



Crédito: Elaine Perassoli/Sedtu
Descrição: Rio Tenente Coronel Amaral, em Jaciara



3

Diretrizes, Programas e Projetos



Crédito: Edson Rodrigues/Secom-MT
Descrição: Rio das mortes em Nova Xavantina



3. DIRETRIZES, PROGRAMAS E PROJETOS

Os programas e projetos foram definidos em função do diagnóstico apresentado no capítulo 1, que abordou diversas questões vinculadas à disponibilidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

Também foram considerados os estudos realizados no prognóstico elaborado, constituído por três cenários distintos, considerando o crescimento da economia mundial, nacional e estadual, que refletem sobre a disponibilidade e qualidade da água em sete regiões de cenarização, para o horizonte de 20 anos (tendo como base o ano de 2007), conforme apresentado no capítulo 2 deste documento.

Os programas e projetos considerados mais importantes, segundo as diretrizes estabelecidas, estão listados a seguir.

Diretriz I: Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos.

Programa: Cadastro de uso e usuários de Recursos Hídricos

Projeto: Atualização e integração de cadastro de fonte pontuais potencialmente poluidoras.

Projeto: Produção do inventário dos usuários de águas superficiais.

Projeto: Produção do inventário de poços tubulares do estado de Mato Grosso.

Programa: Rede de monitoramento Quali-Quantitativa.

Projeto: Revisão do programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais.

Projeto: Revisão do programa de monitoramento da balneabilidade das praias.

Projeto: Implantação do programa de monitoramento da qualidade das águas subterrâneas.

Projeto: Adequação do laboratório de análises da SEMA e descentralização das atividades em unidades regionais.

Projeto: Ampliação da rede hidrológica de monitoramento das águas superficiais.

Projeto: Implantação do programa de monitoramento hidrossedimentológico.

Programa: Elaboração de planos de bacias hidrográficas.

Projeto: Elaboração de planos de bacias hidrográficas.

Programa: Sistema de informações sobre RH.

Projeto: Complementação e integração do sistema de informação do estado com o sistema nacional.

Programa: Sistema de Outorga de direitos de uso dos RH.

Projeto: Implementação da outorga considerando os usos consuntivos e não consuntivos.

Programa: Fiscalização do uso do RH.

Projeto: Estruturação de sistema de fiscalização para recursos hídricos.

Programa: Estudo e enquadramento dos RH.

Projeto: Elaborar o estudo de Enquadramento dos Cursos d'água no âmbito dos planos de bacias.

Programa: Aplicação de instrumentos econômicos alternativos à gestão de RH.

Projeto: Estudo de instrumentos econômicos alternativos para apoio à gestão de recursos hídricos.

Programa: Estruturação e implementação do acompanhamento e monitoramento do PERH.

Projeto: Implementar núcleo de estudos estratégicos de acompanhamento e avaliação da implementação do PERH.

Projeto: Desenvolver e implantar um sistema de gerenciamento da implementação do plano estadual.

Projeto: Definição da matriz institucional de implantação do PERH.

Projeto: Criação de um sistema de gerenciamento da implementação do PERH.

Diretriz II - Desenvolvimento Legal e Institucional da Gestão Integrada de RH.

Programa: Reestruturação e Fortalecimento do Sistema de Gerenciamento de RH.

Projeto: Fomentar e apoiar a instalação e funcionamento de comitês de bacia.

Projeto: Fortalecimento do CEHIDRO.

Projeto: Capacitação continuada dos técnicos do órgão gestor dos RH.

Programa: Revisão e atualização do marco legal e institucional.

Projeto: Revisão e implementação da Lei da Política dos Recursos Hídricos.

Projeto: Estudo de reestruturação organizacional para gestão dos recursos hídricos.

Programa: Sustentabilidade econômica - financeira de gestão dos RH.

Projeto: Recriação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos.

Projeto: Identificação de fontes de financiamento para o sistema de gerenciamento do RH.

Programa: Apoio aos Municípios para sua integração ao Sistema de Gerenciamento de RH



Projeto: Intervenções integradas de saneamento ambiental e gestão dos RH no meio urbano.

Diretriz III: Desenvolvimento Tecnológico e Capacitação.

Programa: Divulgação, capacitação e educação ambiental para gestão integrada dos RH.

Projeto: Campanhas de adequação técnica das obras de captação de águas subterrâneas (poços tubulares).

Projeto: Educação ambiental e difusão sobre o conhecimento dos recursos hídricos.

Programa: Desenvolvimento de investigação científica e tecnológica e consolidação de conhecimento em gestão de RH.

Projeto: Estudos sobre o potencial de geração e transporte de cargas poluidoras de origem difusa.

Projeto: Pesquisas visando o manejo e a disposição de efluentes por fertirrigação.

Projeto: Desenvolvimento de mapa hidrogeológico do estado.

Projeto: Fomento acadêmico sobre o conhecimento hidrogeológico do estado.

Projeto: Desenvolvimento de estudos para conhecer a inter-relação entre solo, vegetação e água, e suas implicações no ciclo hidrológico.

Diretriz IV: Articulação institucional de interesse a gestão de recursos hídricos.

Programa: Mecanismos de gestão integrada de bacias interestaduais.

Projeto: Proposição de mecanismos de gestão integrada de bacias interestaduais.

Programa: Articulação com o setor de geração hidrelétrica visando à preservação dos usos múltiplos dos recursos hídricos.

Projeto: Articulação com o setor de geração hidrelétrica visando uso múltiplo dos recursos hídricos e da aplicação das compensações.

Programa: Articulação institucional e intersetorial na gestão dos recursos hídricos.

Projeto: Articulação dos instrumentos de gestão ambiental e gestão dos recursos hídricos.

Projeto: Articulação intersetorial no planejamento e execução de atividades relacionadas a recursos hídricos.

Programa: Conservação do solo e água e recomposição das matas ciliares em microbacias.

Projeto: Conservação do solo e água e recomposição das matas ciliares em microbacias.

Projeto: Proteção de áreas de recarga de aquíferos, através de recuperação e/ou conservação de drenagens e cabeceiras, conforme definido no ZSEE.

Projeto: Capacitação dos produtores rurais no manejo sustentado dos solos, aplicação de fertilizantes e agrotóxicos e recuperação de matas ciliares.

Em cada um destes projetos foi utilizada a seguinte estrutura:

- a) Executor;
- b) Localização;
- c) Prioridade;
- d) Data de início e de término;
- d) Objetivos;
- e) Justificativa (problema a ser resolvido);
- f) Estratégia de Ação;
- g) Atividades;
- h) Cronograma de execução;
- i) Custos;
- j) Indicadores de Monitoramento e Avaliação.

A perspectiva em relação à implementação dos programas/projetos ora apresentados é garantir um desenvolvimento econômico equilibrado, que considere os condicionantes ambientais do recurso hídrico, notadamente a relação água – solo – vegetação, a partir de atividades sustentáveis. Portanto, os programas visam um desenvolvimento que se baseie em princípios e ações que garantam sempre o bom uso dos recursos naturais, principalmente da água.

Os projetos elaborados seguiram as diretrizes estabelecidas, baseadas nas diretrizes do PNRH, e procuraram considerar os aspectos relacionados à gestão dos recursos visando preservar tanto a quantidade quanto a qualidade das águas superficiais e subterrâneas, com base no diagnóstico e nas projeções desenvolvidas na etapa de prognóstico.

Os dados referentes à grande disponibilidade de água no estado de Mato Grosso não devem ser motivo de despreocupação com sua proteção e preservação, pela importância que a água representa para o meio ambiente e também para a economia do estado. Torna-se imprescindível o envolvimento dos diversos seguimentos da sociedade na execução dos diversos projetos propostos, principalmente pelo fato do Mato Grosso ser um grande produtor de águas e exercer papel estratégico na manutenção da quantidade e da qualidade das águas das Regiões Hidrográficas Amazônica, do Tocantins-Araguaia e do Paraguai, a jusante de seu território.

Muitos dos projetos aqui detalhados possuem forte inter-relação entre si e com projetos de estados vizinhos, e devem ser implantados com esta visão, apesar de sua apresentação obedecer a uma estrutura segmentada segundo quatro grandes diretrizes.

Durante o planejamento e execução das atividades dos projetos previstos na Região Hidrográfica do Paraguai será necessário manter constante articulação com a equipe responsável pela execução do plano de recursos hídricos do estado de Mato Grosso do Sul, para harmonizar e integrar as ações relacionadas: rede de monitoramento da qualidade da água,

regimes de vazão e sedimentológico; a padronização das normas laboratoriais de qualidade e quantidade (seleção de parâmetros e indicadores); o cadastro integrado de usuários bem como a integração e compartilhamento das bases de dados dos Estados e da ANA; a outorga de captação e lançamento para as bacias e aquíferos compartilhados; o enquadramento dos cursos d'água; a elaboração de estudos especiais que envolvem a Região Hidrográfica Paraguai; os demais instrumentos de gestão.

Outra questão é o estabelecimento de instrumentos legais de apoio à gestão, para que os usuários, após a sua identificação e organização em comitês de bacias, possam contar com informações, geração de tecnologia e capacitação voltada ao uso sustentável dos recursos.

A presença do corpo técnico da Superintendência de Recursos Hídricos é fundamental para as articulações necessárias, para a implantação dos comitês, para o acompanhamento da execução das diversas atividades programadas, etc. Isto implica em dotar a SEMA de uma estrutura necessária ao planejamento, execução, acompanhamento e avaliação dos diversos projetos previstos no plano estadual de recursos hídricos.





Crédito: Marcos Vergueiro/Secom-MT
Descrição: Cachoeira da Fumaça Rio Das Mortes Novo
São Joaquim.



4

Detalhamento dos Projetos Segundo Diretrizes e Programas



Crédito: José Medeiros/Agência Phocus
Descrição: Cachoeiran da Salgadeira em Cuiabá - MT

4. DETALHAMENTO DOS PROJETOS SEGUNDO DIRETRIZES E PROGRAMAS

Os projetos foram concebidos a partir dos estudos e das discussões realizadas entre os diversos consultores contratados para a elaboração do PERH, e com técnicos da Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA-MT, do Ministério do Meio Ambiente – MMA e da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano – SRHU.

A estimativa dos custos do Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH/MT, para o período de 2009 a 2012, obedeceu a classificação orçamentária adotada pelo Estado, considerando os elementos de despesas do código orçamentário. Adotaram-se também os valores já utilizados pelo Estado, no pagamento de

diárias, serviços de consultorias e capacitação. Os valores empregados pelos diversos consultores que trabalharam na estimativa dos custos dos projetos estão apresentados no quadro 18.

A seguir estão demonstrados os programas/projetos agrupados segundo as diretrizes gerais do PERH-MT e a estrutura básica definida e apresentada no capítulo anterior. O cronograma e os custos estão apresentados de forma resumida por se tratar de documento síntese, sendo que os detalhes e memória de cálculo estão disponíveis no relatório denominado Plano de Investimento, Monitoramento e Avaliação dos Recursos Hídricos no Estado de Mato Grosso.

Quadro 18. Valores utilizados nas estimativas dos custos dos projetos, por tipo de despesa, segundo códigos orçamentários .

Código Orçamentário	Tipo de despesa	Valores utilizados	Descrição do item de despesa
4.4.90.52	Equipamento e Material permanente	Orçamento	Equipamentos de laboratório, computador, impressora, GPS, etc
3.3.90.14	Diária	110,00	Diária TNS (Téc. Nível Superior) no Estado
		150,00	Diária TNS (Téc. Nível Superior) fora do estado
		90,00	Diária TNM (Técnico Nível Médio)
3.3.90.30	Material de consumo	2,50	Combustível
		350,00	Placas Sinalização (3 unidades)
		Orçamento	Material de consumo
3.3.90.33	Passagens aéreas	1.000,00	Passagens aéreas
3.3.90.35	Serviços de Consultoria	80,00	Consultoria pessoa física - Senior/hora
	Pessoa física	60,00	Consultoria pessoa física - Médio/hora
		60,00	Capacitação/hora
		30,00	Técnico de apoio
3.3.90.39	Serviços de Terceiros	Orçamento	Serviços de consultoria P J
	Pessoa Jurídica	3.000,00	Homem/mês
		150,00	Aluguel de veículo
		Orçamento	Arte e Gráfica
		Orçamento	Divulgação em meios de comunicação
		2.500,00	Análise de água doce (por amostra)
		500,00	Análise de água marinha (por amostra)
		1.000,00	Análise de sedimento
		2.500,00	Análise de comunidades aquáticas
		700,00	Teste de ecotoxicidade
		3.000,00	Medições Monit. Hidrossedimentológico
		20.000,00	Desenvolvimento e manutenção de software
		25.000,00	Desenvolvimento e manutenção de software



4.1. Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de RH

4.1.1. Cadastro de uso e usuários de Recursos Hídricos

4.1.1.1. Projeto: Atualização e integração de cadastro de fontes pontuais potencialmente poluidoras.

Executor: SEMA

Localização:

P4- Alto Rio Cuiabá, P5-São Lourenço, onde residem os maiores polos industriais do estado.

Prioridade: Alta

Data de início e de término: etapa de elaboração (janeiro a dezembro de 2009); etapa de implantação (2010 a 2012).

Objetivos:

- Avaliar o processo de atualização do cadastro de indústrias potencialmente poluidoras e do sistema de auto-monitoramento do estado de Mato Grosso.
- Introduzir no auto-monitoramento da qualidade dos efluentes e do corpo receptor os parâmetros de DBO e fósforo.
- Integrar as informações desse cadastro em um banco de dados georreferenciado, visando identificar e quantificar as cargas poluidoras potenciais e remanescentes em cada UPG; aplicar os resultados em estudos de geração de cargas poluidoras e autodepuração dos corpos hídricos receptores.

Justificativa:

Encontra-se em processo de atualização pela SEMA o cadastro de indústrias potencialmente poluidoras do Estado de Mato Grosso. Deverá ser inicialmente avaliado o universo de indústrias cadastradas por UPG, tendo em vista abranger, em um horizonte de médio prazo (2012), a totalidade do parque industrial do estado.

Como procedimento adotado atualmente está previsto o auto-monitoramento dos padrões de lançamento dos efluentes e do corpo receptor pelo empreendedor tendo como parâmetros de controle o artigo 34 da Resolução CONAMA 357/05. Em função do potencial poluidor gerado pelos nutrientes, DBO e fósforo nas águas, esses parâmetros deverão ser também incluídos nas análises.

Verificou-se ainda a necessidade de compatibilizar as fichas de cadastro atualmente utilizadas para suprir automaticamente o banco de dados que atenderá ao sistema de gestão de recursos hídricos. Neste

banco deverão ser identificadas, por UPG, as fontes poluidoras de origem industrial e a quantificação dessas cargas pontuais em termos potenciais (sem tratamento) e remanescentes (após tratamento).

