD/ANA			

DOCUMENTOS

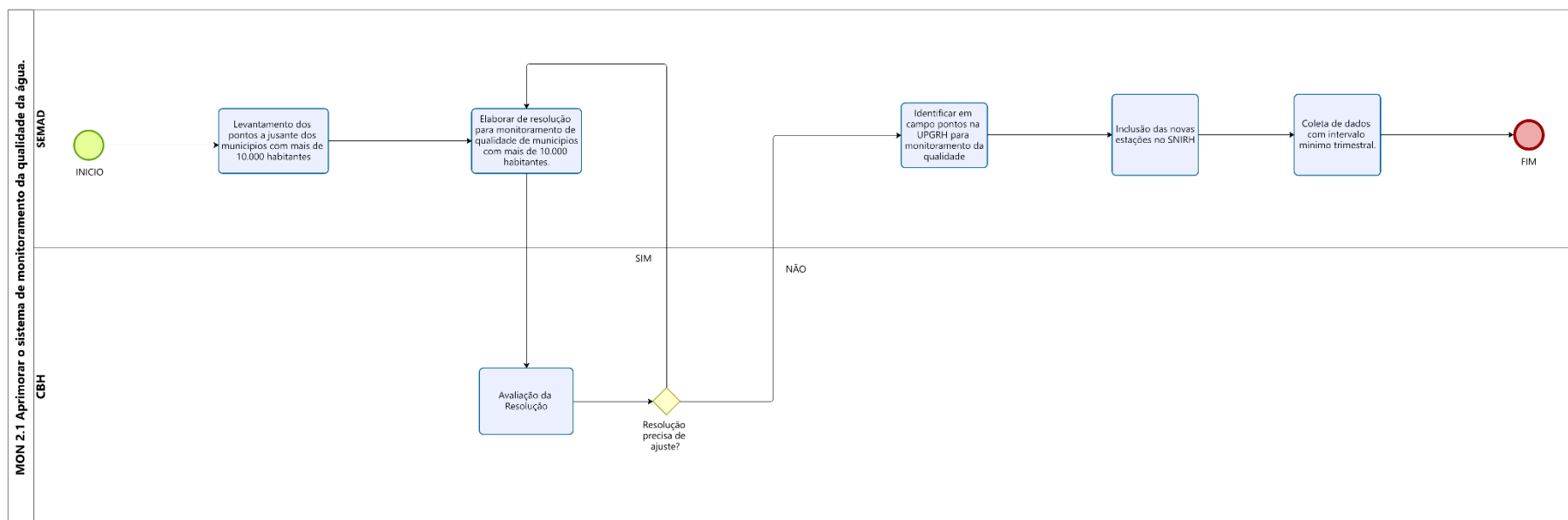
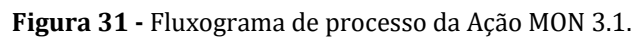


Figura 30 - Fluxograma de processo da Ação MON 2.1.

4.2.1.4 Ação MON 3.1 – Realizar estudo para propor a rede de monitoramento de águas subterrâneas.

Tabela 29 – Detalhamento da Ação MON 3.1

EIXO	MON	Monitoramento de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	MON.3	Monitoramento das Águas Subterrâneas				
AÇÃO	MON 3.1	Realizar estudo para propor a rede de monitoramento de águas subterrâneas.				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
O conhecimento das águas subterrâneas é essencial para o planejamento. Como não se tem uma rede específica para a bacia é necessária a proposição de estudo específico sobre as águas subterrâneas para subsidiar a implementação de uma rede de monitoramento.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Definir locais para coleta de informações sobre a disponibilidade hídrica subterrânea e áreas de recarga de aquíferos na UPGRH				SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Identificar as áreas prioritárias	SEMAD/CBH	6	6			
Elaborar Termo de Referência para o estudo Técnico	SEMAD/CBH	12	6			
Contratar o estudo técnico	SEMAD	18	18	800		
Definir planejamento para o estudo das águas subterrâneas na bacia	SEMAD	42	12			
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Equipamentos instalados e incluídos no SNIRH						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
42	2025	800.000,00	SEMAD/CBH			
DOCUMENTOS						



4.2.1.5 Ação MON 3.2 – Implementar a rede de monitoramento de águas subterrâneas

Tabela 30 – Detalhamento da Ação MON 3.2

EIXO	MON	Monitoramento de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	MON.3	Monitoramento das Águas Subterrâneas				
AÇÃO	MON 3.2	Implementar a rede de monitoramento de águas subterrâneas				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
A localização dos pontos de monitoramento de água subterrânea deverá ser definida de acordo com a proposta apresentada na Ação MON 3.1 e deve estar associada ao monitoramento dos recursos hídricos superficiais, precipitação e temperatura por meio de estações fluviométricas, pluviométricas e meteorológicas.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Instalar rede de monitoramento da disponibilidade hídrica subterrânea e áreas de recarga de aquíferos na UPGRH		Rede implantada		SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Articular com a ANA e CPRM a implantação de rede de monitoramento de águas subterrâneas	SEMAD/ANA/CPRM	48	6			
Implementar a rede de monitoramento de águas subterrâneas	SEMAD/ANA/CPRM	60	12	A ser definido por MON 3.1		
Monitoramento dos níveis de água do lençol	SEMAD	72	168			
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Equipamentos instalados e incluídos no SNIRH						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
18	2030	A ser definido	SEMAD/ANA			
DOCUMENTOS						

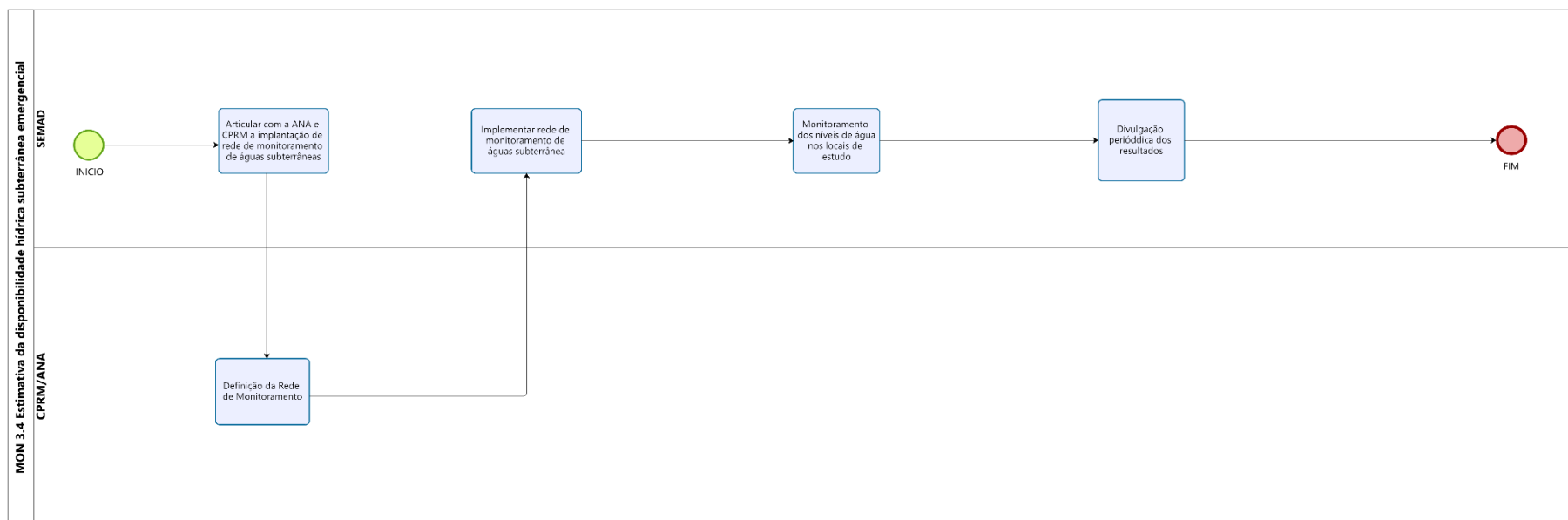


Figura 32 - Fluxograma de processo da Ação MON 3.2.

4.2.1.6 Ação MON 3.3 – Atualização da Base de Dados

Tabela 31 – Detalhamento da Ação MON 3.3

EIXO	MON	Monitoramento de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	MON.3	Monitoramento das Águas Subterrâneas				
AÇÃO	MON 3.2	Atualização da Base de Dados dos Poços				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
A localização dos pontos de monitoramento de água subterrânea deverá ser definida de acordo com a proposta apresentada na Ação MON 3.1 e deve estar associada ao monitoramento dos recursos hídricos superficiais, precipitação e temperatura por meio de estações fluviométricas, pluviométricas e meteorológicas.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Instalar rede de monitoramento da disponibilidade hídrica subterrânea e áreas de recarga de aquíferos na UPGRH		Rede implantada		SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Articular com o CREA-GO, SANEAGO e CPRM para identificar e cadastrar os poços profundos em atividade.	SEMAD/CREA-GO/CPRM	48	6			
Verificação dos poços sem outorga	SEMAD	54	6			
Levantamento de campo e identificação dos poços sem outorga	SEMAD/CPRM	60	12	350		
Regularização dos processos de outorga dos poços	SEMAD	72	12			
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Equipamentos instalados e incluídos no SNIRH						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
12	2030	350.000,00	SEMAD/ANA			
DOCUMENTOS						