Esses levantamentos deverão complementar o estudo efetuado na etapa de Diagnóstico do Estudo de Recursos Hídricos de Mato Grosso (Produto 1, maio/2007, op.citado), pois as estimativas anteriormente realizadas sobre cargas pontuais compreendem apenas a população urbana. Dessa forma, o banco de dados permitirá totalizar o potencial poluidor gerado nas distintas UPGs (cargas pontuais e difusas), subsidiando estudos associados à assimilação de poluentes pelos corpos hídricos receptores e a definição de diretrizes para licenciamento de empreendimentos nas respectivas unidades hidrográficas.

Estratégia de Ação:

A concepção e o desenvolvimento desse programa compreende a participação integrada dos técnicos responsáveis pelo licenciamento e fiscalização das atividades potencialmente poluidoras da SEMA com a equipe de gestão de recursos hídricos.

O presente projeto deverá ser coordenado pela SEMA, compreendendo duas etapas distintas: (I) elaboração e (II) implantação.

Na fase de elaboração do programa (I) sugere-se a contratação de técnico especializado em controle de poluição e em sistema de informações georreferenciadas durante o prazo estimado de um ano, em 2009, levando em conta as seguintes diretrizes:

- Quanto aos levantamentos básicos: deverão ser consultados todos os cadastros de indústrias existentes na SEMA, nos departamentos responsáveis, visando avaliar por UPG qual o universo de estabelecimentos potencialmente poluidores; quais as indústrias que realizam o auto-monitoramento; como é conduzido e com que frequência é realizado esse monitoramento; quais os parâmetros de controle adotados. Deverão ser identificados os aspectos positivos que devem ser valorizados no trabalho bem como as deficiências a serem corrigidas.

- Quanto ao monitoramento dos efluentes e do corpo receptor: deverá ser elaborada uma estratégia visando incorporar, no auto-monitoramento das indústrias, os parâmetros de controle DBO e fósforo, provendo-se o estabelecimento de dispositivos legais para o atendimento dessa exigência.

- Quanto à unificação dos cadastros: deverão ser feitas reuniões entre as equipes responsáveis pelos usuários desse cadastro visando alimentar um banco de dados georreferenciado integrado que dê suporte à definição de diretrizes com vistas ao controle de geração de cargas poluidoras nas bacias hidrográficas estaduais.

- Quanto ao banco de dados: todas as informações deverão estar disponíveis em um banco de dados georreferenciado compatível para o uso na gestão dos recursos hídricos, disponibilizando, em cada UPG, o total de cargas geradas pelas indústrias em termos de lançamento de efluentes e condições do corpo receptor.

- **Quanto à definição de metas:** esse programa deverá prever a inclusão da totalidade das indústrias do estado até o ano de 2012, estabelecendo metas de inclusão das indústrias em cada UPG por ano.

A etapa seguinte consiste na implantação desse programa (II), priorizando-se em 2010 as UPGs P4-Alto Rio Cuiabá e P5-São Lourenço, que atuarão como unidade piloto. Após a implantação e ajustes necessários, esse programa será aplicado às demais UPGs estaduais que compreendam parque industrial significativo. Nesta etapa, os trabalhos também deverão ser coordenados pela SEMA e conduzidos com assessoria técnica especializada.

Atividades:

Etapa de Elaboração

- a) Proceder o levantamento do cadastro de indústrias existente na SEMA e avaliar o universo de estabelecimentos cadastrados na UPG P4-Alto Rio Cuiabá.
- b) Analisar os procedimentos utilizados para computar as fontes de poluição e as cargas potenciais e remanescentes geradas pelas indústrias locais.
- c) Viabilizar a introdução de novos parâmetros de avaliação e controle dos efluentes e do corpo receptor no processo de auto-monitoramento.
- d) Compatibilizar os dados cadastrais com as demandas do sistema de gestão de recursos hídricos da SEMA.
- e) Definir sistema informatizado visando integrar o potencial poluidor gerado por fontes pontuais e difusas em cada UPG.

Etapa de Implantação

- f) Implantar o programa nas UPGs prioritárias P4- Alto Rio Cuiabá, P5-São Lourenço
- g) Testar o sistema e promover ajustes necessários, incluindo as informações no banco de dados georreferenciados.
- h) Implementar o programa nas demais UPGs que contenham parque industrial significativo.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

- Levantamento e avaliação de todos os cadastros industriais e incorporação dos novos parâmetros de controle (DBO e fósforo) para todas as indústrias cadastradas, realizado até 2012
- Banco de dados georreferenciados e inclusão de todas as indústrias das UPGs P4 - Alto Rio Cuiabá, P5 - São Lourenço, realizado até 2010
- Incorporação das outras UPGs até 2012.

4.1.1.2. Projeto: Inventário dos usuários de águas superficiais

Executor:

Superintendência de Recursos Hídricos da Secretaria de Estado de Meio Ambiente por meio da contratação de serviços de terceiros.

Localização: UPGs P-5 São Lourenço, P-1 Jauru, P-3 Alto Paraguai Superior, P-4 Alto Rio Cuiabá, TA-5 Baixo Rio das Mortes, A-4 Baixo Teles Pires e Médio Teles Pires.

Prioridade: Alta

Datas de início e de término: Uma primeira etapa de preparação e compilação dos dados já disponíveis, com duração de seis meses (janeiro a junho de 2009) e outra etapa destinada às atividades de campo com duração de 12 meses (julho de 2009 a junho de 2010).

Objetivos:

O objetivo geral constitui-se em inventariar, por UPG, todos os usos consuntivos ou não consuntivos que estão sendo feitos com o recurso hídrico superficial, de forma a chegar ao específico e determinar as bacias, sub-bacias ou trechos de cursos d'água nos quais a possibilidade de escassez é maior, ocasionando conflito.

Justificativa:

A falta de cadastro de todos os usuários leva à impossibilidade, nas atuais condições, de verificar quais bacias, sub-bacias ou trechos de cursos d'água já apresentam problemas relativos aos aspectos quantitativos do recurso hídrico.

Estratégia de Ação:

Cooperação entre órgãos governamentais estaduais como a SEMA e Secretaria de Desenvolvimento Rural SEDER-MT e federais, como ANA, ANEEL e Ministério das Minas e Energia, bem como outros atores da sociedade civil, como os representantes de classe, pecuaristas, procurando obter informações sobre os usuários dos recursos hídricos.

Atividades:

As atividades são relativas às Demandas do Recurso Hídrico Superficial que são citadas a seguir, com as fontes consultadas durante o diagnóstico, as quais seriam atualizadas, bem como seria feito o levantamento de campo, o qual é imprescindível. A participação dos atores mencionados contribuiria para a conclusão do trabalho.

As demandas são:

A. Com Derivação das Águas.

Abastecimento urbano, industrial, irrigação e rural, incluindo a dessedentação animal. A localização ocorreria no ponto onde há estrutura hidráulica de captação das águas superficiais.

- Abastecimento Urbano

As fontes de informação foram SEPLAN (2.007) com dados parciais de 2006, coletados nos municípios; Diagnóstico de Saneamento (SNIS, 2005); "Diagnóstico das condições de Saneamento nas Sedes dos Municípios do Estado de Mato Grosso Inseridos na Bacia Hidrográfica do Rio Xingu - Relatório Síntese" (PMSS, 2005) e a Pesquisa Nacional sobre Saneamento Básico (IBGE, 2000).

- Abastecimento Industrial

A fonte dos dados foi o estudo econômico realizado para este trabalho, o qual utilizou a publicação "Mato Grosso em Números - 2006", referente às



informações de 2005 do Estado. As indústrias foram divididas em dois grupos: agroindústrias e demais tipos. As primeiras, por sua vez, sub-divididas em abatedouros e sucro-alcooleiras. O critério de corte corresponderia a 1 l/s, desprezando-as para valores inferiores.

- Abastecimento Rural

A demanda é pouco expressiva, desprezando-a para valores inferiores a 1 l/s.

- Irrigação

As demandas seriam por cultura agrícola irrigada, conforme UPG e respectiva bacia, determinando principalmente a variação sazonal, desprezando-a para valores inferiores a 1 l/s.

- Dessedentação.

O uso acontece marcadamente de uma forma dispersa com a finalidade de suprir animais quanto às suas necessidades fisiológicas. A demanda se comporia pelo total de animais supridos e a localização por meio de estruturas hidráulicas que geralmente se constrói, como barramentos de regularização, prática hoje já disseminada pelo estado do Mato Grosso.

- Aquicultura.

Os poucos dados disponíveis na época do diagnóstico mostram que a aquicultura era ainda pouco marcante no Estado de forma que sua demanda era inexpressiva para a escala deste trabalho na etapa do diagnóstico. No entanto, esse quadro pode ter mudado, de forma que merecerá atenção durante o inventário.

B. Sem Derivação das Águas.

Esta categoria de uso é aquela em que os recursos hídricos são energia ou potencial de geração de energia, suporte e via de transporte, meio de lazer ou capacidade de diluição. Logo, são não consuntivos, pois não ocasionam perdas de volume aos corpos de água, embora possam afetar a sua disponibilidade hídrica por alterações na qualidade das águas, quando eventualmente passariam a ser classificados como consuntivos.

- Geração de Energia Elétrica

Foram utilizados os planos e levantamentos disponíveis na CEMAT, no DNAEE e na ELETROBRÁS. Destas fontes vieram a estimativa do potencial hidrelétrico do Estado do Mato Grosso. Foram consideradas as referências da ANEEL (2006 e 2007) que deveriam ser atualizadas.

- Navegação

A de maior porte baseou-se em dados fornecidos pela Agência da Capitania dos Portos dos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, do Ministério da Marinha e do Ministério dos Transportes. As informações sobre a navegação de menor porte, ou seja, as pequenas embarcações, foram obtidas por relatos. Particular interesse há na Hidrovia Paraguai por causa da sua influência regional e impactos no ambiente. Seria localizada por meio dos cursos d'água onde ocorre de forma permanente.

- Recreação e Lazer

O uso é de particular interesse para o estado de Mato Grosso, pois não existem praias oceânicas próximas. Assim, a oferta deste tipo de lazer seria encarada pelo poder público como a possibilidade de atender à demanda existente principalmente por parte da população de menor poder aquisitivo. Seriam localizadas nos lugares onde já ocorrem, mesmo que sazonalmente, ou em outros pontos com potencial, tendo em vista a importância econômica do turismo.

C. Especiais.

Correspondem àqueles que não se enquadram na classificação pelo critério da não derivação e nem pela consuntividade considerada somente pelo aspecto quantitativo.

- Diluição de Esgotos e de Efluentes

O objetivo é fazer um levantamento em campo dos pontos de lançamento e as cargas potenciais e remanescentes dos despejos sanitários e industriais, lembrando que, segundo o levantamento da SEPLAN com dados de 2006, somente 15 cidades possuem estação de tratamento de esgotos e que ainda atendem parcialmente a população. Portanto, há lançamento de esgotos "in natura" pelo território do Estado. Os impactos aos corpos receptores dependem da vazão de diluição e da capacidade de mistura. Seria necessário ter informações sobre os pontos de lançamento para verificar o alcance dos impactos.

- Preservação e manutenção dos ecossistemas aquáticos

A preservação do ecossistema aquático não se trata propriamente de um uso, mas sim da manutenção do ecossistema, pois é assim que se perpetua, possuindo capacidade de tratar despejos e, conseqüentemente, valor.

Não constitui um uso em si, mas sim uma destinação dada pela sociedade, cujo objetivo primeiro é a preservação dos ecossistemas aquáticos importantes e suas comunidades de espécies pertinentes. Visa a manutenção do ecossistema e, por isso, não pressupõe demanda e mesmo consuntividade, logo não altera os atributos do recurso hídrico. É um uso que seria prejudicado por outros e não os prejudica.

Portanto, é muito mais paciente do que agente nas alterações das propriedades do recurso hídrico. O objetivo estaria em levantar os corpos d'água de especial interesse, além daqueles já previstos na legislação em vigor.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

A efetivação do inventário seria medida pelo número de usuários e posteriormente pela quantidade dos que receberiam atualização de informações ao longo do tempo. As outorgas possuem período de vigência que ainda não foi estabelecido para o estado, o qual serviria de parâmetro para verificar a renovação das informações sobre os usuários dos recursos hídricos.

4.1.1.3. Projeto: Inventário de poços tubulares do Estado de MT

Executor: SEMA em parceria com a CPRM

Envolver a CPRM como entidade executora em parceria com o Estado, lembrando sempre que este tipo de atividade já vem sendo desenvolvida pela referida empresa em outros Estados (avaliar e usar como exemplos o caso de Santa Catarina no projeto denominado PROESC, ou mesmo o convênio entre SEMA-DRH e CPRM no RS).

Localização:

Fase Piloto: P-1 Jauru, P-2 Alto Paraguai Médio, P-3 Alto Paraguai Superior, P-4 Alto Rio Cuiabá, P-7 Paraguai - Pantanal, P-5 São Lourenço, P-6 Correntes - Taquari, TA-1 Baixo Araguaia, TA-2 Médio Araguaia, TA-5 Baixo Rio das Mortes, seguidas de todas as demais UPGs do Estado.

Prioridade: Alta.

Datas de início e de término: Projeto desenhado para ter duração de três anos, com início em janeiro de 2009, sendo metade do período destinado à fase piloto e a outra metade para as demais regiões do Estado.

Objetivos:

O objetivo geral deste projeto é o de realizar o inventário de poços em todas as UPGs do Estado de Mato Grosso. Os objetivos específicos surgem da própria dinâmica da atividade e em função de sua conexão com outros programas em desenvolvimento.

À medida que o inventário inicia-se pelas UPGs de maior conflito, portanto de maior prioridade, um destes objetivos específicos seria o de não somente validar as metodologias de campo utilizadas, mas também validar as metodologias relacionadas a confecção de banco de dados. Além disto, contar com o resultado em cada UPG pode e deve ser considerado como um objetivo específico. Considerando que esta atividade representa um primeiro e importante passo na confecção do Mapa Hidrogeológico do Estado, a correta manipulação dos dados levantados a campo representa outro importante objetivo específico.

Justificativa:

O principal problema a ser resolvido através deste programa é o desconhecimento por parte do poder público do número e qualidade dos poços perfurados no Estado. Os registros existentes fornecem apenas uma parte deste universo, visto que a maioria deles, estima-se, tenha sido construída de forma clandestina não gerando qualquer tipo de informação hidrogeológica ou não alimentando os bancos de dados (em processo de construção) junto ao órgão gestor.