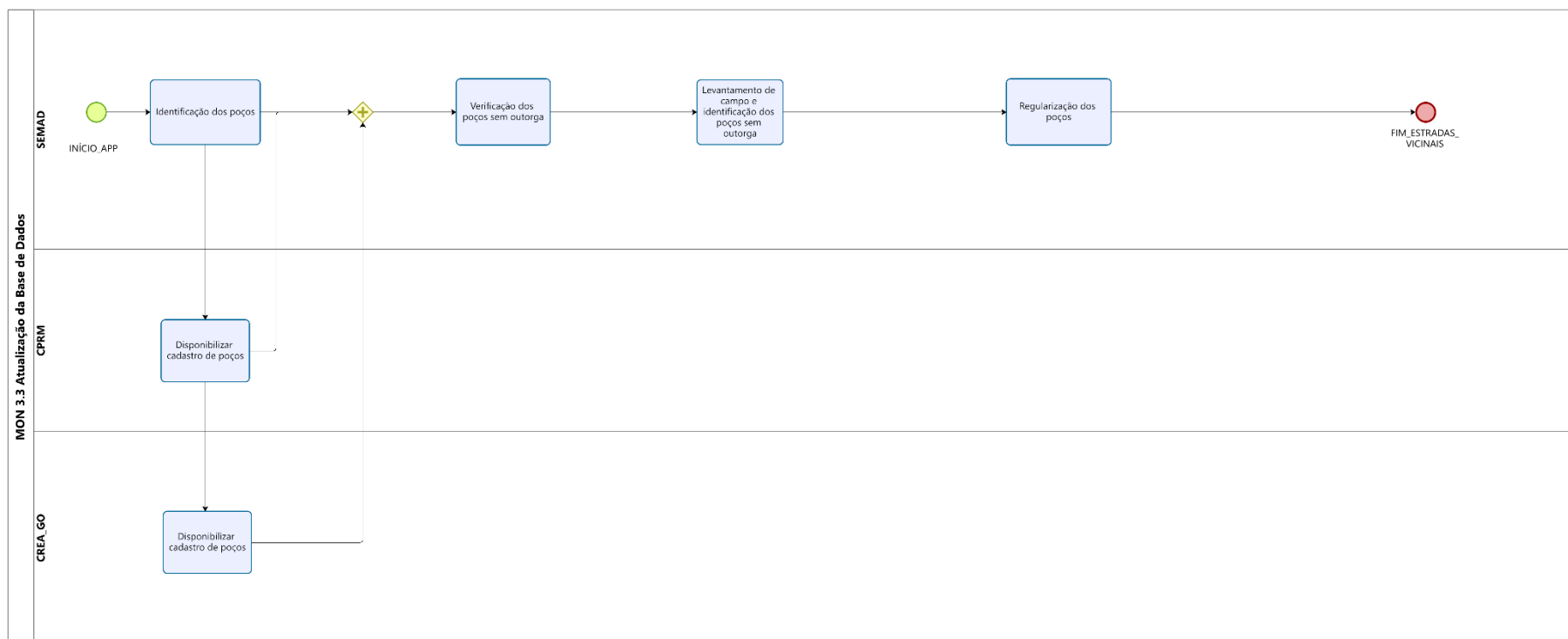


Figura 33 - Fluxograma de processo da Ação MON 3.3.

4.2.1.7 Ação MON 3.4 – Estimativa da disponibilidade hídrica subterrânea emergencial

Tabela 32 – Detalhamento da Ação MON 3.4

EIXO	MON	Monitoramento de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	MON.3	Monitoramento das Águas Subterrâneas				
AÇÃO	MON 3.4	Estimativa da disponibilidade hídrica subterrânea emergencial				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
É importante que a bacia invista na modelagem numérica de ao menos um dos aquíferos de maior interesse. Este estudo piloto possui maior complexidade que o balanço hídrico da bacia, mas permite avaliar com maior precisão os fluxos e efeitos da precipitação e do uso do solo nos recursos hídricos subterrâneos e no fluxo de base. Com a modelagem numérica do aquífero é ainda possível quantificar a disponibilidade hídrica subterrânea e avaliar cenários de seca ou chuva prolongadas permitindo avaliar os impactos nos recursos hídricos superficiais e na disponibilidade dos recursos subterrâneos, garantindo o uso sustentável destes recursos.						
OBJETIVOS		META			RESPONSÁVEL DIRETO	
Estudo da disponibilidade hídrica subterrânea emergencial		Relatório técnico concluído e aprovado			SEMAD	
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO		
Definir as áreas prioritárias para os estudos hidrogeológicos.	SEMAD/CBH	6	1			
Elaborar Termo de Referência para o estudo Técnico	SEMAD/CBH	7	3			
Contratar o estudo técnico	SEMAD	10	26	600		
Incorporar os resultados do estudo no processo de outorga de águas subterrâneas	SEMAD	36	6			
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Estudo						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
12	2025	600.000	SEMAD/CBH			
DOCUMENTOS						

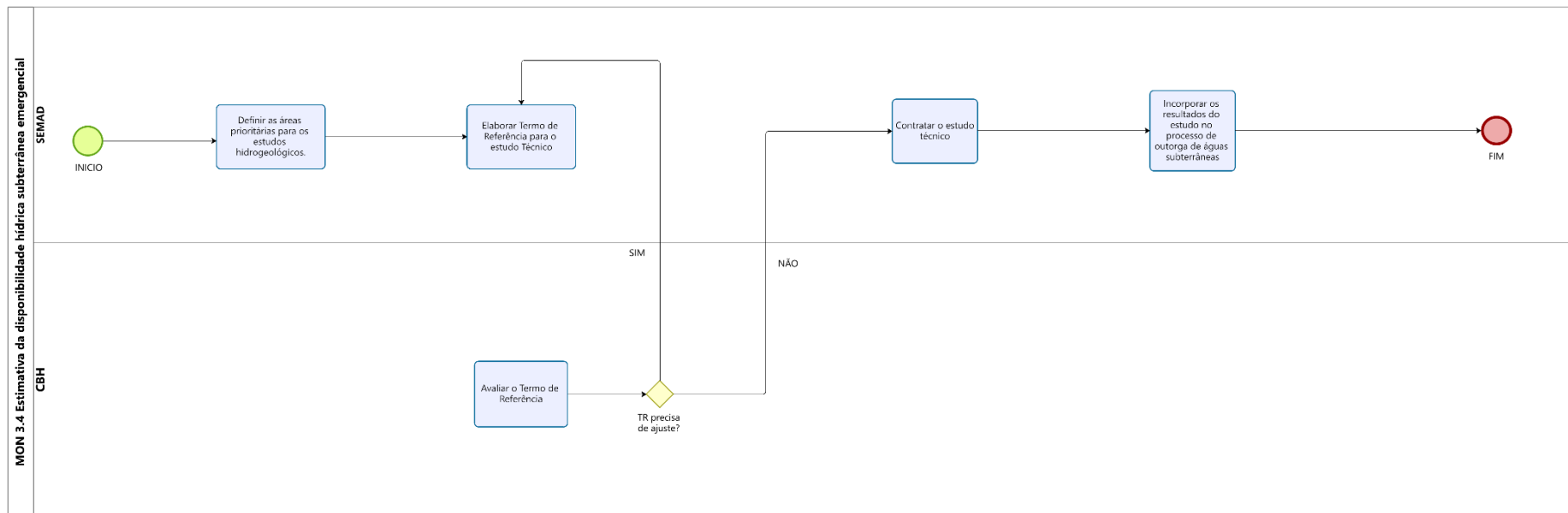


Figura 34 - Fluxograma de processo da Ação MON 3.4.

4.2.2 Eixo – Planejamento de Recursos Hídricos (PL)

4.2.2.1 Ação PL 1.1 – Acompanhamento do planejamento e execução das ações definidas para atingir os objetivos propostos

Tabela 33 – Detalhamento da Ação PL 1.1

EIXO	PL	Planejamento de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	PL.1	Articulação e Compatibilização com o Planejamento dos Setores Usuários e com os Planejamentos Regional, Estadual e Nacional				
AÇÃO	PL 1.1	Estimativa da disponibilidade hídrica subterrânea emergencial				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
A maior parte dos problemas relacionados aos recursos hídricos numa bacia hidrográfica começa com um planejamento deficitário. Historicamente as cidades, de uma maneira geral e não obstante os recursos hídricos e as bacias hidrográficas, foram planejadas de modo setorial, sem uma consonância entre os diversos setores intervenientes. Como resultado foram observados a má distribuição deste recurso e conflitos pelos diferentes usuários. Desde a promulgação da Lei nº 9433/97 e a criação da ANA houve uma evolução na caracterização dos instrumentos de planejamento e gestão territorial e de recursos hídricos. A promulgação do Estatuto da Cidade (Lei nº10.257/2001) veio como incentivo ao planejamento territorial, a Lei nº 11.445/2007 e mais recentemente o Marco do Saneamento (Lei nº 14.026 de 15 de julho de 2020) ainda pouco estudado e em fase de implementação, são instrumentos legais direcionados ao planejamento do saneamento com impactos diretor sobre o setor dos recursos hídricos no âmbito federal. No âmbito do Estado de Goiás, deve ser citado o Plano Estadual de Recursos Hídricos atualizado e consta da Lei nº 20.096, a Lei nº 11.445/2007 na qual todos os municípios ficaram obrigados a desenvolver seus Planos Diretores de Saneamento Básico, sem esquecer que existe, ainda, o Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paranaíba. Assim, para um planejamento adequado das questões ligadas aos recursos hídricos nesta UPGRH, torna-se necessário que este Plano contemple e se atualize de modo a estar em consonância com todos os documentos normativos existentes, de modo a evitar a superposição de atividades o desperdício dos recursos humanos e financeiros. A articulação institucional é essencial para que as ações previstas pela UPGRH sejam integralmente implementadas e sejam orientadoras do CBH no planejamento e priorização de ações na UPGRH.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Compatibilizar e a articular os documentos de referência nos diferentes níveis governamentais de planejamento de modo a promover políticas públicas, programas e ações que sejam compatíveis com as necessidades do uso dos recursos hídricos na UPGRH dos Afluentes Goianos do Baixo Paranaíba		Articular e compatibilizar o desenvolvimento das cidades e planos diretores municipais aos objetivos do PRH da UPGRH dos Afluentes Goianos do Baixo Paranaíba.		SEMAD/CBH		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Criação de uma Câmara Técnica específica para o acompanhamento das ações previstas no Plano de Ações	SEMAD/CBH	6	2	-		