O diagnóstico aponta para esta situação, bem como para o aumento da procura por poços tubulares como alternativa de abastecimento. A clandestinidade aumenta conforme a demanda e com a facilidade de se obter água subterrânea. Significa que em UPGs com fortes demandas atuais e futuras, que contam com razoável potencial hidrogeológico, a falta de registros é mais pronunciada.

Se não se consegue boas e oportunas informações em campo, torna-se dispendioso o processo de se obtê-las posteriormente. O procedimento correto em relação ao registro individual de poços resultaria no aumento do conhecimento sobre as

reservas subterrâneas do estado, otimizando recursos, evitando insucessos e alavancando o desenvolvimento ordenado.

Estratégia de Ação:

O inventário de poços deve ser entendido como uma espécie de varredura que identifica e avalia as características dos poços e da água extraída, bem como os aspectos relacionados ao regime de extração dos mesmos. Os registros efetuados deverão ser compatíveis com os protocolos do SIAGAS (Sistema de Informação de Águas Subterrâneas) e deverá fazer parte do banco de dados do respectivo órgão gestor, gerado a partir dos processos de licenciamento de novos poços.

O cadastro SIAGAS, mantido e operado pela CPRM, está se convertendo na referência nacional e vem sendo utilizado como cadastro oficial de alguns estados. Poços executados por outras agências estaduais ou federais (INCRA, FUNASA, etc) estarão sujeitas aos mesmos processos de licenciamento alimentando de forma automática este banco de dados, o que aumenta sua robustez. É muito importante que este cadastro possua campos que definam se o referido poço está outorgado ou não, bem como possua capacidade de armazenar informações históricas qualitativas e quantitativas. Este programa depende de algumas tarefas indispensáveis, entre elas:

- O desenho de um banco de dados capaz de conter todas as informações necessárias e sua implementação dentro dos sistemas utilizados pela SEMA;
- A transformação do passivo de processos (em formato físico) de licenciamento em informações digitais, já compondo o referido banco de dados.

Estas informações são indispensáveis para a confecção do Mapa Hidrogeológico do Estado e para o estabelecimento de uma rede de monitoramento mínima de águas subterrâneas, na qual, alguns destes poços, dependendo de suas características, posição geográfica e aquífero explorado, poderão ser incorporados ao mesmo.

Para dar conta desta tarefa, é necessário contar com equipes de campo devidamente treinadas e capacitadas. Recomenda-se começar em um programa piloto, justamente para testar as metodologias de trabalho e contar com o envolvimento dos órgãos estaduais e demais atores envolvidos.

Neste sentido recomenda-se adotar as UPGs, com maior número de poços tubulares e demanda atual de água subterrânea (P-1 Jauru, P-2 Alto Paraguai Médio, P-3 Alto Paraguai Superior, P-4 Alto Rio Cuiabá, P-7 Paraguai - Pantanal, P-5 São Lourenço, P-6 Correntes - Taquari, TA-1 Baixo Araguaia, TA-2 Médio Araguaia, TA-5 Baixo Rio das Mortes), como alvo da fase piloto, estendendo as atividades de forma gradual nas demais regiões do Estado.

Em função de sua ampla experiência implementando este tipo de projeto e da possibilidade de mobilização, instrumentação e treinamento das respectivas equipes de campo, a CPRM, naturalmente gabarita-se



como ator executor de forma conveniada com o Governo do Estado.

Atividades:

O levantamento realizado no decorrer do PERH-MT identificou não somente os principais aquíferos do Estado, como também as UPGs com maiores demandas atuais de uso de água subterrânea.

Com base nestas informações deverá ser estabelecido um convênio entre a CPRM e o Governo do Estado, tendo como escopo principal a garantia das condições básicas para implementação do projeto. Para tanto existem modelos de referência no Brasil, como por exemplo, os convênios assinados entre a CPRM e os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

As principais atividades a serem implementadas estão assim organizadas:

Etapa 1 - Organização técnica e administrativa do projeto.

- a) Apropriação e análise das informações existentes e disponíveis no PERH-MT (técnicos do órgão gestor e técnicos da CPRM) buscando os elementos estratégicos para implementação;
- b) Assinatura de convênio entre as partes e estabelecimento de unidade de coordenação única e integrada.

Etapa 2 – Atividades iniciais do projeto

- c) Formação, treinamento e instrumentação das equipes de campo. Recomenda-se que o treinamento seja estendido aos técnicos do órgão gestor e que estes venham, pelo menos temporariamente, acompanhar os trabalhos de campo;
- d) Preparação dos modelos e protocolos dos bancos de dados receptores do conjunto de informações prestes a ser gerado (esta atividade subentende que o Estado invista na conformação de um banco de dados único compatível com o SIAGAS).

Etapa 3 – Implementação da Fase Piloto

- e) Mobilização das equipes nas regiões na fase piloto e início da coleta de dados em campo;
- f) Avaliação bimensal das atividades e readaptação das estratégias e procedimentos de campo;
- g) Avaliação final da etapa piloto e confecção de relatório final.

Etapa 4 – Implementação da Fase Final (nas demais regiões do MT)

- h) Início da execução do inventário nas demais regiões do Estado;
- i) Análise final dos resultados, quantificação dos dados de acordo com a lógica das UPGs e redação de relatório final.

Importante ressaltar que esta atividade é fundamental para: (a) aumentar a robustez do banco de

dados de poços no Estado; (b) servir de base para a confecção do Mapa Hidrogeológico de Mato Grosso e; (c) servir como base para o estabelecimento da rede de monitoramento de poços para o Estado.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação (Quantitativo e qualitativo):

Para avaliar a execução do projeto em seus aspectos qualitativos e quantitativos, sugere-se utilizar os indicadores apresentados no quadro 19 a seguir.

Quadro 19. Indicadores de monitoramento e avaliação do projeto de inventário de poços

Etapa	Indicador	Período Considerado
Etapa 1	Avaliação do PERH-MT realizada no primeiro trimestre	Trimestre 01
	Convênio assinado e Verba de Implementação repassada no primeiro trimestre	Trimestre 01
Etapa 2	Número de Capacitações realizadas/ Número de técnicos (empresas) capacitados	Trimestre 02
	Existência de sistema de armazenamento de dados de poços	Trimestre 02
	Número de registros digitalizados e consistidos	Trimestre 02
Etapa 3	Produtividade-número de poços cadastrados / mês	Trimestre 02-06
	Relatório Final e número final de poços inventariados	Trimestre 06
Etapa 4	Produtividade-número de poços cadastrados / mês	Trimestre 07-12
	Relatório Final e número final de poços inventariados	Trimestre 12

4.1.2. Rede de Monitoramento Quali-Quantitativa

4.1.2.1. Projeto: Revisão do programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais

Executor: SEMA

Localização:

UPGs Prioritárias: O projeto terá início a partir das UPGs já contempladas pela rede de monitoramento, devendo também ser incluídas as UPGs P1 - Jauru, P3 - Alto Paraguai Superior, A4 - Alto Rio das Mortes, P6-Correntes Itiquira, consideradas as mais deficientes em termos de rede amostral.

Prioridade: Alta

Data de início e de término: A elaboração do projeto (I) deverá ocorrer de 2009 a 2010, e sua implantação (II) entre 2011 e 2012.

Objetivos:

- Ampliar a rede de monitoramento atual e o escopo de análises da qualidade da água, segundo os parâmetros da Resolução CO-NAMA 357/2005 e da Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde.

- Realizar análises de sedimentos em pontos considerados estratégicos segundo parâmetros definidos pela Resolução 344/04.
- Avaliar a evolução da qualidade das águas e dos sedimentos em todas as bacias hidrográficas estaduais.
- Realizar levantamento das áreas prioritárias para o controle da poluição dos recursos hídricos.
- Integrar resultados com programas que envolvam conservação de solo e das águas para que sejam avaliadas metas de desempenho ambiental.
- Manter a divulgação dos resultados de monitoramento no atual sistema de informação da rede de qualidade das águas da ANA (Hidroweb).
- Dar subsídio técnico para outros programas previstos neste estudo, inclusive a reformulação do laboratório da SEMA.
- Dar subsídio técnico para a elaboração/reformulação dos planos de bacias.

Justificativa:

Em função da dimensão territorial do Estado de Mato Grosso, a rede de monitoramento das águas superficiais adotada pela SEMA abrange preferencialmente as sub-bacias hidrográficas mais urbanizadas e cuja logística possibilita a execução das campanhas dentro dos padrões de qualidade e segurança desejáveis.

Tendo em vista as novas demandas detectadas no presente estudo, é necessário estabelecer a ampliação e ajuste do atual sistema de monitoramento, contemplando rios e reservatórios em UPGs consideradas prioritárias; está prevista também a revisão da frequência das análises, com inclusão de novos parâmetros para avaliação de comunidades aquáticas e realização de testes ecotoxicológicos, além da análise de sedimentos.

Estratégia de Ação:

Na elaboração e implantação deste projeto e de outros relacionados aos instrumentos de gestão, deve-se considerar a articulação com o estado de Mato Grosso do Sul, tanto relativamente às atividades a serem desenvolvidas, quanto à padronização de normas laboratoriais de quantidade e qualidade - seleção de parâmetros e indicadores comuns, tratamento das informações; interação (planejamento e troca de dados) entre as redes de monitoramento de quantidade, qualidade, regimes de vazão e sedimentológico; quanto ao adensamento da rede e critérios de medição harmonizados entre os dois estados e a União.

A execução desse programa compreende a participação dos técnicos responsáveis pelas coletas e análises da atual rede de monitoramento e a equipe de gestão de recursos hídricos da SEMA-MT, compatibilizando ainda objetivos e ações dos departamentos de licenciamento e fiscalização deste órgão. Merece destaque os trabalhos atualmente efetuado como a divulgação dos resultados de monitoramento no sis-

tema de informações da ANA pela internet (Hidroweb) que deverá ser mantido, introduzindo-se os novos parâmetros de controle.

Para avaliação da rede atual de monitoramento, dos parâmetros adotados e dos resultados obtidos, sugere-se consulta ao relatório de Diagnóstico da Qualidade da Água, que traz uma consolidação das informações disponíveis à época de elaboração do estudo.

O presente projeto deverá ser coordenado pela SEMA, compreendendo duas etapas distintas: (I) elaboração do programa entre 2009 a 2010 e (II) sua implantação entre 2011 a 2012.

Para desenvolvimento deste trabalho deverá ser contratada consultoria técnica, sendo que o Termo de Referência para a etapa de elaboração (I) deverá levar em conta, no mínimo, os seguintes aspectos:

- Quanto à rede de monitoramento: sugere-se a inclusão de pontos de coleta nas UPGs P1 - Jauru, P3 - Alto Paraguai Superior, A4 - Alto Rio das Mortes, P6 - Correntes Itiquira, em função da deficiência atualmente detectada nessas unidades hidrográficas. Porém, a ampliação deverá ser consolidada após ser avaliada a integração de dados gerados por empreendimentos particulares e órgãos governamentais nessas UPGs.

- Quanto às análises realizadas: introduzir variáveis de qualidade das águas superficiais estabelecidas na Resolução CONAMA 357/2005 segundo padrão de uso e ocupação do solo das UPGs monitoradas; incluir, quando pertinente, análise de sedimentos de acordo com a Resolução 344/2004 que, embora seja direcionada a sistemas de dragagem, é a única que traz referências à qualidade de sedimentos; realizar análise das comunidades aquáticas (fitoplâncton, zooplâncton e macroinvertebrados bentônicos), sobretudo com relação a cianobactérias (fitoplâncton), além de testes de ecotoxicidade na água e no sedimento (ABNT) com aplicação de índices descritores da qualidade das águas.

- Quanto à frequência de coleta de amostras: nos rios, procurar viabilizar coletas bimestrais, contemplando as variações sazonais; nos reservatórios recomenda-se a análise mensal dos principais parâmetros, incluindo o controle das cianobactérias, especialmente aquelas consideradas potencialmente tóxicas. Importante destacar que a portaria 518/2004, do Ministério da Saúde, exige, em seu artigo 19, que os mananciais superficiais de abastecimento público devam conter um plano de monitoramento compatível com a legislação vigente.

- Quanto às metodologias: os procedimentos de coleta, preservação, acondicionamento e análise de amostras devem ser padronizados de acordo com "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA/AWWA/WPCF)", no "Guia Técnico de Coleta de Amostras de Água (CETESB)" e nas normas de análise da ABNT e INMETRO ou com outro padrão de referência nacional/internacional; recomenda-se que sejam realizadas experiências inter-laboratórias com instituições reconhecidas como a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB e Universidades Públicas.



- Quanto à logística utilizada: recomenda-se que sejam estabelecidas, quando pertinentes, parcerias regionais com órgãos públicos e entidades privadas para viabilização logística na execução do projeto de monitoramento; devem ser utilizados equipamentos para medições em campo visando agilizar as coletas, além de disponibilizar barcos e veículos adequados para o transporte das amostras em tempo hábil para o laboratório da SEMA ou unidades regionais de laboratórios de análises previstas em projeto.

- Quanto à qualificação e número de profissionais envolvidos: para que o monitoramento ocorra de uma maneira eficaz é importante contar com um corpo técnico qualificado, com um número mínimo de profissionais necessários para que a demanda seja atendida; nesse sentido, deve ser prevista eventual ampliação do corpo técnico e recursos para sua capacitação e requalificação permanente.

- Quanto à emissão de laudos e relatórios: a emissão dos laudos e dos relatórios deve obedecer a prazos compatíveis para o estabelecimento de ações de controle da poluição, do aprimoramento das políticas públicas, assim como para o cumprimento institucional em disponibilizar os dados de monitoramento à sociedade, utilizando as ferramentas hoje adotadas pela SEMA (hidroweb).

- Quanto ao banco de dados georreferenciado: todas as informações deverão estar disponíveis em um banco de dados georreferenciado compatível com o uso na gestão dos recursos hídricos. Esse sistema deverá agregar o maior número de informações possíveis advindas de outros programas de monitoramento ambiental, como de centrais hidrelétricas e empreendimentos diversos, além dos dados obtidos nos processos de licenciamento, auto-monitoramento e fiscalização da SEMA.

A fase seguinte consiste na implantação e ajustes necessários (II), priorizando-se em 2010 as UPGs que já compreendam atualmente rede de monitoramento; a partir de 2011 até 2012, deverão ser incluídas no programa as UPGs P1 - Jauru, P3 - Alto Paraguai Superior, A4 - Alto Rio das Mortes, P6-Correntes Itiquira, consideradas as mais deficientes em termos de rede amostral. Essa etapa dos trabalhos também será coordenada pela SEMA com assessoria técnica especializada. Esse programa tem caráter permanente, devendo ser previstos recursos para sua continuidade.

Ressalta-se que o programa será operacionalizado juntamente com a adequação do laboratório de análises da SEMA e descentralização das atividades em unidades regionais.

Atividades:

Etapa de Elaboração

- a) Realizar o levantamento da rede de amostragem atual, das análises e metodologias utilizadas, da frequência de coleta de amostras, da logística adotada, da emissão de laudos e relatórios, dos resultados obtidos, da qualificação e quantidade de profissionais envolvidos.

- b) Consolidar os aspectos relevantes identificados no programa atual que devem ser mantidos e detectar as principais fragilidades do sistema de monitoramento para adequação do programa.
- c) Definir critérios para: ampliação da rede de amostragem, levando-se em conta, entre outros, as fontes de poluição de origem pontual e difusa, os usos predominantes das águas atuais e futuros, o grau de influência do curso d'água em unidades de conservação e terras indígenas, inclusive a jusante do Estado de Mato Grosso, a disponibilidade de dados advindos de outros programas de monitoramento.
- d) Definir critérios para análise e frequência dos parâmetros a serem monitorados, para apresentação de resultados, incluindo avaliação dos atuais indicadores da qualidade da água e introdução de descritores de comunidades aquáticas.
- e) Estabelecer metas de curto, médio e longo prazos para configuração da nova rede de monitoramento em consonância com propostas de adequação do laboratório existente, de procedimentos analíticos, da disponibilidade e do aperfeiçoamento da equipe técnica.

Etapa de Implantação

- f) Implantação do programa nas UPGs que já são monitoradas, adequando o processo em termos de pontos de amostragem, realização das coletas, inserção de novos parâmetros de controle, emissão de laudos e relatórios, publicação dos dados e inclusão das informações no banco de dados georreferenciados.
- g) Inclusão no programa das UPGs P1 - Jauru, P3 - Alto Paraguai Superior, A4 - Alto Rio das Mortes, P6-Correntes Itiquira.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

- Readequação da rede de monitoramento atual concluída até o final de 2010.
- Inclusão das UPGs P1 - Jauru, P3 - Alto Paraguai Superior, A4 - Alto Rio das Mortes, P6-Correntes Itiquira realizado até 2012.

4.1.2.2. Projeto: Revisão do programa de monitoramento da balneabilidade das praias

Executor: SEMA.

Localização:

UPGs Prioritárias: P4 - Alto Rio Cuiabá e TA3 - Alto Araguaia.

Prioridade: Alta.

Datas de início e de término: A elaboração do projeto de monitoramento da balneabilidade das praias (I) deverá ocorrer a partir de 2009 e sua implantação (II) entre 2011 e 2012.

Objetivos:

Ampliar a rede de monitoramento de balneabilidade das praias, abrangendo localidades de maior dinamismo da atividade turística.

Justificativa:

Os corpos d'água contaminados por esgotos domésticos podem expor os banhistas a doenças de veiculação hídrica (gastroenterite, hepatite A, cólera, febre tifóide), entre outras infecções como dermatoses, conjuntivites, otites e doenças das vias respiratórias. Nesse sentido, a realização de análises e a divulgação de índices de balneabilidade contribuem para a saúde pública e incentivam os centros turísticos a tomarem medidas de controle de poluição desses balneários.

A SEMA já realiza o programa de balneabilidade das praias, porém, devido à dimensão territorial do Estado de Mato Grosso, a rede amostral é restrita às localidades mais próximas à capital, devendo abranger novos centros de turismo estaduais.

Estratégia de Ação:

Basicamente, deverá ser adotada a mesma linha estratégica do programa de qualidade das águas superficiais, destinando-se investimentos para implantação/ampliação da atual rede de monitoramento, abrangendo balneários mais distantes da capital e com relevante interesse turístico.

O presente projeto deverá ser coordenado pela SEMA, compreendendo duas etapas distintas: (I) elaboração do programa (2009 e 2010) e (II) sua implantação (2011 e 2012).

Para desenvolvimento deste programa deverá ser contratada consultoria técnica, sendo que o Termo de Referência para desenvolvimento dos trabalhos compreenderá no mínimo os seguintes aspectos:

- Quanto à rede de monitoramento: incluir pontos nas UPGs prioritárias P4 - Alto Rio Cuiabá e TA3 - Alto Araguaia.

- Quanto às análises realizadas: utilizar critérios estabelecidos na Resolução CONAMA 274/2000;

- Quanto à frequência de coleta de amostras: o monitoramento deverá obedecer a frequência semanal, permitindo compor indicadores que atestem o grau de balneabilidade das praias.

- Quanto às metodologias: os procedimentos de coleta, preservação, acondicionamento e análise de amostras devem ser padronizados de acordo com "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA/AWWA/WPCF)", no "Guia Técnico de Coleta de Amostras de Água (CETESB)" e nas normas de análise da ABNT e INMETRO ou com outro padrão de referência nacional/internacional; recomenda-se que sejam realizadas experiências inter-laboratórios com instituições reconhecidas como a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB e Universidades Públicas.

- Quanto à logística: recomenda-se que sejam estabelecidas, quando pertinentes, parcerias regionais com órgãos públicos e entidades privadas para viabilização logística na execução do projeto de mo-

onitoramento; devem ser utilizados todos os recursos disponíveis visando agilizar as coletas, pois o prazo de validade das amostras não pode ultrapassar 24 horas.

- Quanto à qualificação e número de profissionais envolvidos: para que o monitoramento ocorra de uma maneira eficaz é importante contar com um corpo técnico qualificado, com um número mínimo de profissionais necessários para que a demanda seja atendida; nesse sentido, deve ser prevista eventual ampliação do corpo técnico e recursos para sua capacitação e requalificação permanente.

- Quanto à emissão de laudos e relatórios: a emissão dos laudos e dos relatórios deve obedecer a prazos compatíveis para informação e estabelecimento de ações de alerta à população sobre a balneabilidade das praias. Nesse sentido, devem ser divulgadas as condições de balneabilidade por meio de boletins semanais para prefeituras, órgãos de saúde e meio ambiente, serviços de turismo e imprensa em geral. As informações também devem estar disponíveis na Internet.

Em termos de comunicação à população, deverá ser viabilizada a sinalização local através de bandeiras ou outro dispositivo instalado nas praias que indiquem a qualidade da água para o banho, sendo Própria ou Imprópria, de acordo com os padrões estabelecidos pela legislação em vigor. A sinalização deve ser atualizada no dia seguinte à emissão do boletim analítico.

- Quanto ao banco de dados georreferenciado: todas as informações deverão compor um banco de dados georreferenciado compatível com o uso na gestão dos recursos hídricos.

A etapa seguinte consiste na implantação e ajustes desse programa (II), priorizando-se em 2011 as UPGs P4- Alto Rio Cuiabá e TA3-Alto Araguaia que já compreendem a rede de monitoramento; a partir de 2012, deverá ser incluída no programa no mínimo uma UPG por ano, segundo prioridades a serem definidas nesse período, abrangendo centros de turismo relevantes. Esse trabalho de monitoramento assume caráter permanente, devendo ser previstos recursos para sua continuidade.

Ressalta-se que esse programa deverá ser operacionalizado juntamente com a adequação do laboratório de análises da SEMA e descentralização das atividades em unidades regionais.

Atividades:Etapa de Elaboração

- Realizar o levantamento da rede de amostragem atual, das análises e metodologias utilizadas, da frequência de coleta de amostras, da logística adotada, da emissão de laudos e relatórios, da sinalização das praias, da qualificação e quantidade de profissionais envolvidos.
- Consolidar os aspectos relevantes identificados no programa atual que devem ser mantidos e detectar as principais fragilidades do sistema de monitoramento para adequação do programa.



- c) Definir critérios para ampliação da rede de amostragem, levando-se em conta, entre outros, a relevância do centro turístico e a previsão de abertura de novos polos turísticos no Estado.
- d) Inspeccionar os principais pontos de monitoramento existentes e previstos, registrando as características locais e os esquemas logísticos de apoio.
- e) Estabelecer metas de curto, médio e longo prazos para configuração da nova rede de monitoramento em consonância com propostas de adequação do laboratório existente, de procedimentos analíticos, da disponibilidade e do aperfeiçoamento da equipe técnica.
- f) Viabilizar a divulgação das condições de balneabilidade por meio de boletins semanais e de sinalização local.

Etapa de Implantação

- g) Implantação e ajustes do programa nas UPGs P4- Alto Rio Cuiabá e TA3-Alto Araguaia. UPGs que já são monitoradas em termos de pontos de amostragem, realização das coletas, inserção de novos parâmetros de controle, emissão de laudos e relatórios, publicação dos dados e inclusão das informações no banco de dados georreferenciados.
- h) Inclusão no programa de outras UPGs que compreendam centros turísticos relevantes.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

- Readequação do programa por meio da introdução de novos pontos na rede de monitoramento, principalmente nas UPGs P4- Alto Rio Cuiabá e TA3-Alto Araguaia;
- Demais centros balneários do Estado incluídos na rede de monitoramento até 2012.
- Monitoramento das condições de balneabilidade realizado em todo o Estado.

4.1.2.3. Projeto: Monitoramento da qualidade de águas subterrâneas

Executor: SEMA em parceria com usuários de água subterrânea e universidades.

Localização: Todos os aquíferos do Estado.

Prioridade: Alta

Datas de início e de término: Janeiro a dezembro de 2009 fase de implantação e de 2010 a 2011 execução do projeto, com duração total estimada em três anos.

Objetivos:

O objetivo geral do programa é selecionar um conjunto mínimo de poços tubulares para amostragens periódicas de maneira a organizar um banco de dados de qualidade e quantidade com o qual se possa avaliar

a evolução quali-quantitativa (espacial e temporal) das águas subterrâneas extraindo subsídios para a gestão sustentável do recurso.

Os objetivos específicos neste caso seriam os seguintes:

- Melhorar a base do conhecimento do funcionamento dos principais aquíferos do Estado, com ênfase às regiões de maior demanda atual e futura.
- Desenvolver metodologias e arranjos operativos para garantir suficiente qualidade e confiabilidade dos resultados.
- Determinar a qualidade regional das águas subterrâneas e seus níveis atuais de exploração.
- Possuir registros históricos confiáveis que possam ser utilizados como argumentos frente a discussões relacionadas com possíveis mudanças nos padrões de uso e ocupação do solo;
- Capacitação e envolvimento dos diversos atores.

Uma rede em operação pode ser considerada como uma ferramenta de capacitação e envolvimento responsável dos mais distintos atores relacionados aos recursos hídricos, a começar pelos grandes usuários.

Com esta participação, a rede, como materialização deste compromisso, estimula o envolvimento cidadão em relação aos recursos hídricos, um dos grandes objetivos de qualquer política pública.

Justificativa:

Diferentemente dos recursos superficiais os fluxos de água subterrânea são bastante lentos sendo suas velocidades de percolação expressas em metros / ano. Este fato traz uma série de implicações, principalmente no que se refere ao potencial de contaminação e requerimentos de monitoramento.

As mudanças, tanto em termos de disponibilidade quanto de qualidade, são processos que requerem períodos de tempo mais largos (em comparação com os recursos superficiais), porém muitas vezes resultam em situações irreversíveis de relevância geográfica considerável.

A definição de uma adequada e factível rede de monitoramento, ajustada aos usos potenciais dos diferentes aquíferos e as ferramentas de controle existentes é fundamental para a gestão dos aquíferos. A rede de monitoramento deve ser entendida como uma ação de caráter preventivo que aponta à conservação dos recursos subterrâneos. A estratégia espacial de localização dos poços de monitoramento é tão relevante como a definição dos parâmetros de medição, as variáveis e frequências do referido monitoramento.

Estratégia de Ação:

Do ponto de vista estratégico é preciso conceber a rede de monitoramento como uma iniciativa, que, a medida em que o próprio sistema de recursos hídricos do Estado vai alcançando sua maturidade, também irá desenvolver-se em termos de magnitude e representatividade.

A exemplo dos demais projetos relacionados aos instrumentos de gestão deve-se procurar articulação com os estados vizinhos na montagem de um sistema integrado, em particular com Mato Grosso do Sul, que também desenvolve o seu plano de recursos hídricos, pois as águas subterrâneas não obedecem os limites da divisão político-administrativa.

Um dos aspectos fundamentais de toda e qualquer rede em operação, além dos seus protocolos técnicos, diz respeito às condições existentes para que a mesma faça parte do sistema de fato, recebendo os respectivos recursos financeiros indispensáveis para sua sustentabilidade. A sua continuidade e seu entendimento como prioridade no campo das ações públicas constitui a parte mais complicada. A negociação de seus arranjos operacionais é fundamental, sempre tendo em vista que a melhor rede é justamente aquela considerada possível, factível, simples do ponto de vista metodológico e, principalmente, de baixo custo. É justamente no compartilhamento das responsabilidades junto aos mais diversos atores em torno da operação da rede que pode residir sua grande fortaleza. O próprio sistema de licenciamento e outorga poderia ser aproveitado como um dos pilares para a rede.

O órgão gestor poderia solicitar aos grandes empreendimentos de caráter privado (com demandas de água subterrânea consideradas de grande magnitude para um determinado aquífero) a gerar monitoramentos sistemáticos (qualidade e quantidade).

Sendo a água subterrânea um insumo/recurso fundamental para os processos produtivos, o monitoramento por parte do usuário (mediante protocolos acordados) forneceria insumos à gestão local (ao próprio empreendimento), como também apoiaria a gestão regional e estratégica do Estado.

Supõe-se que as captações destinadas ao abastecimento público, independentemente de quem as operem, estejam sendo monitoradas atualmente (exigência da portaria do Ministério da Saúde). Neste caso os esforços estariam concentrados na adequação aos protocolos e em fazer com estas informações sejam consistidas e fluam para os bancos de dados da rede.

Contando com ambos os fluxos de informação, já é possível conceber uma rede de monitoramento piloto, a qual poderia ser complementada em regiões ou aquíferos considerados estratégicos, através de convênios com grupos de pesquisa, universidades ou mesmo municípios. Pode-se escolher uma área específica para monitoramento, por exemplo, uma sub-bacia hidrográfica, desde que localizada em área de alto risco e intenso uso agrícola.

Outro aspecto a ser destacado é o estabelecimento dos já mencionados protocolos de: (I) escolha dos poços, (II) técnicas de amostragem, (III) técnicas analíticas aceitáveis e conjuntos de parâmetros sob análise, (IV) frequência de amostragem e análise e, (V) formatos para incorporação nos bancos de dados. A definição específica de cada um destes protocolos é considerada como a primeira tarefa técnica no contexto da implementação da rede.