Realizar cursos e oficinas com os componentes do CBH a fim de melhorar o conhecimento acerca das normas e diretrizes para o setor de recursos hídricos, e identificar o papel de cada instituição no planejamento da UPGRH	SEMAD/CBH	12	12	-		
Acompanhar e avaliar a dinâmica das políticas governamentais e da iniciativa privada com vistas à aplicação na UPGRH	SEMAD/CBH	12	228	-		
Implementar estratégias de ação e mecanismos de integração das políticas, de modo a criar condições para antecipar, adaptar, retardar ou reverter ações em função dos objetivos e metas do PRH Paranaíba e da UPGRH	SEMAD/CBH	12	228	-		
Aprimorar o diálogo entre o CBH e o órgão gestor de recursos hídricos no Estado de Goiás (SEMAD)	SEMAD/CBH	12	228	-		
Identificar as necessidades dos setores usuários identificados por meio de seus representantes e estabelecer prioridades de ações para agregar ao planejamento de forma mais objetiva	SEMAD/CBH	12	228	-		
Acompanhamento e articulação das	SEMAD/CBH	12	36	-		

estratégias do setor público e privado para o aumento do trecho navegável da hidrovia Tietê- Paraná no rio Paranaíba a montante da UHE São Simão						
Criação de uma Câmara Técnica específica para o acompanhamento das ações previstas no Plano de Ações	SEMAD/CBH	12	228			
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Relatório de avaliação do quantitativo de reuniões, oficinas e cursos realizadas pelo CBH anualmente						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
228	2025		SEMAD/CBH			
DOCUMENTOS						



4.2.2.2 Ação PL 2.1 – Promover a participação efetiva dos representantes municipais do CBH na elaboração e atualização dos diferentes planos setoriais sob responsabilidade municipal

Tabela 34 –Detalhamento da Ação MON 2.1

EIXO	PL	Planejamento de Recursos Hídricos
PROGRAMA	PL 2	Articulação e Compatibilização com Planos Diretores Municipais
AÇÃO	PL2.1	Promover a participação efetiva dos representantes municipais do CBH na elaboração e atualização dos diferentes planos setoriais sob responsabilidade municipal
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA		
Os impactos do desenvolvimento das cidades demonstraram a necessidade de planejar o espaço urbano para compatibilizar o crescimento das cidades com as necessidades de manutenção da água disponível para seu desenvolvimento. Assim surgiram os Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano, uma ferramenta com o intuito de organizar a ocupação da cidade e direcionar o seu desenvolvimento de maneira adequada, protegendo as condições ambientais favoráveis por meio da regulação e delimitação da ocupação definidas nas leis de zoneamento e ocupação do solo, mas a questão urbana sofre com outros fatores externos tais como a interferência política e as pressões econômicas para a ocupação de áreas de interesse, fazendo com que o planejamento se torne ineficiente. A preocupação com os recursos hídricos já vinha sendo colocada de forma discreta nas legislações de uso e ocupação do solo nas grandes e médias cidades, mas aos poucos se tornou elemento de planejamento conjunto dentro da política urbana, regulamentada quando da promulgação do Estatuto da Cidade (Lei nº10.257/2001), ganhando força com a promulgação da Lei no. 11.445/2007, que trouxe novas diretrizes sobre o saneamento ao considerar no saneamento básico quatro subsistemas: abastecimento, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana. A referida lei tornou obrigatória a elaboração dos Planos Diretores de Saneamento por parte dos municípios num período de dez anos após sua publicação, mas infelizmente a realidade mostrou pouco preparo dos municípios para a integração dos municípios nas questões relacionadas aos recursos hídricos, e assim houve a elaboração dos instrumentos de gestão relacionados de maneira isolada, sem a consideração da bacia hidrográfica como um todo. Além disso, poucos possuem legislação voltada para a gestão de recursos hídricos e, na maior parte das vezes, o planejamento seguiu sem a análise que incluísse as questões voltadas para a qualidade da água lançada nos mananciais de abastecimento e na recarga do lençol freático. O município, em sua delimitação territorial, não possui atribuição para legislar sobre os recursos hídricos que extrapolem os seus limites, mas possui atribuição de restringir a ocupação de áreas impróprias para certos tipos de uso em função de suas fragilidades ambientais locais (Ex. áreas alagadiças, áreas de preservação permanente, áreas de recarga, áreas de mananciais, entre outras). Além disso, ao participar dos Comitês de Bacia, os representantes municipais têm a oportunidade de levar as particularidades de seus municípios para serem inseridas no Prognóstico dentro do Plano de Bacia, assim como participar de forma mais ativa na elaboração dos planos setoriais		
OBJETIVOS	META	RESPONSÁVEL DIRETO
Articular e compatibilizar o desenvolvimento das cidades e planos diretores municipais aos objetivos do PRH da UPGRH dos Afluentes Goianos do Baixo Paranaíba.	Buscar, por meio da capacitação e incentivo dos representantes municipais dentro dos comitês, incentivar a elaboração de instrumentos norteadores da conservação de recursos hídricos em	SEMAD/CBH

		consonância com as demais legislações nas demais esferas de governos (estadual e federal)				
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Capacitar os representantes municipais sobre o Plano de Bacia, Plano Estadual de Recursos Hídricos e planos setoriais	SEMAD/CBH	6	228			
Criar de um banco de dados de informações dos municípios da UPGRH sobre questões ligadas aos recursos hídricos (Sistema de Informações)	SEMAD/CBH	12	48			
Incentivar e apoiar os municípios na elaboração de seus planos setoriais dando maior atenção dando especial atenção aos dois municípios que ainda não iniciaram a elaboração, e maior suporte àqueles em que o processo de elaboração está em andamento	SEMAD/CBH	12	228			
Incentivar e apoiar os municípios na elaboração de leis e normas com efeito sobre os recursos hídricos no âmbito do município	SEMAD/CBH	12	228			
Articular ações dos governos estaduais, distrital e federal e das prefeituras com reatamento sobre a gestão	SEMAD/CBH	12	228			

dos recursos hídricos para promover o desenvolvimento sustentável da bacia						
Buscar melhoria da capacidade de fiscalização urbana e ambiental	SEMAD/CBH	12	228			
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Relatório de avaliação do quantitativo de reuniões, oficinas e cursos realizadas pelo CBH anualmente; Análise da participação dos representantes dos municípios nas reuniões do Comitê; Verificação do desenvolvimento do sistema de informações; Verificação da elaboração dos planos setoriais nos municípios						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
228	2025		SEMAD/CBH			
DOCUMENTOS						