Destaca-se que a SEMA já conta com um acervo de análises químicas de um conjunto razoável de poços, distribuídos no estado. O desenvolvimento de uma rede de monitoramento para o estado, por definição, tem que partir destes arranjos e resultados.

Atividades:

As principais atividades a serem implementadas estão assim organizadas:

Atividade 1 – Levantamento e análise das informações existentes

- a) Apropriação e análise das informações existentes e disponíveis no PERH-MT (técnicos do órgão gestor e técnicos da CPRM) buscando os elementos estratégicos para implementação.

Atividade 2 – Atividades iniciais do projeto

- b) Identificação dos poços existentes considerados estratégicos para serem incorporados a uma rede de monitoramento e definição dos protocolos específicos para os mesmos.
- c) Identificação de regiões estratégicas ou porções de aquíferos consideradas estratégicas nas quais novos poços deveriam ser incorporados à rede de monitoramento.
- d) Negociação dos arranjos operacionais e definição das responsabilidades das distintas etapas do monitoramento.
- e) Preparação da geometria dos bancos de dados da rede de monitoramento.
- f) Desenho final da rede.

Atividade 3 – Implementação da Rede

- g) Implementação do monitoramento nas regiões onde as atividades anteriores já foram desenvolvidas.
- h) Avaliação parcial dos resultados e geração de relatórios de andamento e avaliação.
- i) Difusão na rede e incorporação de novos poços.

Importante ressaltar que esta atividade está intimamente relacionada com os programas de inventário de poços, com o desenvolvimento do Mapa Hidrogeológico de Mato Grosso e com o programa de adequação das perfurações. É fundamental que as novas perfurações sejam feitas dentro das normas, das quais se possua pleno conhecimento estratigráfico e hidráulico, condição fundamental para que um poço seja incorporado à rede de monitoramento.

Em síntese, o delineamento deste programa e a elaboração de Termos de Referência para desenvolvimento dos trabalhos devem levar em conta no mínimo os seguintes aspectos:

Critérios para a escolha de poços: (I) somente poderão ser incorporados à rede poços dos quais se possua registro técnico indubitável e que estejam dentro das normas; (II) deve ser buscada uma distribuição geográfica coerente com a dinâmica de uso e ocupação do solo, o que significa que regiões com maiores demandas deveriam, por definição, contar



com um maior número de poços pertencentes a rede; (III) distribuição hidrogeológica com identificação de bons poços em todas as unidades aquíferas com ênfase naquelas com maior tendência de uso e contaminação; (IV) distribuição de poços nos principais aquíferos de forma a atender suas distintas zonas – recarga, trânsito e descarga; (V) cobrir setores hidroquímicos particulares e áreas com características geológicas / hidrogeológicas anômalas ou de importância regional; (VI) levar em conta aspectos logísticos relacionadas a facilidade e custo da extração da amostra.

Protocolos de amostragem / transporte / conservação:

Foi observado que grande parte das variações determinadas na qualidade da água de uma fonte obedecem a diferenças metodológicas nos instantes de amostragem, transporte e conservação assim como na própria análise posterior. Este fato leva à necessidade de existência de regras claras e rígidas para conferir credibilidade a cada etapa relacionada à implementação da rede.

A amostragem deve ser feita sempre depois de esgotado o poço, ou no mínimo após longo período de bombeamento mediante recuperação dos níveis estáticos, minimizando a turbulência no ingresso da água no recipiente (independentemente do volume requerido, seja o preenchimento completo ou parcial). Tanto as características do recipiente (volume e material) como as condições de conservação e transporte deverão ser definidas para cada parâmetro.

Como referência podem ser adotados os mesmos procedimentos citados no programa de monitoramento de qualidade da água superficial. Durante o processo de amostragem se recomenda contar com sondas de campo para avaliação de parâmetros físico-químicos, como por exemplo: pH, temperatura, turbidez, oxigênio dissolvido e condutividade e elétrica.

Medições de caráter microbiológico:

A amostragem microbiológica deverá incluir minimamente os seguintes elementos: Organismos heterotróficos - (a 35 °C) em todas as campanhas; Coliformes Totais – em todas as campanhas; Pseudomonas Aeruginosa – em todas as campanhas; Enterococos – em todas as campanhas. A inclusão de análises de algas e protozoários somente se faz necessária em casos particulares.

Medições de caráter hidráulico:

Importante contar com dados como níveis, volumes extraídos e vazões de cada um dos poços da rede e efetuar estas medições em todos os instantes de amostragem. Em caso de amostragens em poços “parados”, ou seja, em estado de não bombeamento, os níveis estáticos estabilizados são fundamentais para serem anotados.

No caso de poços em operação, sob bombeamento, é necessário associar à análise química, os níveis dinâmicos, bem como as vazões de operação. Nos poços considerados estratégicos do ponto de vista e abastecimento, é fundamental que sejam realizados ensaios de eficiência a cada ano, com os quais se de-

tectam perdas de eficiência devido a problemas construtivos ainda em estágios possíveis de saneamento.

Parâmetros de análise:

A qualidade da água subterrânea é resultado de interações entre a água, a fase sólida e gasosa e depende fundamentalmente das suas condições de fluxo (velocidade, tempo de residência na matriz rochosa, ciclos e variações naturais – pressão atmosférica, por exemplo, nível hidráulico e condições de recarga). Além destas modificações naturais, a qualidade da água pode ser afetada por efeitos de contaminantes externos e antrópicos. Em toda e qualquer região as águas subterrâneas de um determinado aquífero ou porção dele variam conforme certos limites configurando uma identidade química.

Dada a ausência de informações históricas, tanto de qualidade como de níveis, com as informações disponíveis atualmente, há uma grande dificuldade de realizar esta caracterização. Este é mais um dos argumentos que demonstra a importância de se iniciar um processo de coleta de dados e poder ao longo do tempo contar com conhecimento para diferenciar e detectar atividades contaminantes e alteração das condições naturais de fluxo.

Para manter a coerência com os objetivos da rede (incluindo a questão dos custos) sugerem-se parâmetros de maior relevância e que sejam indicadores de problemas de contaminação (exemplo – nitrogênio e carbono orgânico total). Em casos em que sejam detectados problemas específicos e, a depender do uso dado a água extraída, a lista pode ser ampliada.

A análise para detecção de contaminantes orgânicos (gerados por pesticidas) é complexa, dispendiosa e muitas vezes leva a indeterminações. Nestes casos, se sugere que a avaliação seja concentrada em alguns grupos de contaminantes orgânicos, principalmente em áreas de alta vulnerabilidade, intenso uso de insumos agrícolas e poços de profundidades inferiores a 100m.

Frequência de amostragem e análise:

A periodicidade da amostragem e análise decorre de um equilíbrio entre a geração de informação de qualidade e os custos respectivos. O monitoramento deve ser capaz de determinar variações normais e naturais dos aquíferos, bem como apoiar a detecção de anomalias. Entretanto, deve ser flexível ao ponto de não repetir análises quando os parâmetros demonstram regularidade temporal e espacial.

Destaca-se que a rede de monitoramento tem objetivos amplos, como por exemplo, o de caracterizar os aquíferos (para cujo objetivo a frequência não necessita ser intensa) assim como para detectar possíveis alterações em sua potabilidade (implicando em frequências maiores).

Em áreas de aquíferos superficiais ou zonas de recarga, espera-se que ocorram variações maiores enquanto que em regiões de aquíferos profundos, as variações tendem a ser mínimas. Portanto a frequência também é condicionada pela localização dos poços, tipo de uso e a caracterização dinâmica dos aquíferos nos respectivos locais. No Quadro 20

são apresentadas algumas indicações de frequência segundo os condicionantes recém discutidos.

Quadro 20. Sugestão de periodicidade da frequência de amostragem

Variável	Setores aflorantes, de alta vulnerabilidade ou recarga (prof. < 100m)	Setores de trânsito, descarga ou perfurações com prof. > 100m
Microbiologia	Mensal	Trimestral
Hidráulica e Operação dos poços	Mensal	Trimestral
Parâmetros <i>in-situ</i>	Mensal	Trimestral
Elementos maiores	mensal/ trimestral	Trimestral/semestral
Elementos menores ou tóxicos	mensal/ trimestral	Semestral/anual
Contaminantes orgânicos - pesticidas	Anual	Anual

Observa-se que nos primeiros anos, dada à ausência de dados, a frequência deveria ser a maior possível, o mesmo ocorrendo para casos de poços com fins de abastecimento público.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

Para avaliar a execução do projeto em seus aspectos qualitativos e quantitativos, sugere-se utilizar os indicadores do quadro 21.

Quadro 21. Indicadores de monitoramento da qualidade das águas subterrâneas

Atividades	Indicador	Período Considerado
Atividade 1	PERH-MT avaliado e revisão de todos os bancos de dados existentes; confecção de um banco de dados único	Trimestre 02
Atividade 2	Número de poços identificados	Trimestre 03
	Identificação de regiões estratégicas	
	Negociações de implementação em curso	Trimestre 04
	Geometria da rede pronta	Trimestre 03
	Desenho da rede definido e aprovado	Trimestre 04
Atividade 3	Número de poços em monitoramento sistemático	Trimestres 04 a 12
	Incremento de novos poços e abrangência estadual por UPG e aquíferos	Trimestres 04 a 12

4.1.2.4. Projeto: Adequação do laboratório de análises da SEMA e descentralização das atividades em unidades regionais

Executor: SEMA

Localização:

O laboratório da SEMA está inserido na UPG P4 - Alto Cuiabá. A descentralização, em princípio, deverá

compreender as UPGs mais distantes da capital, preferencialmente no centro-norte do Estado.

Prioridade: Alta

Datas de início e de término: A implantação da adequação do laboratório deverá iniciar-se em janeiro de 2009, com término previsto para dois anos. Nesse período, deverão estar concluídos todos os aspectos de adequação previstos e ministrado ao menos um curso de capacitação técnica da equipe. A descentralização das atividades só deverá ocorrer a partir do início do ano de 2012.

Objetivos:

- Reestruturar o atual laboratório de análises físico-químicas e bacteriológicas da SEMA.
- Adequar as instalações existentes às demandas atuais e futuras previstas pela ampliação da rede de monitoramento da qualidade da água e de sedimentos, bem como da balneabilidade das praias.
- Viabilizar o atendimento da demanda dos setores de licenciamento e fiscalização e monitoramento da SEMA através da implantação de unidades de laboratório regionais descentralizadas.
- Tornar o laboratório da SEMA um centro nacional de referência de análises, considerando sua inserção nos procedimentos da ISO/IEC 17025.

Justificativa:

As instalações atuais do laboratório de análises da SEMA são consideradas insuficientes para comportar o volume de análises gerado pelas demandas dos setores de licenciamento, fiscalização e monitoramento ambiental em todo o Estado. Esse problema tenderá a agravar-se frente à ampliação da rede de monitoramento da qualidade das águas superficiais, de sedimentos e de balneabilidade das praias prevista nos programas anteriores.

Portanto, será necessário promover adequações no atual laboratório visando atender o aumento esperado na quantidade de amostras, na introdução de novos parâmetros analíticos a serem avaliados em atendimento à Resolução CONAMA 357/2005, da Portaria 518/04 do Ministério da Saúde e da Resolução CONAMA 344/04.

As dimensões territoriais do Estado e a dificuldade de acesso, especialmente no período chuvoso, restringem o deslocamento das equipes de coleta para área mais distantes da capital, comprometendo o monitoramento dos cursos d'água de UPGs situadas, principalmente, nas regiões onde deverão ser intensificados os esforços de amostragem. Nesse caso, deve ser avaliada a descentralização do laboratório em unidades regionais visando garantir a acessibilidade à rede de amostragem e os prazos de validade das amostras.

Estratégia de Ação:

Neste projeto também deve ocorrer a articulação com Mato Grosso do Sul, na padronização de normas laboratoriais de quantidade e qualidade, bem



como na seleção de parâmetros e indicadores comuns no tratamento das informações.

A execução deste programa compreende o diagnóstico das instalações do laboratório da SEMA, abrangendo dimensões, equipamentos e materiais disponíveis, análises realizadas, procedimentos metodológicos, profissionais envolvidos e instalação de unidades regionais visando, a médio prazo, inserir essa unidade como referência nacional.

O presente projeto deverá ser coordenado pela SEMA, compreendendo duas etapas distintas: (I) elaboração do programa (2009) e (II) sua implantação (2010).

Para elaboração deste programa (I) deverá ser contratada consultoria técnica, sendo que o Termo de Referência para desenvolvimento dos trabalhos compreenderá no mínimo, os seguintes aspectos:

- Quanto às instalações locais: deverão ser analisadas as condições atuais, prevendo adequações na forma de layout, observando-se normas de segurança, saúde ocupacional e meio ambiente. Sempre que possível, estabelecer convênios e experiência inter-laboratórios.

- Quanto aos equipamentos e materiais: avaliar estado de manutenção dos aparelhos disponíveis, vidrarias, materiais de consumo e aquisição necessária para realizar as análises previstas em quantidade e qualidade. Sugere-se fazer um levantamento dos aparelhos adquiridos em projetos de pesquisa ou por meio de outras fontes de recursos, visando otimizar a aquisição de equipamentos e de outros materiais.

- Quanto às análises realizadas: introduzir, através de processo de melhoria contínua, variáveis de qualidade das águas superficiais estabelecidas na Resolução CONAMA 357/2005, Portaria 518/04 do Ministério da Saúde e Resolução 344/04; de comunidades aquáticas (fitoplâncton, zooplâncton e macroinvertebrados bentônicos), sobretudo contagem de cianobactérias, e testes de ecotoxicidade na água e no sedimento.

- Quanto às metodologias: os procedimentos de análise de amostras devem ser padronizados de acordo com "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA/AWWA/WPCF)", e nas normas de análise da ABNT e INMETRO ou com outro padrão de referência nacional/internacional; recomenda-se que sejam realizadas experiências inter-laboratórios com instituições reconhecidas como a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB e Universidades Públicas.

- Quanto à qualificação e número de profissionais envolvidos: para que o monitoramento ocorra de uma maneira eficaz é importante contar com um corpo técnico qualificado, prevendo-se eventual ampliação da equipe e recursos para sua capacitação e requalificação permanente.

- Quanto à emissão de laudos e relatórios: a emissão dos laudos pelo laboratório deve obedecer a prazos compatíveis para o estabelecimento de ações de controle da poluição, do aprimoramento das políticas públicas, assim como para o cumprimento institucional em disponibilizar os dados de monitoramento à sociedade, utilizando as ferramentas hoje adotadas

pela SEMA (hidroweb). Todas as informações deverão estar disponíveis em um banco de dados georreferenciado compatível com o uso na gestão dos recursos hídricos.

- Quanto à descentralização dos serviços: nesse estudo, deverão ser priorizadas as sedes urbanas de maior porte que já disponham de infra-estrutura mínima de apoio logístico da SEMA e, preferencialmente, que contenham equipamentos e materiais para análises. Também deve ser avaliada a pertinência de serem estabelecidas parcerias com entidades que realizam coleta e análises de água, como a FUNASA, e/ou órgãos de saneamento municipal. Tais parcerias podem envolver também empreendedores que já executam programas de monitoramento da qualidade da água.

A etapa seguinte consiste na operacionalização do laboratório (II), prevendo-se um período de um ano (2010) para adequação segundo as novas demandas dos programas de monitoramento. Essa etapa dos trabalhos será coordenada e executada pela equipe técnica da SEMA.

Atividades:

Etapa de Elaboração

- a) Realizar o levantamento das condições atuais do laboratório da SEMA, abrangendo dimensões, equipamentos e materiais disponíveis, análises realizadas, procedimentos metodológicos e profissionais envolvidos.
- b) Verificar as demandas atuais e futuras previstas pela ampliação da rede de monitoramento da qualidade da água e de sedimentos, bem como da balneabilidade das praias, além dos serviços executados pelos setores de licenciamento e fiscalização da SEMA.
- c) Prever todas as adequações necessárias, estabelecendo metas de curto, médio e longo prazos para atendimento dos quesitos necessários à consolidação desse laboratório como um centro de referência nacional.
- d) Elaborar estudo sobre a descentralização dos serviços em unidades regionais, compreendendo visitas técnicas "in loco".
- e) Ministrando cursos de capacitação técnica, priorizando experiências inter-laboratoriais.

Etapa de Implantação

- f) Implementar as ações previstas na etapa de elaboração do programa, abrangendo adequação do *layout*, aquisição de equipamentos e de materiais de consumo; incorporar novas análises em água e sedimento; divulgar os relatórios técnicos e incluir as informações no banco de dados georreferenciados.
- g) Introduzir, para o laboratório central o processo de certificação pela ISO/IEC 17025.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

- Diagnóstico com levantamento das condições atuais do laboratório e das necessidades de equipamentos realizado.

- Materiais e equipamentos adquiridos e instalados.
- Dois cursos de capacitação técnica dos funcionários realizado.
- Número de funcionários capacitados.
- Introdução da certificação ISO/IEC 17025 realizada.

4.1.2.5. Projeto: Ampliação na rede hidrológica de monitoramento das águas superficiais.

Executor: Superintendência de Recursos Hídricos da Secretaria de Estado do Meio Ambiente por meio da contratação de serviços de terceiros.

Localização: UPGs do Estado, iniciando pelas UPGs P-5 São Lourenço, P-1 Jauru, P-4 Alto Rio Cuibá, TA-5 Baixo Rio das Mortes, A-4 Baixo Teles Pires e Médio Teles Pires.

Prioridade: Alta

Datas de início e de término: Abril de 2009 a setembro de 2010.

Objetivos:

O objetivo geral constitui-se em fazer um levantamento, por UPG, dos aspectos quantitativos do recurso hídrico superficial, visando obter a disponibilidade hídrica de forma cada vez mais consistente. Determinar bacias, sub-bacias ou trechos de cursos d'água necessários ao estabelecimento de novos postos fluviométricos ou reativação dos existentes, inclusive ao verificar e propor periodicamente a curva chave. O foco principal estaria nos corpos d'água, onde a possibilidade de escassez é maior, ocasionando conflito. Também "os vazios" hidrológicos como os do rio Xingu mereceriam atenção.

Justificativa:

A falta de conhecimento mais aprofundado da disponibilidade hídrica leva à impossibilidade de nas atuais condições, determinar em quais bacias, sub-bacias ou trechos de cursos d'água já se apresentam problemas relativos aos aspectos quantitativos do recurso hídrico.

Estratégia de Ação:

Como estratégia de atuação, é necessária a articulação com Mato Grosso do Sul, tanto no planejamento e instalação da rede de monitoramento, quanto na troca de dados entre as redes de monitoramento de quantidade, qualidade, regimes de vazão e sedimentológico.

É fundamental a cooperação entre órgãos governamentais estaduais e federais como a SEMA-MT, Secretaria de Desenvolvimento Rural - SEDER-MT, ANA, ANEEL e o Ministério das Minas e Energia, bem como outros atores da sociedade civil, como os representantes de classe, que necessitam da água, pecuaristas e irrigantes. Estes contribuiriam com a implantação e a manutenção de postos pluviométricos e fluviométricos.

Atividades:

São relativas à reabilitação e a implantação de postos pluviométricos e fluviométricos. A participação dos atores mencionados apoiaria a consecução do trabalho. A sequência de atividades seria:

- a) Determinar por UPG a existência de postos pluviométricos e fluviométricos e sua distribuição espacial.
- b) Verificar as condições operacionais dos aparelhos responsáveis pelas medições, incluindo a validade da curva-chave.
- c) Analisar a consistência das séries históricas, a existência de falhas e outros vícios de medição.
- d) Corrigir e melhorar as condições operacionais dos postos pluviométricos e fluviométricos que apresentam problemas detectados nas atividades anteriores.
- e) Implantar novos postos visando atingir, de maneira adequada, o território do estado e seus recursos hídricos.
- f) Estabelecer um programa de revisão e manutenção periódica dos postos, seus equipamentos e curva chave.
- g) Efetuar o estudo de regionalização hidrológica ao determinar por UPG a disponibilidade hídrica superficial por meio de vazão específica média de longo termo e a mínima, 95% de permanência, para que seja possível calcular por seção de uso pretendido automaticamente ou por outro meio a vazão média e a mínima pontual.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

A efetivação do programa seria medida pelo número de postos levantados, analisados, corrigidos e reabilitados. Posteriormente, a avaliação seria pela quantidade dos que receberiam atualização de informações ao longo do tempo, em função da necessidade de manutenção ou troca de equipamentos, bem como de atualização da curva-chave.

4.1.2.6. Projeto: Implantação do programa de monitoramento hidrossedimentológico

Executor: SEMA e Universidades.

Localização:

UPGs Prioritárias: P5 – São Lourenço e P6 – Correntes - Taquari – considerando a criticidade de ambas em termos de fragilidade dos terrenos e dos baixos índices de cobertura vegetal.

Prioridade: Alta.

Datas de início e de término: A elaboração do programa de monitoramento hidrossedimentológico (I) deverá ocorrer de 2011 e a operação (II) a partir de 2012.

Objetivos:

- Introduzir uma rede de monitoramento hidrossedimentológico no estado de Mato Grosso.



- Fazer levantamentos de estudos e projetos dessa natureza realizados em órgãos públicos e privados, incluindo instituições de pesquisas.
- Avaliar a evolução da produção de sedimento nas UPGs com maior nível de criticidade e suas consequências para o sistema hídrico.
- Integrar as informações ao banco de dados para compor o sistema de gestão de recursos hídricos. Divulgar os resultados em laudos técnicos periódicos e dar subsídio técnico para a elaboração/reformulação dos planos de bacias.
- Subsidiar propostas conservacionistas de uso do solo nas bacias hidrográficas.
- Compatibilizar os resultados com estudos desenvolvidos em outros estados e regiões receptoras potenciais de sedimentos, a exemplo de Mato do Grosso do Sul, na bacia de drenagem do Alto Paraguai.

Justificativa:

No Estado há inúmeros programas de levantamento hidrossedimentométrico desenvolvidos especialmente na bacia do rio São Lourenço, compreendendo seções de medições de descarga líquida e sólida, conjugada com a caracterização e avaliação dos parâmetros geométricos, hidráulicos, hidrológicos, sedimentológicos, morfométricos e fluviomorfológicos.

Apesar da grande relevância de programas dessa natureza no estado, em geral estes são conduzidos pontualmente por instituições de pesquisas e universidades, não mantendo a continuidade necessária para uma adequada gestão dos recursos hídricos. Os dados gerados por esses estudos apresentam divulgação restrita, em geral nos meios acadêmicos.

Dada à estreita relação entre as principais fontes geradoras de poluição em Mato Grosso com a produção de sólidos nas bacias hidrográficas, sugere-se a implantação de um projeto de monitoramento hidrossedimentológico sistemático, propiciando mecanismos efetivos para manutenção adequada dos ecossistemas aquáticos e dos usos múltiplos das águas. Este sistema, no caso da região Hidrográfica Paraguai, deve ser montado em conjunto com Mato Grosso do Sul, tanto no planejamento e instalação da rede, quanto na troca de dados entre estas redes de monitoramento de quantidade, qualidade, regimes de vazão e sedimentológico, pois parte dos sedimentos gerados no estado de Mato Grosso podem atingir Mato Grosso do Sul.

Estratégia de Ação:

A execução desse programa prevê inicialmente a integração dos resultados dos trabalhos desenvolvidos sobre produção de sedimentos nas bacias hidrográficas visando delinear uma rede básica de monitoramento e sua implementação nas UPGs prioritárias.

O presente projeto deverá ser coordenado pela SEMA compreendendo duas etapas distintas: (I) elaboração do programa (2011) e (II) sua implantação a partir de 2012.

Para a etapa de elaboração deste programa (I) deverá ser contratada consultoria técnica, sendo que o

Termo de Referência deverá levar em conta, no mínimo, os seguintes aspectos:

- Quanto à rede de monitoramento: selecionar os pontos de monitoramento em regiões de maior criticidade, priorizando as UPGs P5 – São Lourenço e P6 – Correntes-Taquari, coincidindo preferencialmente com o programa de monitoramento de qualidade das águas superficiais em termos de localização e frequência de medições.

- Quanto às medições: a metodologia de campo empregada na escolha dos perfis transversais, seções de medições deve seguir as recomendações estabelecidas pelas normas técnicas do DNAEE (BRASIL, 1977), atual ANEEL, que estabelece programas de amostragem de campo conjugadas com a caracterização e avaliação dos parâmetros geométricos, hidráulicos, hidrológicos, sedimentológicos, morfométricos e fluviomorfológicos.

- Quanto à emissão de laudos e relatórios: os laudos e relatórios deverão ser encaminhados à SEMA para aprovação e divulgação dos resultados.

- Quanto ao banco de dados georreferenciados: todas as informações deverão integrar um banco de dados georreferenciados compatível com o uso na gestão dos recursos hídricos. Esse sistema deverá agregar o maior número de informações possíveis advindas de outros programas de monitoramento ambiental, como de hidrelétricas e empreendimentos diversos.

A etapa seguinte consiste na implantação e ajustes desse programa (II), priorizando-se em 2011 as UPGs P5 – São Lourenço e P6 – Correntes-Taquari; a partir de 2012, deverão ser incluídas as bacias dos rios Teles Pires e Juruena, entre outras unidades hidrográficas consideradas críticas na continuidade do estudo.

A SEMA deverá atuar nesta etapa do trabalho como coordenadora das atividades, centralizando as informações e divulgação dos dados. Contudo, sugere-se a terceirização das atividades de campo e de laboratório, privilegiando as instituições que já estejam equipadas com infra-estrutura e com equipe técnica capacitada para desenvolvimento desses trabalhos.

Atividades:

Etapa de Elaboração

- a) Fazer o levantamento de estudos já realizados e em andamento das universidades locais e instituições de pesquisa.
- b) Delinear uma rede básica de amostragem atual, determinando pontos de coleta, frequência de medições, metodologia para realização de análises, emissão de laudos e relatórios e divulgação dos resultados.
- c) Selecionar e contratar instituições qualificadas para desenvolvimento desse programa na sua etapa de execução.

Etapa de Implantação

- d) Implantação e ajustes do programa nas UPGs prioritárias, incluindo as informações no banco de dados georreferenciados.
- e) Inclusão de outras UPGs das bacias do rio Teles Pires e Juruena no programa.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

- Rede de monitoramento básica definida.
- Instituição (ões) para execução dos trabalhos contratada (s).
- Programa definido e implantado.
- Informações incluídas no banco de dados.
- Relatórios hidrossedimentológicos elaborados.

4.1.3. Elaboração de planos de bacias hidrográficas**4.1.3.1. Projeto: Elaboração de planos de bacias hidrográficas**

Executor: Superintendência de Recursos Hídricos da Secretaria de Estado do Meio Ambiente por meio da contratação de serviços de terceiros.

Localização:

Iniciar pelas UPGs P-5 São Lourenço, P-1 Jauru, P-4 Alto Rio Cuiabá, P-6 Correntes - Taquari, TA-5 Baixo Rio das Mortes, A-4 Baixo Teles Pires, A-5 Médio Teles Pires e A-15 Guaporé.

Prioridade: Média

Datas de início e de término: Julho de 2009 a dezembro de 2012.

Objetivos:

Planejar, considerando o conteúdo mínimo que os planos de recursos hídricos devem possuir conforme artigo 7º da lei nº 9.433/97, por bacia hidrográfica ou por UPG todos os usos consuntivos ou não consuntivos que serão feitos do recurso hídrico superficial, determinando ações e empreendimentos em bacias, sub-bacias ou trechos de cursos d'água nos quais a possibilidade de escassez é maior, ocasionando conflito. Os planos seriam revisados a cada quatro anos. Para tanto, o conhecimento das disponibilidades hídricas superficiais por meio dos postos fluviométricos e o cadastro dos usuários dos recursos hídricos devem estar em andamento principalmente nas UPGs definidas anteriormente como prioritárias

Justificativa:

Acompanhar a evolução dos usos do recurso hídrico em função da dinâmica econômica. A partir do quadro atual, utilizar metodologias que levem a estabelecer cenários futuros e potenciais de conflito.

Estratégia de Ação:

Cooperação entre órgãos governamentais estaduais como a SEMA e Secretaria de Desenvolvimento Rural - SEDER. e federais, como ANA, ANEEL e Ministério das Minas e Energia, entre outros, bem como outros atores da sociedade civil, como os representantes de classe e pecuaristas, por exemplo, procurando obter informações sobre os usuários do recurso hídrico.

Além dessa articulação institucional e com os atores da sociedade civil, também será necessário o apoio para que todos os envolvidos também se organizem em comitês de bacia inicialmente, para posteriormente

chegar a formas mais complexas de organização como as agências de água. Esse apoio será mais efetivo nas bacias ou sub-bacias em que a percepção dos conflitos é maior para os usuários e a sociedade. Uma forma de garantir a sustentabilidade desses comitês ou mesmo consórcio de municípios pertencentes a uma bacia seria contar com o apoio financeiro das prefeituras por meio de lei aprovada nas respectivas câmaras.