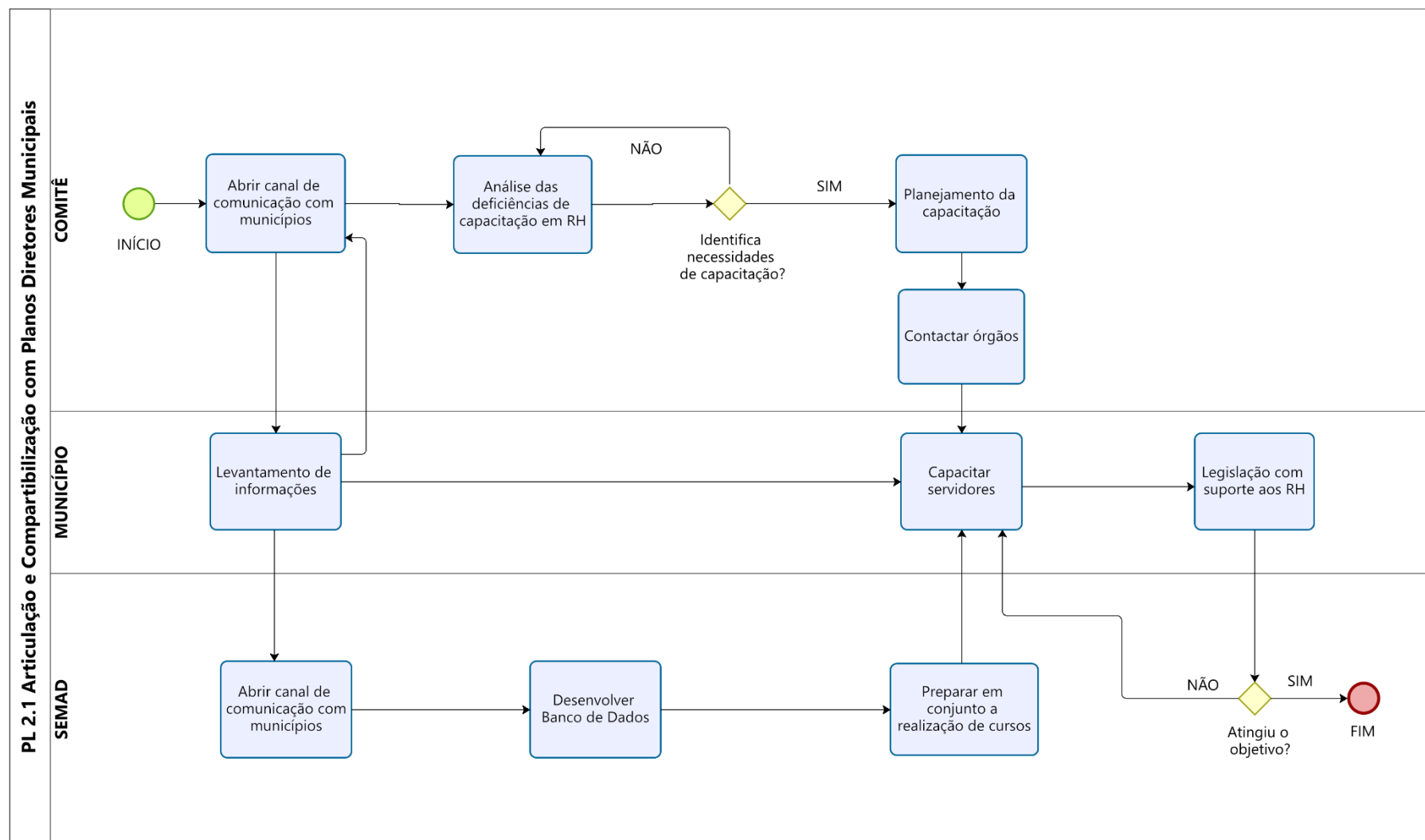


Figura 36 - Fluxograma de processo da Ação PL 2.1.

4.2.2.3 Ação PL 3.1 – Articulação e Compatibilização de Ações com Municípios para Proteção de Mananciais de Abastecimento Público

Tabela 35 – Detalhamento da Ação PL 3.1

EIXO	PL	Planejamento de Recursos Hídricos				
PROGRAMA	PL 3	Articulação e Compatibilização de Ações com Municípios para Proteção de Mananciais de Abastecimento Público				
AÇÃO	PL3.1	Proteção para mananciais de abastecimento nos municípios da bacia hidrográfica				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
A manutenção e recuperação de mananciais é fundamental para evitar problemas citados no tópico anterior (secas, cheias e a poluição), a proteção e recuperação de nascentes e fontes d’água essenciais para o abastecimento da população, o bem-estar humano e a manutenção de toda vida encontrada à beira e no interior de rios, lagos e outros corpos hídricos, em médio e longo prazo. Por essa razão, as áreas de mananciais devem ser alvo de políticas e ações específicas, de modo a garantir a sua recuperação e conservação. Para a realização dessa etapa do Plano é necessário se adotar a bacia como unidade de planejamento e gestão, e analisar para o planejamento, o comportamento do manancial nos períodos de cheia. Dessa maneira os gestores podem definir melhor as regras de ocupação do espaço, sobretudo a utilização das áreas marginais dos mananciais. O mapeamento de áreas de inundação é item fundamental no planejamento permitindo a adequação dos usos dos leitos dos rios. A utilização de técnicas de recomposição da mata ciliar e de estabilização de taludes é essencial para evitar processos erosivos e a perda de solo. Além dessas, cuidados com a qualidade das águas são fundamentais e para utilização de mananciais para abastecimento. Para tanto o cadastro de propriedades rurais e o acompanhamento das práticas de plantio e de irrigação adequadas deve ser feito por fiscalização e a execução de campanhas de conscientização e educação voltadas para este fim. O aprimoramento das estações de tratamento de esgoto para o lançamento de efluentes de melhor qualidade e a fiscalização das práticas adotadas no lançamento de efluentes industriais também é importante para a manutenção da saúde dos mananciais superficiais.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Compatibilizar e a articular os documentos de referência nos diferentes níveis governamentais de planejamento de modo a promover políticas públicas, programas e ações que sejam compatíveis com as necessidades do uso dos recursos hídricos na UPGRH dos Afluentes Goianos do Baixo Paranaíba		Articular e compatibilizar o desenvolvimento das cidades e planos diretores municipais aos objetivos do PRH da UPGRH.		SEMAD/CBH		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Definição dos requisitos do estudo de conservação	SEMAD/CBH	48	2			
Preparação do termo de referência para contratação	SEMAD/CBH	50	6			
Contratação do plano de conservação de mananciais	SEMAD/CBH	60	12	1.080		
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						

Relatório de avaliação do quantitativo de reuniões, oficinas e cursos realizadas pelo CBH anualmente			
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS
12	2030	1.080.000	SEMAD/CBH
DOCUMENTOS			

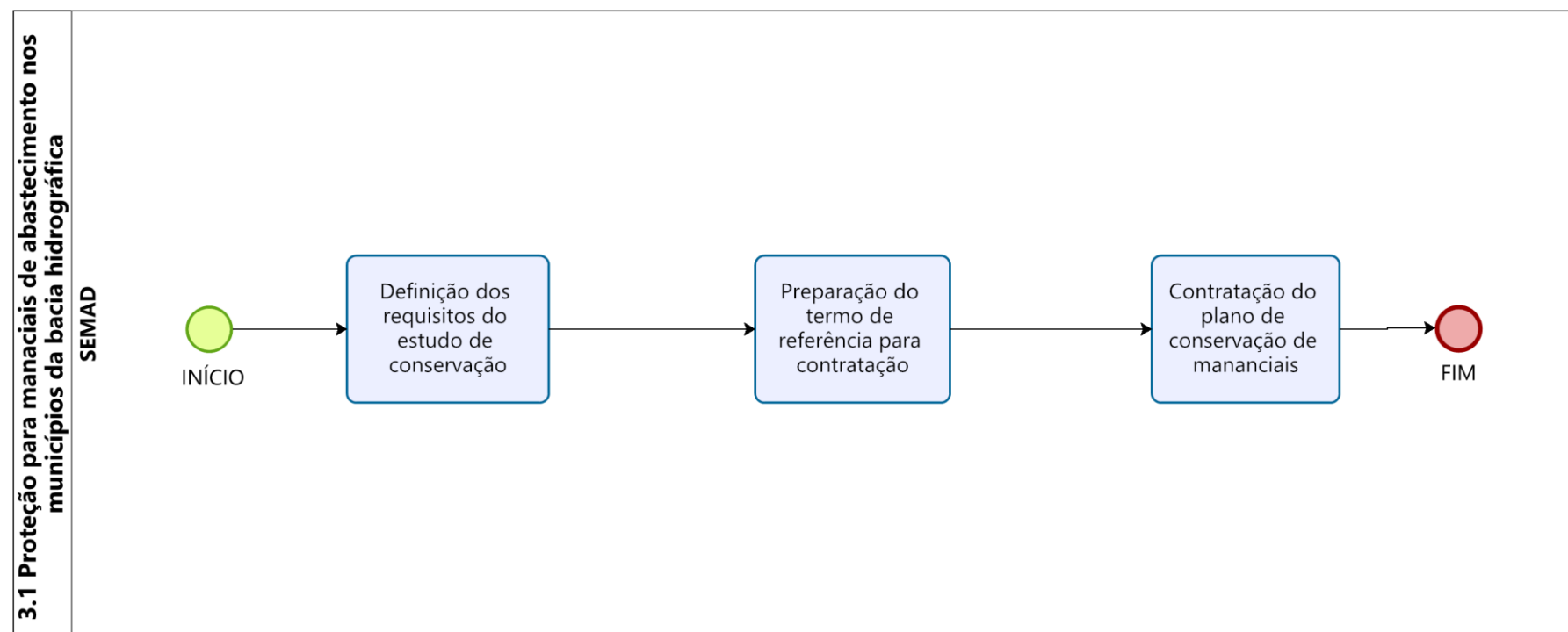


Figura 37 - Fluxograma de processo da Ação PL 3.1.

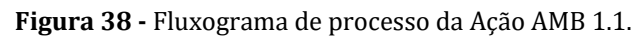
4.2.3 Eixo – Conservação Ambiental (AMB)

4.2.3.1 Ação AMB 1.1 – Identificar áreas com restrições de uso

Tabela 36 – Detalhamento da Ação AMB 1.1

EIXO	AMB	Conservação Ambiental				
PROGRAMA	AMB.1	Criação e Fortalecimento de Áreas Sujetas a Restrição de Uso Vistas à Proteção dos Recursos Hídricos e Ecossistemas Aquáticos				
AÇÃO	AMB 1.1	Identificar áreas com restrições de uso				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
A UPGRH passou por grandes alterações em sua paisagem natural ao longo dos anos e atualmente é uma bacia altamente antropizada, que devido principalmente a ocupação urbana acelerada e desorganizada e ao desenvolvimento das atividades agropecuárias impactam negativamente os ecossistemas naturais. As Unidades de Conservação (UC's) são fundamentais para garantir a proteção dos corpos hídricos e da biodiversidade, sendo também um elemento de grande importância na paisagem e na dinâmica ambiental da bacia. Levando em consideração que as maiores causas de perda da biodiversidade são: contaminação do solo, água e atmosfera por poluentes; exploração excessiva de espécies de plantas e animais; introdução de espécies e doenças exóticas; mudanças climáticas; perda e fragmentação dos habitats; e uso de híbridos e monoculturas na agroindústria e nos programas de reflorestamento, conclui-se ser necessária uma nova abordagem voltada ao manejo integrado do solo, dos recursos hídricos e da biodiversidade, utilizando como unidade de planejamento, a bacia hidrográfica a fim de buscar uma melhor via para conservação e o uso sustentável dos recursos naturais, com vistas a ajustar o processo produtivo agropecuário, refletido em ganhos econômicos, sociais e ambientais.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Identificação e fortalecimento de áreas sujeitas à restrição de uso para conservação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, em termos de qualidade e quantidade e dos ecossistemas aquáticos, suas estruturas e dinâmicas ecológicas e evolutivas; Conservação da biodiversidade aquática e da diversidade local		Articular e compatibilizar o desenvolvimento das cidades e planos diretores municipais aos objetivos do PRH da UPGRH		SEMAD/CBH		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Definir critérios para identificação de áreas com potencial de risco para preservação ambiental na UPGRH	SEMAD/CBH	24	6			
Avaliar as áreas com potencial de risco para preservação ambiental na UPGRH	SEMAD	30	6			

Identificar a partir dos locais com potencial de risco zonas com restrições de uso de recursos hídricos	SEMAD	36	6			
Elaborar resolução para inclusão dessas regiões com restrição no processo de outorga.	SEMAD	42	3			
Aprovar a resolução no CBH	SEMAD/CBH	45	3			
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Resolução aprovada no CBH						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
24	2025		SEMAD/CBH			
DOCUMENTOS						



4.2.3.2 Ação AMB 2.1 – Mapear e delimitar todas as áreas prioritárias para conservação

Tabela 37 – Detalhamento da Ação AMB 2.1

EIXO	AMB	Conservação Ambiental				
PROGRAMA	AMB.1	Conservação das Unidades de Conservação, Preservação de Nascentes e APPs e recuperação de matas ciliares				
AÇÃO	AMB 2.1	Mapear e delimitar todas as áreas prioritárias para conservação				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
Devido a bacia se encontrar em situações de vulnerabilidades, em que há grandes impactos ambientais decorrentes da intensa antropização da mesma, em função do lançamento de grandes cargas poluidoras nos corpos hídricos, que afetam tanto a qualidade quanto a quantidade das águas, além de implementar novos programas é de grande importância a integração com demais programas já existentes na bacia, a fim de promover usos mais sustentáveis dos recursos, identificar áreas estratégicas para proteção dos recursos hídricos e garantir melhoria na disponibilidade de água, tantos em termos quantitativos, como qualitativos.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Propor atividades que fortaleçam as Unidades de Conservação, a preservação de nascentes e APP's para que possam ser mantidas a qualidade e quantidade das águas		Identificar as UCs que possam ser indicadas como prioritárias para políticas de conservação.		SEMAD/CBH		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Definição de critérios para identificação das áreas de conservação	SEMAD/CBH	6	6			
Mapear e identificar as áreas de conservação	SEMAD	12	228	100		
Elaborar resolução para inclusão das UCs' no cadastro da SEMAD	SEMAD	6	228			
Aprovar a resolução no CBH	SEMAD	6	228			
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Áreas prioritárias definidas com a identificação dos respectivos responsáveis.						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
228	2025	100.000,00	SEMAD/CBH			
DOCUMENTOS						

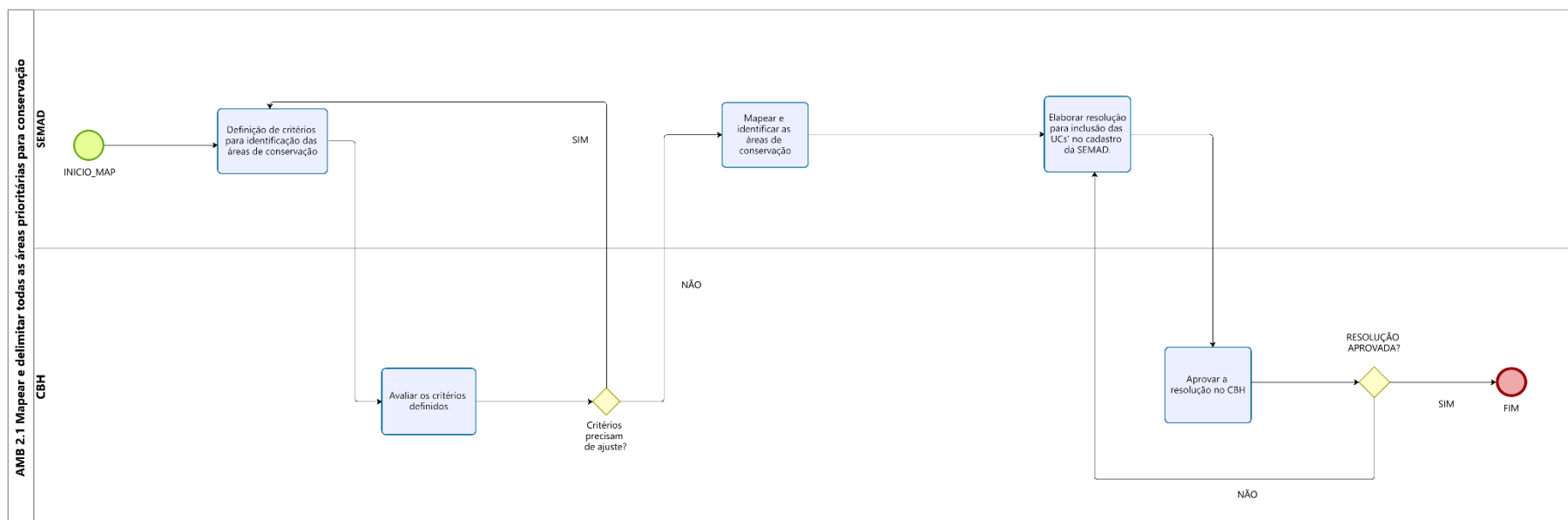


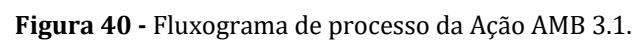
Figura 39 - Fluxograma de processo da Ação AMB 2.1.

4.2.3.3 Ação AMB 3.1 – Caracterizar os ecossistemas aquáticos

Tabela 38 – Detalhamento da Ação AMB 3.1

EIXO	AMB	Conservação Ambiental				
PROGRAMA	AMB.3	Caracterização dos Ecossistemas Aquáticos				
AÇÃO	AMB.3.1	Caracterizar os ecossistemas aquáticos				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
A UPGRH passou por grandes alterações em sua paisagem natural ao longo dos anos e atualmente é uma bacia altamente antropizada, que devido principalmente a ocupação urbana acelerada e desorganizada e ao desenvolvimento das atividades agropecuárias impactam negativamente os ecossistemas naturais. As Unidades de Conservação (UC's) são fundamentais para garantir a proteção dos corpos hídricos e da biodiversidade, sendo também um elemento de grande importância na paisagem e na dinâmica ambiental da bacia. Levando em consideração que as maiores causas de perda da biodiversidade são: contaminação do solo, água e atmosfera por poluentes; exploração excessiva de espécies de plantas e animais; introdução de espécies e doenças exóticas; mudanças climáticas; perda e fragmentação dos habitats; e uso de híbridos e monoculturas na agroindústria e nos programas de reflorestamento, conclui-se ser necessária uma nova abordagem voltada ao manejo integrado do solo, dos recursos hídricos e da biodiversidade, utilizando como unidade de planejamento, a bacia hidrográfica a fim de buscar uma melhor via para conservação e o uso sustentável dos recursos naturais, com vistas a ajustar o processo produtivo agropecuário, refletido em ganhos econômicos, sociais e ambientais.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Ampliar o conhecimento da biodiversidade regional e das estruturas e dinâmica evolutiva e ecológica dos ecossistemas aquáticos visando sua preservação e recuperação		Articular e compatibilizar o desenvolvimento das cidades e planos diretores municipais aos objetivos do PRH da UPGRH.		SEMAD/CBH		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R \$	SITUAÇÃO	FINAL
Elaboração de Termos de Referência para execução de estudos sobre ecossistemas, compreendendo: - Elaboração de estudos sobre vazão ecológica para garantir as condições mínimas de manutenção dos ecossistemas aquáticos no âmbito da bacia - Levantamento em campo para	SEMAD	30	6			

caracterização do ecossistema aquático e avaliação da qualidade das águas						
Contratação de empresa para realização dos estudos	SEMAD/CBH	36	24	850		
Avaliação dos resultados dos estudos para o processo de Gestão de Recursos Hídricos	SEMAD/CBH	60	6			
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Análise do quantitativo de reuniões, oficinas e cursos realizadas pelo CBH da Bacia para identificação das áreas a serem protegidas.						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
36	2025	850.000,00	SEMAD/CBH			
DOCUMENTOS						