Atividades:

São relativas à projeção das Demandas do Recurso Hídrico Superficial e respectivas evoluções no tempo, determinando as ações e empreendimentos que seriam necessários, antecipando a situação de conflito por meio de planejamento ou uso que prejudicasse a manutenção do ecossistema aquático em trechos ou mesmo bacias mais críticas. A participação dos atores mencionados apoiaria a consecução do trabalho. As etapas para a sua elaboração seriam:

- Planejamento das atividades.
- Diagnóstico no meio físico, biótico e socioeconômico.
- Aprofundamento do conhecimento da disponibilidade hídrica, por meio da consideração de dados mais atuais provenientes dos postos fluviométricos.
- Atualização do cadastro dos usuários do recurso hídrico.
- Definição de cenários que possibilitem antever conflitos ou outros problemas que afetariam o recurso hídrico de forma a evitá-los por meio de medidas de gestão.
- Definição de programas e ações necessárias.
- Estabelecimento de indicadores que permitissem acompanhar a aplicação prática do plano e verificar sua eficácia.
- Elaboração planos de bacias.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

- Diagnóstico elaborado.
- Projeções estabelecidas ao longo do período para as demandas e comparações com as que efetivamente ocorreriam, e potenciais conflitos identificados.
- Programas/ações e indicadores definidos.
- Número de planos de bacias elaborados, considerando as bacias das UPGs com maior criticidade.
- Número de ações implementadas a partir das propostas concebidas pelo plano de bacia.

4.1.4. Sistema de informações sobre RH**4.1.4.1. Projeto: Complementação e integração do sistema de informação do Estado com o sistema nacional**

Executor: SEMA e empresa prestadora de serviço.



Localização: SEMA - Cuiabá e polos regionais

Prioridade: Alta

Datas de início e de término: Abril de 2009 a março de 2010

Objetivos:

O desenvolvimento do Sistema de Informações Geográficas de Recursos Hídricos (SIGRH) proposto deve conter e subsidiar o gerenciamento e a análise de dados hidro-meteorológicos básicos (precipitação, vazão etc.) e de dados de qualidade de água, provenientes dos programas de monitoramento da SEMA-MT, de outras instituições (principalmente de qualidade de água) e dos auto-monitoramentos de empresas licenciados. Deve incluir também dados sobre as características (vazões captadas, efluentes lançados etc.), e distribuição dos usuários de RH no seu contexto espacial (localização referente à divisão de bacias, municípios, mananciais etc.).

O SIGRH deve permitir avaliações da disponibilidade hídrica para usos consuntivos e não-consuntivos nos mananciais e desta forma subsidiar a concessão de outorga de RH (e futuramente a cobrança). Também deve possuir ferramentas para simulação de vazão e de qualidade de água.

Desta forma, os termos de referência para desenvolvimento e integração dos modelos no ambiente SIMLAM devem incluir exigências que garantam o manuseio facilitado (pré-processadores para preparação e alimentação etc.) dos mesmos. Deve ser garantido que o SIGRH funcione de forma integrada ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos - SNIRH (ANA) (Relatório com detalhamento consta no Produto 1 do consultor Emerson Soares dos Santos).

A implantação bem sucedida de um Sistema de Informações Geográficas de Recursos Hídricos é um processo interativo entre desenvolvedores e usuários. O termo de referência para contratação de uma empresa para desenvolvimento e implementação do Sistema deve ser elaborado por um grupo composto por técnicos da SEMA (Superintendência de Recursos Hídricos, Setor de Computação) e um consultor com conhecimentos aprofundados em Recursos Hídricos e Computação Aplicada.

Os trabalhos da empresa devem ser dirigidos, acompanhados e validados constantemente por este grupo. Para assimilação da tecnologia na SEMA, devem ser designados, no mínimo, dois técnicos que não somente dominem a utilização do sistema, mas que possuem entendimento detalhado das estruturas computacionais do mesmo.

Para identificação dos pontos de monitoramento deve ser utilizada a codificação única sistematizada pela ANA. Isso facilitará a migração e atualização de dados de monitoramento do e para o sistema Hidroweb da ANA. As tabelas das séries temporais devem ser relacionadas a partir deste código com tabelas dos pontos de coleta - monitoramento.

A interface gráfica, que controla todos os outros componentes do SIGRH deve estar implementada como cliente SIG em ambiente WWW (denominado Web-SIG), incluindo ferramentas para:

- a) Visualização e análise básicas de séries temporais
- b) Visualização espacializada de recursos naturais (uso e ocupação de solo, geologia etc.) e características socioeconômicas gerais (atividade produtiva, unidades de zoneamento etc.) das bacias hidrográficas do estado em diferentes escalas.
- c) Interface de modelos hidrológicos (alimentação, calibração, visualização espacializada das saídas dos modelos, ferramentas para simulação de cenários).
- d) Interface do Sistema de Suporte à Decisão para Outorga de Recursos Hídricos.

Justificativa:

Atualmente existe grande disponibilidade de informações em diversas áreas temáticas e espaços geográficos, entretanto apenas partes destes dados estão sistematizados e disponibilizados em meio digital.

Outro aspecto a considerar refere-se a dificuldade de acesso e cruzamento dos dados, decorrente de sistemas desenvolvidos em diferentes arquiteturas e sem estruturas simples de consulta, seleção e exportação de dados.

Muitos processos encaminhados à SEMA disponibilizam dados e informações sobre usuários, consumos de água (superficiais e subterrâneas), geração de cargas poluidoras, etc, mas parte destes dados presentes nos processos, não são armazenados em bases de dados que permitam gerar informações para apoiar a elaboração de estudos, planejamento de ações, identificação de situações críticas e tomada de decisão.

Estratégia de Ação:

Formação de um grupo composto por técnicos das diversas superintendências da SEMA-MT e do CEHIDRO que, após receberem capacitação no uso do SIGRH, possam extrair, comparar, cruzar e analisar dados, gerando informações sobre os usuários, usos, disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos. As informações geradas e indicadores construídos irão contribuir para melhorar o processo de gestão dos recursos hídricos.

Os dados e indicadores devem ser compartilhados e discutidos com os técnicos dos órgãos ambientais dos estados vizinhos, visando estabelecer instrumentos integrados de gestão.

Atividades:

- a) Formação de um Grupo composto por técnicos da SEMA-MT e um consultor técnico especializado em SIG de Recursos Hídricos.
- b) Elaboração, por parte do grupo acima citado, de um Termo de Referência para contratação de uma empresa que trabalhará na elaboração e manutenção do SIGRH.
- c) Escolha de 2 técnicos da SEMA-MT que acompanharão todo o desenvolvimento do SIGRH, com o objetivo de conhecer de forma detalhada a estrutura computacional do Sistema.

- d) Contratação da Empresa que construirá o SIGRH.
- e) Construção do SIGRH.
- f) Treinamento dos técnicos da SEMA-MT que utilizarão o SIGRH.
- g) Implantação do Sistema na SEMA-MT.
- h) Disponibilização para ambiente WEB.
- i) Acompanhamento por parte do grupo de técnicos da SEMA-MT e consultor técnico especializado na manutenção e melhoria do Sistema.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

- Empresa que construirá o SIGRH, contratada.
- Sistema elaborado e implantado.
- Desempenho do sistema implantado avaliado.
- Técnicos da SEMA-MT treinados que utilizarão o SIGRH.
- Dados disponibilizados para ambiente WEB.

4.1.5. Sistema de Outorga de direitos de uso dos RH

4.1.5.1. Projeto: Implementação da outorga considerando os usos consuntivos e não consuntivos

Executor:

Superintendência de Recursos Hídricos da Secretaria de Estado do Meio Ambiente por meio da contratação de serviços de terceiros.

Localização: Iniciar pelas UPGs P-5 São Lourenço, P-1 Jauru, P-4 Alto Rio Cuiabá, TA-5 Baixo Rio das Mortes, A-4 Baixo Teles Pires, A-5 Médio Teles Pires e A-15 Guaporé.

Prioridade: Alta

Datas de início e de término: Janeiro de 2009 a junho de 2010.

Os seis primeiros meses para estudos, definição de métodos e meios para a operacionalização. Os meses seguintes para a operacionalização. A execução das atividades depois deste período será permanente.

Objetivos:

Tornar legal e monitorar os usos dos recursos hídricos superficiais, bem como de outras estruturas como travessias que potencialmente interfeririam no escoamento dos cursos d'água.

Justificativa:

Para que os diversos usos, consuntivos e não consuntivos da água, sejam realizados de forma organizada, é necessário que o Estado, por meio da outorga realize sua distribuição observando a quantidade e a qualidade adequadas aos atuais e futuros usos. Assim, o instrumento de outorga é necessário para o gerenciamento dos recursos hídricos, pois permite ao outorgante realizar o controle quali-quantitativo

da água, e ao usuário a necessária autorização para implementação de seus empreendimentos produtivos, assegurando que poderá contar com tais recursos para sua atividade. É um instrumento importante para minimizar os conflitos entre os diversos setores usuários e evitar impactos ambientais negativos aos corpos hídricos.

Estratégia de Ação:

Buscar sustentação política interna na administração pública do estado, bem como na sociedade civil em função da importância de regularizar e organizar os usos atuais e potenciais dos recursos hídricos superficiais.

Realizar a articulação com Mato Grosso do Sul visando definir critérios harmonizados para as bacias e aquíferos compartilhados, quanto a outorga de captação e lançamento – subterrânea e superficial. No caso de águas subterrâneas estabelecer articulação com o Programa do PNRH.

Atividades:

São relativas à consecução da implantação do sistema de outorga. A sequência de atividades seria:

a) Dispor do estudo de regionalização hidrológica para ter conhecimento, em cada, seção de uso atual ou pretendido a vazão média e a mínima, de forma a verificar a viabilidade do mesmo.

b) Estabelecer método automatizado (digital) ou outro qualquer onde estaria perfeitamente colocado todo o procedimento de cálculo da vazão média e mínima, a disponibilidade hídrica.

c) Definir meios de obter as informações relevantes quanto ao uso, como: tipo (por derivação ou consuntividade); vazão pretendida; sazonalidade da demanda; estudo de caracterização do empreendimento que propõe a outorga, sobretudo quanto à forma de utilização interna da água, visando determinar a eficiência do mesmo; e determinar as condições de lançamento ou não do recurso hídrico captado.

d) Estabelecer critérios de hierarquização dos usos dos recursos hídricos à luz da legislação em vigor. A prioridade é o abastecimento público, voltado a atender as populações humanas, conforme preconiza o "Código das Águas".

Os conflitos de interesse por usos no ambiente de escassez também devem ser solucionados utilizando-se a legislação em vigor. Caso não seja suficiente, critérios como os relativos aos usos mais significativos em termos de atender necessidades humanas e ambientais seriam estabelecidos. Por exemplo, a irrigação com a finalidade de produzir alimentos prevalece em relação ao uso industrial. A preservação do ecossistema aquático é um uso de valor intrínseco, predominante, após a derivação com a finalidade de abastecimento público. Para dois usos de igual categoria prevalece o que utilizar mais eficientemente a água. O critério de agregação de valor econômico viria logo a seguir no caso de igualdade.

A dessedentação animal, devido a sua relevância para o estado, não possui comumente pontos definidos, caracterizando uma captação superficial



de água, derivando-a para os animais, sejam quais forem, mas principalmente os bovinos. No entanto, é hábito dos pecuaristas construir barramentos de cursos d'água, com a finalidade de regularização, visando contar com o recurso na época de estiagem bem definida.

Normalmente, essas estruturas hidráulicas carecem de condições técnicas adequadas, já que faltam vertedouros dimensionados para descarga de vazão de cheia com período de retorno conveniente – 100 anos tem sido o mais praticado – e ainda descarga de fundo ou outro tipo de estrutura que garanta ao longo de ano o fluxo de água de montante a jusante. O uso dessedentação animal, principalmente para bovinos poderia ser outorgado indiretamente ao autorizar os barramentos de regularização.

As travessias de rodovias, estradas, linhas de transmissão, pontes e dutos de água e esgotos, sejam aéreos ou subterrâneos, entre outros, também precisam ter outorga, já que causam interferência nos cursos d'água. Especial atenção dar-se-ia ao cálculo da vazão máxima e respectiva cota de inundação, relativa a um período de retorno de 100 anos, por exemplo.

A validade da outorga está diretamente relacionada à sua importância perante a disponibilidade. Uso que demanda a maior quantidade de recurso hídrico em relação à quantidade de água deveria ter menor prazo de vencimento, porém nunca inferior a 5 anos.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

A efetivação da outorga seria medida pelo número de usuários regularizados e posteriormente pela quantidade destes que receberiam atualização de informações ao longo do tempo.

As outorgas devem possuir período de vigência que ainda será estabelecido para o Estado, o qual servirá de parâmetro para verificar a renovação das informações sobre os usuários dos recursos hídricos.

4.1.6. Fiscalização do uso do RH

4.1.6.1. Projeto: Estruturação de sistema de fiscalização para recursos hídricos

Executor:

Superintendência de Recursos Hídricos da Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA-MT.

Localização:

Iniciar pelas UPGs P-5 São Lourenço, P-1 Jauru, P-4 Alto Rio Cuiabá, TA-5 Baixo Rio das Mortes, A-4 Baixo Teles Pires, A-5 Médio Teles Pires e A-15 Guaporé.

Prioridade: Média

Datas de início e de término: Janeiro de 2011 a junho de 2012.

Objetivos:

O objetivo geral constitui-se em fiscalizar, por UPG, os usos consuntivos ou não que foram inventariados sobre o recurso hídrico superficial. Deve-se verificar se houve qualquer alteração em termos de valor ou carga poluidora cadastrada no inventário e a real, observada na visita efetuada aos usuários.

Justificativa:

A falta de fiscalização de usuários leva a derivações em quantidades não permitidas, aumentando potencialmente a situação de conflito. Além de fiscalizar o que foi inventariado e também o que tem outorga, atenção especial seria dada a novos usuários não reconhecidos no sistema ou aqueles que eram insignificantes e passaram a ser importantes pela vazão derivada, por exemplo. Sem essa ação complementar, fica denotada para os usuários uma falta de controle dos usos do recurso hídrico superficial, comprometendo a política de gestão da água.

Estratégia de Ação:

Cooperação entre órgãos governamentais estaduais como a SEMA e Secretaria de Desenvolvimento Rural - SEDER e federais, como ANA, ANEEL e Ministério das Minas e Energia, entre outros, bem como outros atores da sociedade civil, como os representantes de classe e pecuaristas, por exemplo, procurando obter informações sobre os usuários do recurso hídrico.