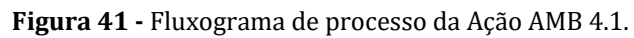


4.2.3.4 Ação AMB 4.1 – Monitoramento, conservação e preservação da água e do solo

Tabela 39 – Detalhamento da Ação AMB 4.1

EIXO	AMB	Conservação Ambiental				
PROGRAMA	AMB.1	- Apoio ao Controle e Prevenção da Erosão e Assoreamento dos Rios				
AÇÃO	AMB 4.1	Monitoramento, conservação e preservação da água e do solo				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
Esta ação visa controlar os processos erosivos e de assoreamento dos corpos hídricos. A remoção e transporte de partículas da superfície do solo devido ao escoamento superficial e ao impacto das gotas da chuva geram a erosão hídrica. É um processo com grande impacto na degradação ambiental, diminuindo a capacidade de produtividade, além de interferir na qualidade da água e assoreamentos. Com o solo exposto os sedimentos são carregados até o curso d'água mais próximo, que sem a mata ciliar nativa, está sem filtro natural que protege os cursos d'água, os deixando expostos a quaisquer intempéries. Devido ao grande volume e velocidade escoada, esse material deságua e fornece elementos que, ao possuir energia suficiente para transportar o material erodido é transportado pelo canal, caso o contrário, sem energia suficiente para seguir, o material se deposita no fundo da calha. Se o processo de assoreamento não é freado a degradação do curso d'água pode ser total, podendo também soterrar casas e plantações, além de se tornarem agentes poluidores ao carrear partículas de bactérias, materiais pesados e outros elementos que poluem. Para controlar e limitar o crescimento do processo erosivo é necessário realizar intervenções no terreno, usualmente ocorre por meio de obras de engenharia, dependendo dos problemas encontrados nas bacias hidrográficas, serão aplicadas técnicas com diversos níveis de exigência. A conservação do solo e recursos hídricos pede práticas conservacionistas com o intuito de recuperar a recarga hídrica no solo da bacia e a redução do sedimento transportado.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Realizar a prevenção e o controle nos diversos níveis dos processos erosivos dos cursos d'água presentes na UPGRH do Rio Meia Ponte e a redução do aporte de sedimentos responsáveis pelo assoreamento dos reservatórios		Implementar projetos de prevenção de processos erosivos na UPGRH com apoio das prefeituras.		SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R \$	SITUAÇÃO	FINAL
Apoiar a divulgação de programas e experiências exitosos voltados à recuperação de pastagens degradadas	SEMAD/CBH	12	216			
Incentivar a divulgação de programas voltados a técnicas conservacionistas de uso do solo pela agricultura (plantio direto, terraceamento.	SEMAD/CBH	12	216			

plantio em nível, entre outros)						
Realizar apoio institucional e divulgação de iniciativas que visem a melhorias de estradas vicinais	SEMAD/CBH	12	216			
Apoiar a implantação de projetos, obras e serviços de prevenção e controle da erosão do solo ou do assoreamento dos corpos d'água, em áreas urbanas ou rurais, visando manutenção ou melhoria da qualidade da água	SEMAD/Prefeituras	12	216	1.000		
Fomentar iniciativas de recuperação de Áreas Preservação Permanente (APPs).	SEMAD/Prefeituras	12	216			
Incentivar a realização de cursos de capacitação sobre conservação e manutenção das estradas vicinais de terra	SEMAD/Prefeituras	12		Ação 3.3		
Incentivar a realização de cursos de capacitação sobre conservação e manutenção das estradas vicinais de terra						
Áreas prioritárias definidas com a identificação dos respectivos responsáveis.						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
216	2025	1.000.000 0	SEMAD/CBH			
DOCUMENTOS						



4.2.4 Eixo – Estudos Ambientais (EA)

4.2.4.1 Ação EA 1.1 – Auxiliar municípios na elaboração dos Planos Municipais de Saneamento

Tabela 40 – Detalhamento da Ação EA 1.1

EIXO	EA	Estudos Ambientais				
PROGRAMA	EA.1	Estudos, Planos e Projetos para o Setor de Saneamento Ambiental				
AÇÃO	EA 1.1	Auxiliar municípios na elaboração dos Planos Municipais de Saneamento				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
A UPGRH passou por grandes alterações em sua paisagem natural ao longo dos anos e atualmente é uma bacia altamente antropizada, que devido principalmente a ocupação urbana acelerada e desorganizada e ao desenvolvimento das atividades agropecuárias impactam negativamente os ecossistemas naturais. As Unidades de Conservação (UC's) são fundamentais para garantir a proteção dos corpos hídricos e da biodiversidade, sendo também um elemento de grande importância na paisagem e na dinâmica ambiental da bacia. Levando em consideração que as maiores causas de perda da biodiversidade são: contaminação do solo, água e atmosfera por poluentes; exploração excessiva de espécies de plantas e animais; introdução de espécies e doenças exóticas; mudanças climáticas; perda e fragmentação dos habitats; e uso de híbridos e monoculturas na agroindústria e nos programas de reflorestamento, conclui-se ser necessária uma nova abordagem voltada ao manejo integrado do solo, dos recursos hídricos e da biodiversidade, utilizando como unidade de planejamento, a bacia hidrográfica a fim de buscar uma melhor via para conservação e o uso sustentável dos recursos naturais, com vistas a ajustar o processo produtivo agropecuário, refletido em ganhos econômicos, sociais e ambientais.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Estabelecer uma política de saneamento ambiental que insira os quatro eixos do saneamento, as legislações de recursos hídricos e do saneamento, estimular a participação social, e promover a participação embasada em estudos, na experiência de outros casos semelhantes.		Municípios com mais de 20.000 habitantes com planos de saneamento concluídos		SEMAD/CBH		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Identificação das cidades na UPGRH sem planos de saneamento	SEMAD	36	3			
Elaboração de termo de referência par a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento	SEMAD	39	3			

Contratação de consultorias para elaboração desses planos	SEMAD	42	18	1.500		
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Planos de Saneamento dos Municípios Concluídos						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
24	2025	1.500.000,00	SEMAD/CBH			
DOCUMENTOS						

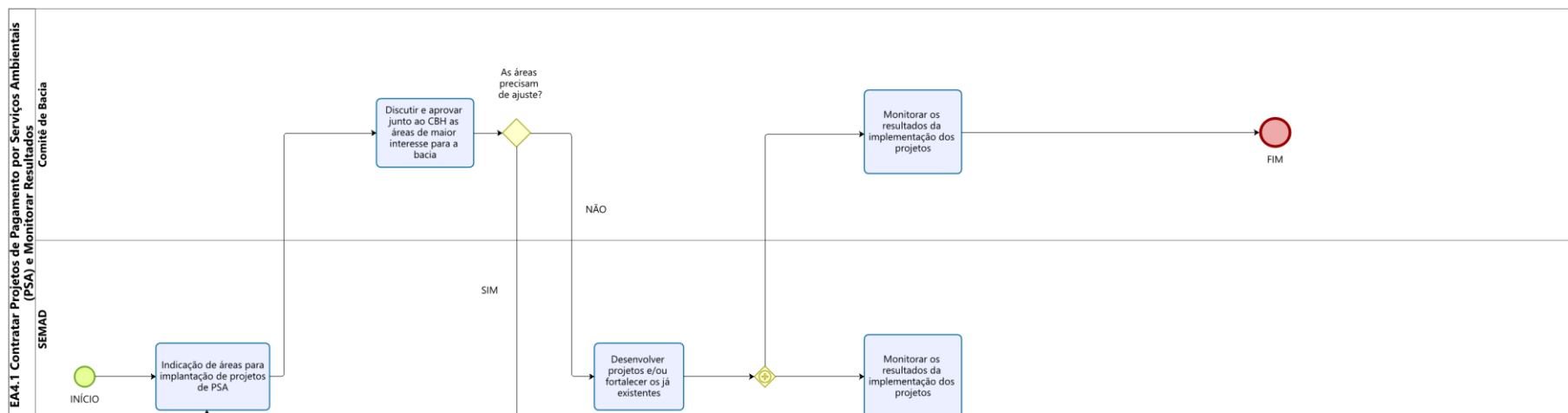


Figura 42 - Fluxograma de processo da Ação EA 1.1.

4.2.4.2 Ação EA 2.1 – Estudos para Implementação de Reservatórios

Tabela 41 – Detalhamento da Ação EA 2.1

EIXO	EA	Estudos Ambientais				
PROGRAMA	EA.2	Aumento da disponibilidade hídrica na bacia				
AÇÃO	EA 2.1	Estudos para Implementação de Reservatórios				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
A UPGRH passou por grandes alterações em sua paisagem natural ao longo dos anos e atualmente é uma bacia altamente antropizada, que devido principalmente a ocupação urbana acelerada e desorganizada e ao desenvolvimento das atividades agropecuárias impactam negativamente os ecossistemas naturais. As Unidades de Conservação (UC's) são fundamentais para garantir a proteção dos corpos hídricos e da biodiversidade, sendo também um elemento de grande importância na paisagem e na dinâmica ambiental da bacia. Levando em consideração que as maiores causas de perda da biodiversidade são: contaminação do solo, água e atmosfera por poluentes; exploração excessiva de espécies de plantas e animais; introdução de espécies e doenças exóticas; mudanças climáticas; perda e fragmentação dos habitats; e uso de híbridos e monoculturas na agroindústria e nos programas de reflorestamento, conclui-se ser necessária uma nova abordagem voltada ao manejo integrado do solo, dos recursos hídricos e da biodiversidade, utilizando como unidade de planejamento, a bacia hidrográfica a fim de buscar uma melhor via para conservação e o uso sustentável dos recursos naturais, com vistas a ajustar o processo produtivo agropecuário, refletido em ganhos econômicos, sociais e ambientais.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Estabelecer uma política de saneamento ambiental que insira os quatro eixos do saneamento, as legislações de recursos hídricos e do saneamento, estimular a participação social, e promover a participação embasada em estudos, na experiência de outros casos semelhantes.		Municípios com mais de 20.000 habitantes com planos de saneamento concluídos		SEMAD/CBH		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Avaliar os locais que necessitam aumento da disponibilidade.	SEMAD/CBH	24	6			
Avaliar os locais para implementação dos barramentos	SEMAD	30	6			
Verificar fontes de recursos e responsabilidades pela implantação, manutenção e operação dos reservatórios	SEMAD	36	3			
Estabelecer usuários que serão beneficiados pelos reservatórios e ações necessárias para uso	SEMAD	39	3			

Elaboração de termo de referência para contratação do projeto	SEMAD	42	6			
Contratação de consultorias para a elaboração desses projetos	SEMAD	48	12	600		
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Projetos de barramentos elaborados						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
24	2025	600.000	SEMAD			
DOCUMENTOS						

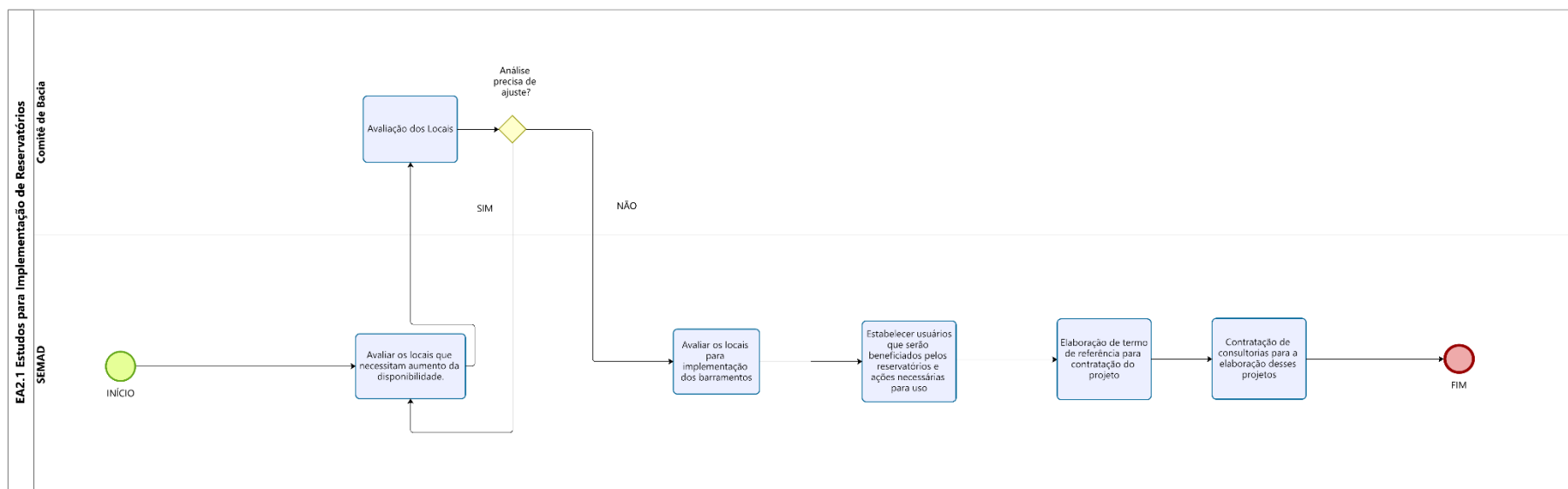


Figura 43 - Fluxograma de processo da Ação EA 2.1.

4.2.4.3 Ação EA 2.2 – Estruturas de retenção de água no solo e reservação de pequeno porte

Tabela 42 – Detalhamento da Ação EA 2.1

EIXO	EA	Estudos Ambientais				
PROGRAMA	EA.2	Aumento da disponibilidade hídrica na bacia				
AÇÃO	EA 2.1	Estruturas de retenção de água no solo e reservação de pequeno porte				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
Para o desenvolvimento dessa ação é necessário que sejam construídas estruturas a serem implantadas (bacias de infiltração, cordões de contorno, caixas secas, terraços, etc.) e as áreas estratégicas para a implantação. As áreas devem apresentar alto potencial de infiltração e de armazenamento de água no solo, proporcionando a recarga do lençol freático e aumento da vazão na seca. Com a implantação dessas estruturas objetiva-se o aproveitamento da água de chuva com a sua retenção no solo para o aumento do escoamento de base e, com isso, incremento das vazões no período de estiagem. Um local importante de instalação dessas estruturas é junto às estradas rurais, que são responsáveis por grande parte do sedimento gerado na bacia. É importante a articulação com as prefeituras, considerando que muitas já possuem programas referentes à construção dessas estruturas.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Estabelecer uma política de saneamento ambiental que insira os quatro eixos do saneamento, as legislações de recursos hídricos e do saneamento, estimular a participação social, e promover a participação embasada em estudos, na experiência de outros casos semelhantes.		Construção de 5.000 pequenos barramentos nas estradas vicinais da UPRH		SEMAD/CBH		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Definir áreas estratégicas para implantar as estruturas.	SEMAD	6	3			
Articular com prefeituras e proprietários rurais o fortalecimento dos programas existentes	SEMAD/Prefeituras	9	3			
Implantar estruturas propostas	SEMAD/Prefeituras	12	12	1.000		
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Planos de Saneamento dos Municípios Concluídos						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
24	2025	1.000.0000	SEMAD			
DOCUMENTOS						

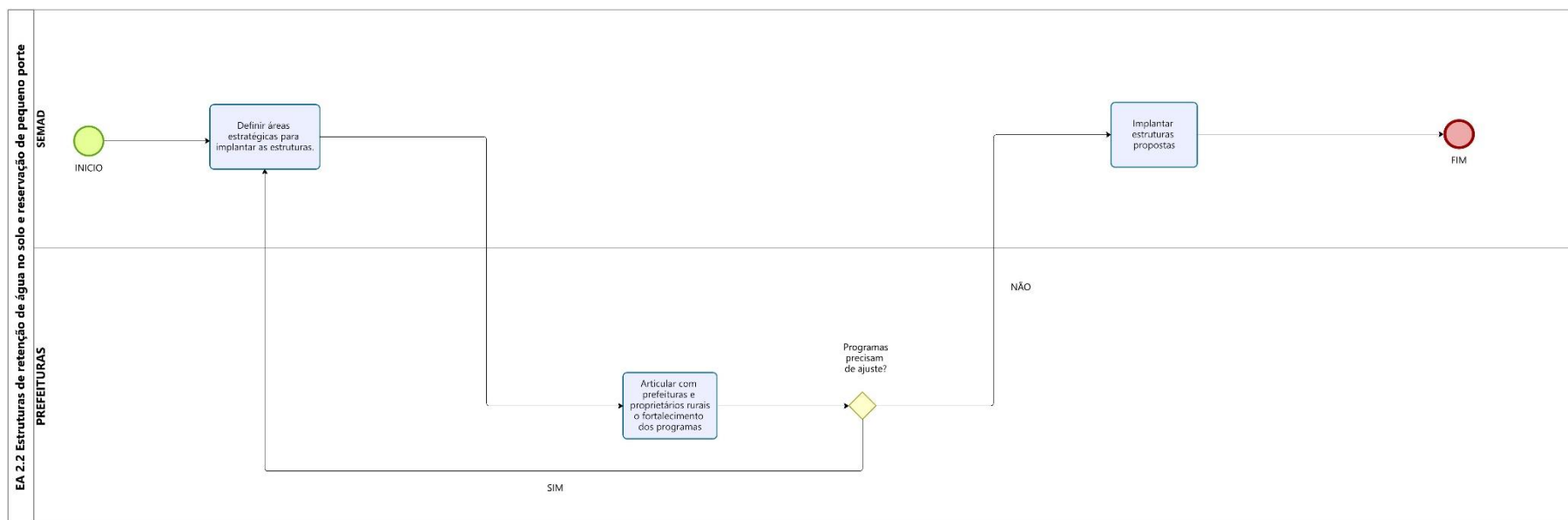


Figura 44 - Fluxograma de processo da Ação EA 2.2.

4.2.4.4 Ação EA 3.1 – Auxiliar municípios na elaboração dos Planos Municipais de Saneamento

Tabela 43 – Detalhamento da Ação EA 3.1

EIXO	EA	Estudos Ambientais				
PROGRAMA	EA.3	Avaliação das Cargas Poluidoras Difusas				
AÇÃO	EA 3.1	Definir locais para implantação da rede de monitoramento das cargas poluidoras				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
A UPGRH passou por grandes alterações em sua paisagem natural ao longo dos anos e atualmente é uma bacia altamente antropizada, que devido principalmente a ocupação urbana acelerada e desorganizada e ao desenvolvimento das atividades agropecuárias impactam negativamente os ecossistemas naturais. As Unidades de Conservação (UC's) são fundamentais para garantir a proteção dos corpos hídricos e da biodiversidade, sendo também um elemento de grande importância na paisagem e na dinâmica ambiental da bacia. Levando em consideração que as maiores causas de perda da biodiversidade são: contaminação do solo, água e atmosfera por poluentes; exploração excessiva de espécies de plantas e animais; introdução de espécies e doenças exóticas; mudanças climáticas; perda e fragmentação dos habitats; e uso de híbridos e monoculturas na agroindústria e nos programas de reflorestamento, conclui-se ser necessária uma nova abordagem voltada ao manejo integrado do solo, dos recursos hídricos e da biodiversidade, utilizando como unidade de planejamento, a bacia hidrográfica a fim de buscar uma melhor via para conservação e o uso sustentável dos recursos naturais, com vistas a ajustar o processo produtivo agropecuário, refletido em ganhos econômicos, sociais e ambientais.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Conhecer as cargas poluidoras na bacia para aprimorar os processos de outorga de efluentes e enquadramento		Identificar áreas geradoras de cargas poluidoras difusas		SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Elaboração do Termo de Referência para o estudo de definição dos locais para implantação da rede de monitoramento das cargas poluidoras	SEMAD/CBH	60	3			
Promover contratação de empresas para elaboração de estudos que busquem identificar áreas críticas geradoras de poluição difusa e indicar as melhores	SEMAD	60	24	200		

práticas de manejo						
Avaliar as alternativas que promovam a redução da carga orgânica de origem difusa	SEMAD	84	6			
Definir custos e ações necessárias para que possam ser implantadas as alternativas de redução da carga de origem difusa	SEMAD	90	6			
Monitorar a efetividade das ações empreendidas, por meio de implantação de uma rede de monitoramento para avaliar quanti e qualitativamente os corpos hídricos.	SEMAD/CBH	96	144			
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Planos de Saneamento dos Municípios Concluídos						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
180	2025	200.000,00	SEMAD			
DOCUMENTOS						

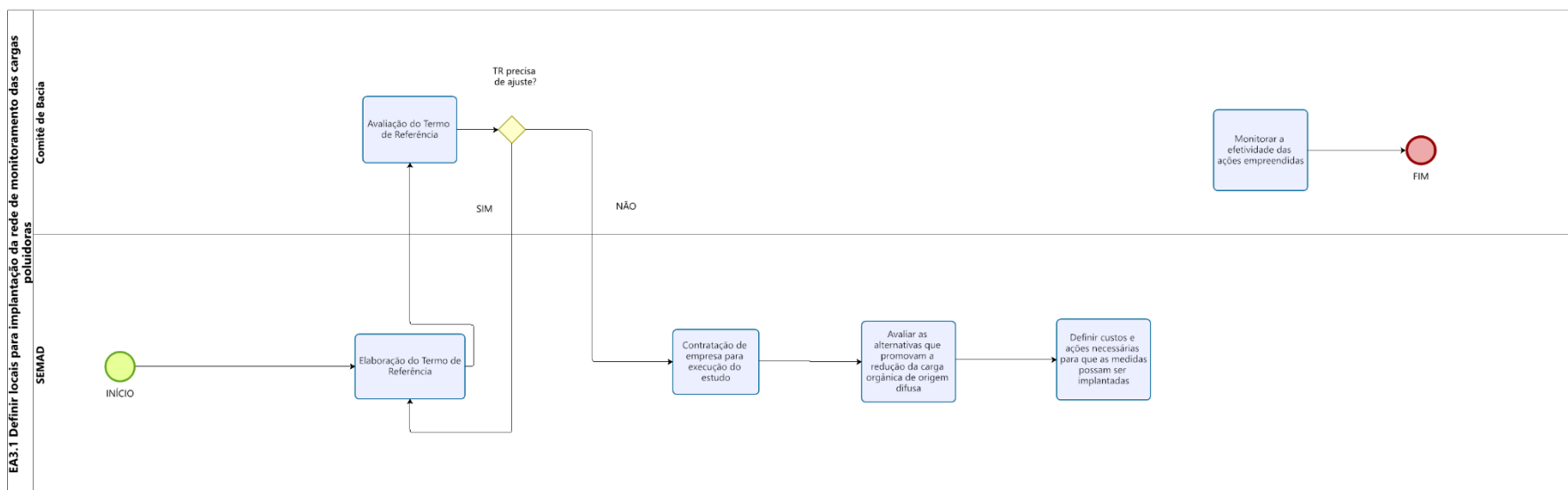


Figura 45 - Fluxograma de processo da Ação EA 1.1.

4.2.4.5 Ação EA 3.2 – Estudos do impacto das cargas pontuais na qualidade da água de corpos hídricos

Tabela 44 – Detalhamento da Ação EA 3.1

EIXO	EA	Estudos Ambientais				
PROGRAMA	EA.3	Avaliação das Cargas Poluidoras Difusas				
AÇÃO	EA 3.2	Estudos do impacto das cargas pontuais na qualidade da água de corpos hídricos				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
Foi constatado nas etapas de diagnóstico e prognóstico que os centros urbanos de médio e grande porte são os locais responsáveis pela alteração da qualidade dos corpos de água. Sendo que a poluição gerada pontualmente se propaga por dezenas de quilômetros a jusante do local de lançamento. Boa parte das cidades não conta com um sistema de tratamento de efluentes eficiente o suficiente para minimizar o efeito da emissão de uma carga concentrada nos rios. Isto provoca impactos ambientais severos, principalmente nos períodos de estiagem, quando a capacidade de diluição dos corpos de água é severa.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Conhecer as cargas poluidoras pontuais e os seus impactos efetivos nos rios que passam em regiões urbanas com alto índice de poluição para aprimorar os processos de outorga de efluentes e enquadramento				SEMAD		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Elaboração de termo de referência para contratação de empresa para elaboração de estudo de modelagem da qualidade da água.	SEMAD	12	6			
Contratação de empresa para execução do estudo do impacto das cargas pontuais nos cursos d'água	SEMAD	18	24	1.700		
Incorporação dos estudos no Enquadramento dos Corpos Hídricos na bacia	SEMAD	42	6			
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Estudos de impacto das cargas pontuais						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
36	2025	1.700.000	SEMAD			

DOCUMENTOS



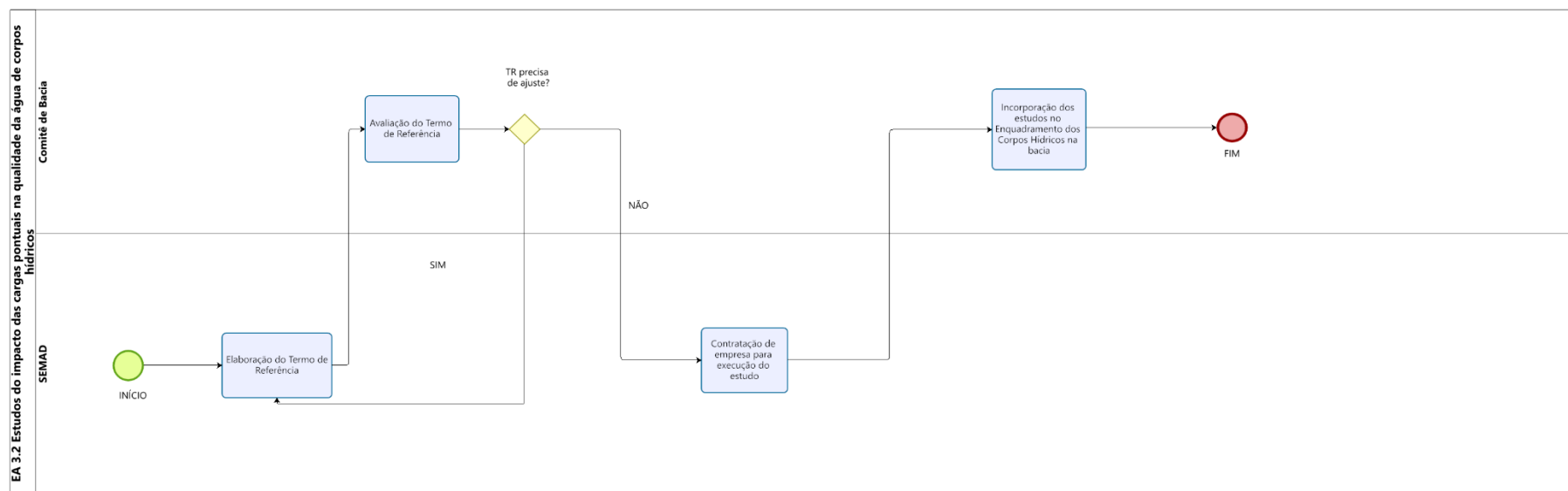


Figura 46 - Fluxograma de processo da Ação EA 3.2.

4.2.4.6 Ação EA 4.1 – Contratar Projetos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e Monitorar Resultados

Tabela 45 – Detalhamento da Ação EA 4.1

EIXO	EA	Estudos Ambientais				
PROGRAMA	EA.1	Pagamento por Serviços Ambientais				
AÇÃO	EA 4.1	Contratar Projetos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e Monitorar Resultados				
CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA						
O PSA se apresenta como um instrumento de gestão ambiental das águas através da remuneração econômica aos produtores rurais que buscam recompor suas áreas de APP e utilizam a prática de manejo correto dos recursos naturais em suas propriedades. Na modalidade de PSA os proprietários rurais têm participação ativa na implementação das ações de conservação e recuperação dos recursos hídricos da bacia.						
OBJETIVOS		META		RESPONSÁVEL DIRETO		
Aperfeiçoar as políticas de conservação do uso do solo e preservação ambiental por meio de Pagamento por Serviços Ambientais		Aplicação efetiva de um plano de PSA na UPGRH com 100 ha implantados.		SEMAD/CBH		
ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	MÊS INÍCIO	PRAZO (MESES)	CUSTO 1000R\$	SITUAÇÃO	FINAL
Indicação de áreas para implantação de projetos de PSA	CBH	6	6			
Discutir e aprovar junto ao CBH as áreas de maior interesse para a bacia	SEMAD/CBH	12	6			
Desenvolver projetos e/ou fortalecer os já existentes	SEMAD	18	36	8.000		
Monitorar os resultados da implementação dos projetos	SEMAD/CBH	54	186			
MARCO FINAL DE CUMPRIMENTO						
Planos de Saneamento dos Municípios Concluídos						
PRAZO EXECUÇÃO (meses)	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	CUSTO TOTAL	FONTE(S) DE RECURSOS			
234	2025	8.000.000,00	SEMAD/CBH			
DOCUMENTOS						



Figura 47 - Fluxograma de processo da Ação EA 4.1.