Atividades:

São relativas à implantação de estrutura responsável pela fiscalização dos usos outorgados ou não do Recurso Hídrico Superficial. As demandas a levantar são as consuntivas e não consuntivas. A sequência é:

- a) Com base na lista de outorga por UPG, começando pelas mais críticas mencionadas, identificar, por amostragem, as maiores demandas por curso d'água.
- b) A partir dessa lista com localização dos usuários, estabelecer a equipe mínima e respectiva estrutura para apoiá-la nas visitas a campo. Além da estrutura administrativa formada por técnicos e outros profissionais, são necessários meios para a realização da fiscalização como veículos e computadores. Trata-se de montar a primeira estrutura, para que consiga realizar a atividade, servirá como base para que no futuro seja ampliado o setor da Secretaria de Recursos Hídricos para que passe, paulatinamente, a cobrir todo o estado.
- c) Utilizar os mesmos instrumento de coleta de dados das outorgas selecionando, por curso d'água e por amostragem, os usuários que serão fiscalizados e efetivamente visitá-los *in loco*.
- d) A partir da experiência adquirida na fiscalização por amostragem, montar uma estrutura administrativa e de suporte definitiva.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

A efetivação da fiscalização seria medida pelo número de usuários regularizados visitados e posteriormente pela quantidade dos que receberam atualização das informações.

4.1.7. Estudo e Enquadramento dos RH**4.1.7.1. Projeto: Elaborar o estudo de Enquadramento dos Cursos d'água**

Executor: SEMA, através de consultoria técnica especializada.

Localização: Todo o Estado, iniciando pelas UPGs prioritárias, P4 - Alto Cuiabá, P1 - Jauru e A15-Guaporé.

Prioridade: Alta

Datas de início e de término: Julho de 2009 a dezembro de 2010.

A elaboração do programa para as UPGs prioritárias P4-Alto Cuiabá, P1-Jauru e A15-Guaporé deverá ser concluído em 2009 e prosseguirá por um ano até a definição da proposta de enquadramento e a definição dos mecanismos necessários à gestão da qualidade (2010). A SEMA deverá encaminhar todo o processo de aprovação do enquadramento até 2012.

Objetivos:

- Estabelecer o enquadramento dos cursos d'água, segundo os usos preponderantes.
- Assegurar a qualidade requerida dentro dos padrões definidos pela Resolução CONAMA 357/05.
- Desenvolver políticas públicas estaduais de controle da poluição.
- Consolidar a Visão de Futuro proposta no Cenário de Referência.

Justificativa:

O enquadramento dos cursos d'água representa importante instrumento para o planejamento dos recursos hídricos nos aspectos quantitativos e qualitativos. O estado de Mato Grosso até o momento não promoveu o enquadramento dos corpos hídricos nas UPGs, o que torna necessária a adoção desse processo como um instrumento de controle da poluição e de manutenção da qualidade das águas em consonância com a respectiva classe.

Estratégia de Ação:

Esse programa deverá ser conduzido à luz da Resolução CONAMA 357/2005, que estabelece as classes de qualidade das águas doces, salobras e salinas do Território Nacional. No caso dos rios de domínio da União, a Agência Nacional de Águas - ANA deverá ser envolvida.

A aprovação da proposta passa pela discussão de fóruns específicos conforme apresentado no escopo das atividades.

Esse programa prevê também o estabelecimento de mecanismos de gestão da qualidade das águas. Caso o corpo d'água enquadrado já apresente as condições de qualidade mínimas exigidas para a sua classe, as ações de gestão deverão respeitar e garantir a manutenção desse padrão. Se estiver aquém do limites estabelecidos para a classe em que o corpo hídrico foi enquadrado, deverão ser buscados investimentos e ações de natureza regulatória, necessários ao alcance da obtenção de qualidade da água desejada. Poderão também ser estipuladas metas intermediárias progressivas, de caráter obrigatório, atreladas a prazos e adequação de instrumentos de gestão ambiental e de recursos hídricos.

O presente projeto deverá ser coordenado pela SEMA, compreendendo duas etapas distintas: (I) elaboração do programa (2010) e (II) sua implantação (2011 a 2012). A primeira etapa deverá contar com contratação de consultoria técnica especializada e a segunda deverá ser desenvolvida pela SEMA.

Atividades:Etapa de Elaboração

- a) Levantamento dos aspectos jurídicos e institucionais de enquadramento dos corpos d'água, e criação de Comitês de Bacias Hidrográficas.
- b) Diagnóstico dos usos preponderantes e da qualidade das águas na sub-bacia, prevendo-se um minucioso levantamento das fontes pontuais e difusas de poluição, das cargas potenciais e remanescentes que atingem os corpos d'água.
- c) Proposta de enquadramento dos corpos d'água segundo as especificidades da sub-bacia.
- d) Definição de mecanismos de gestão da qualidade.

Etapa de Implantação

- e) Aprovação do enquadramento: de acordo com a Lei nº 9.433/97, o Comitê de Bacia Hidrográfica é o responsável pela aprovação da proposta de enquadramento dos corpos de água em classes de uso, elaborada pela Agência de Bacia, para posterior encaminhamento ao respectivo Conselho Nacional ou Estadual de Recursos Hídricos, de acordo com o domínio dos corpos de água. Nas situações em que o Comitê de Bacia ainda não estiver constituído, a aprovação fica sob a responsabilidade do CEHIDRO.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

Proposta de enquadramento aprovada.

Enquadramento das UPG prioritárias (P4-Alto Cuiabá, P1-Jauru e A15-Guaporé) realizado até 2012, devendo, a médio e longo prazos (2018), abranger todo o estado de Mato Grosso.



4.1.8. Aplicação de instrumentos econômicos à gestão de RH

4.1.8.1. Projeto: Estudo de instrumentos econômicos alternativos para apoio a gestão de recursos hídricos

Executor:

Secretaria de Estado da Fazenda em conjunto com a Secretaria de Estado do Meio Ambiente, ambas auxiliadas pelo Ministério do Meio Ambiente.

Localização: Estado de Mato Grosso, iniciando pelas UPGs onde o uso da água é mais intenso e onde ocorre concentração dos projetos de irrigação, TA-5 Baixo Rio das Mortes, A-11 Alto Teles Pires, A-12 Arinos e A-14 Alto Juruena.

Prioridade: Alta

Datas de início e de término: Julho de 2010 a junho de 2012.

Objetivos:

Apesar do quanto se avançou na regulamentação da Lei das Águas no estado de Mato Grosso, verificar o que é necessário para finalização desse processo e, com base nesse conhecimento, estimular os entes públicos vinculados a fazerem os encaminhamentos necessários como objetivo específico existe a necessidade de se prover as bases práticas para uma aplicação concreta deste instrumento econômico. Para tanto, há que se eleger uma bacia do Estado que evidencie notórios problemas quanto ao uso das águas e/ou que potencialmente apresente sinais de evolução adversa, além da existência do comitê de bacia e/ou a presença de um potencial para sua formação num futuro próximo, o que se associa também a existência de usuários que fazem uso econômico intensivo das águas em seus processos produtivos.

Justificativa:

O problema geral a ser resolvido por meio deste programa é o do uso irracional dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas do estado de Mato Grosso, provocando a degradação da qualidade de suas águas, processo que está em curso com maior ou menor intensidade nas sub-bacias do Estado, conforme analisado no diagnóstico realizado.

Ou seja, acredita-se que existam instrumentos alternativos que estimulem o uso da água de forma racional, e estes possam ser úteis na composição da política de recursos hídricos do estado de Mato Grosso junto àqueles mais tradicionais, de comando e controle.

Estratégia de Ação:

A estratégia de ação é determinada pelo conjunto dos encaminhamentos necessários para tornar realidade a adoção de medidas alternativas de modo a tornar esta experiência piloto o mais bem sucedida possível. Ou seja, a estratégia desenhada

é decorrente dos passos necessários para que o instrumento possa demonstrar a sua exequibilidade no estado de Mato Grosso.

Atividades:

Os estudos realizados no PERH-MT em seus vários segmentos contêm as informações e atividades necessárias para o desenho da melhor estratégia de execução do programa.

A situação e/ou os avanços da legislação no campo da política de recursos hídricos é peça fundamental para o andamento e perspectivas do programa; em seguida, vem o conhecimento sobre os processos de formação dos comitês de bacia, no que se refere à avaliação das bacias que possuem maior potencial para esse avanço institucional, condição que também se associa a quantidade de agentes econômicos usuários das águas em seus processos produtivos e intensidade dessa utilização, o grau de organização política prevaiente, e, em certa medida, os problemas que as águas já apresentam associados e/ou decorrentes dessa ocupação e uso do recurso.

A seguir, são listadas as atividades do projeto, por etapas:

Etapa 1 - Organização técnica e administrativa do projeto.

- a) Apropriação e análise das informações existentes e disponíveis no PERH-MT buscando os elementos estratégicos para implementação.

Etapa 2 – Atividades iniciais do projeto

- b) Levantamento da situação e/ou os avanços da legislação no campo da política de recursos hídricos com foco na questão do instrumento alternativo à cobrança pelo uso da água e, atuação do grupo gestor no sentido de estimular a formação do arcabouço jurídico necessário.
- c) Levantamento do conhecimento sobre os processos de formação dos comitês de bacia, no que se refere à avaliação das bacias que possuem maior potencial para esse avanço institucional; acompanhamento das movimentações dos agentes em cada bacia.
- d) Levantamento da quantidade de agentes econômicos usuários das águas em seus processos produtivos e intensidade dessa utilização, grau de organização política prevaiente, problemas que as águas já apresentam associados e/ou decorrentes dessa ocupação e uso.
- e) Elegibilidade da(s) bacia(s) ou sub-bacia(s) mais promissora a se tornar pioneira na utilização de instrumentos alternativos à cobrança pelo uso das águas.

Etapa 3 – Implementação da Fase Piloto

- f) Estímulo e formação da base técnica necessária à implementação prática do instrumento, cálculos, modelagem, etc. na bacia escolhida.

Etapa 4 – Estímulo à difusão nas demais bacias e sub-bacias do estado de Mato Grosso.

- g) Realizar as atividades voltadas à difusão dos instrumentos econômicos.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

Projeto piloto implantado e instrumentos econômicos alternativos à cobrança definidos. Número de bacias que fazem uso dos instrumentos alternativos à cobrança analisados e definidos na etapa piloto do projeto.

4.1.9. Estruturação e implementação do acompanhamento e monitoramento do PERH

4.1.9.1. Projeto: Implementar núcleo de estudos estratégicos de acompanhamento e avaliação da implementação do PERH

Executor: CEHIDRO, SEMA e Secretarias de Estado.

Localização: Cuiabá e unidades regionais

Prioridade: Média

Datas de início e de término: Janeiro de 2009 a dezembro de 2009

Objetivos:

Realizar o acompanhamento da implantação dos projetos e das ações voltadas ao uso sustentado dos recursos hídricos no Estado.

Permitir antecipar possíveis desvios em relação à visão de futuro estabelecida por ocasião do prognóstico.

Justificativa:

A construção de cenários é baseada em futuros possíveis e prováveis, os quais estão condicionados ou dependem de comportamentos e tendências macroeconômicas e das ações dos diversos atores que são os responsáveis direta ou indiretamente pelo uso e qualidade dos recursos hídricos.

Apesar das projeções elaboradas durante a fase de prognóstico, considerando um período de vinte anos, face às características e dinâmica da economia matogrossense neste período, muitas das variáveis consideradas poderão ter comportamentos diferentes dos previstos, sendo, portanto, necessário acompanhamento e antecipações dos desvios que possam ocorrer para que sejam tomadas decisões voltadas à visão de futuro estabelecida na etapa de prognóstico.

Estratégia de Ação:

O acompanhamento da implantação dos PERH-MT depende da existência de um núcleo de profissionais com condições de apoiar a implementação do plano, bem como, tomar atitudes e efetuar a mobilização de seguimentos de usuários ou não de recursos hídricos visando à articulação interinstitucional nas correções de rumos que possam ocorrer.

Para que a atuação deste grupo aconteça de forma constante e eficiente é necessário, além da capacitação, que exista uma estrutura física de apoio à execução das atividades de monitoramento e articulação.

Atividades:

- a) Definição de corpo técnico, com a participação do CEHIDRO, SEMA e outros representantes de usuários ou não, que tenham interesse e disponham de tempo para executar as atividades estratégicas de implantação, acompanhamento e avaliação do plano;
- b) Definir os procedimentos de funcionamento do núcleo, as atribuições e a estrutura física e operacional necessárias à execução das suas atividades;
- c) Viabilizar a estrutura física e logística de apoio às atividades, tanto na sede quanto no interior do estado, para apoiar as ações necessárias à execução de suas atribuições;
- d) Realizar discussões no âmbito do grupo que compõe o núcleo estratégico para internalizar as informações referentes ao plano estadual (diagnóstico e prognóstico) e os diversos projetos previstos;
- e) Realizar reuniões periódicas com participação dos elementos do grupo, e também junto aos diversos seguimentos relacionados aos recursos hídricos do Estado, para informar o andamento do plano, coletar novas informações, encaminhar a solução de problemas, planejar novas atividades que venham a ser necessárias à execução do plano etc;
- f) Elaborar relatórios periódicos relativos ao andamento das atividades previstas e apresentar sugestões visando aperfeiçoar sua execução;
- g) Atuar junto às diversas Secretarias de Estado, Governo Federal, Municípios e organizações não governamentais para viabilizar a participação ativa na implementação do PERH-MT;
- h) Propor novos encaminhamentos, apoiar a articulação institucional e auxiliar na viabilização de recursos para que as atividades previstas nos projetos executivos sejam realizadas segundo cronogramas estabelecidos.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

- Núcleo de estudos estratégicos implantado.
- Acompanhamento e avaliação da implementação sendo realizado conforme planejamento das ações dos diversos projetos.
- Revisões nos projetos e prognósticos realizadas periodicamente.
- Relatórios de execução e gerenciais realizados.



4.1.9.2. Definição da matriz institucional da implementação do PERH

Executor: No plano estadual: Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Mato Grosso e no plano federal a SRHU – Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano do Ministério do Meio Ambiente.

Localização: Estado de Mato Grosso.

Prioridade: Alta.

Datas de início e de término: Janeiro a junho de 2009.

Objetivos:

Verificar o que é necessário para finalizar o processo de constituição de uma matriz institucional estadual capaz de conceber e executar uma efetiva gestão dos recursos hídricos de suas águas. Com base nessa demanda, é necessário estimular os entes públicos criados no Estado, ou a serem ainda constituídos para que façam os encaminhamentos necessários.

Prover o conhecimento sobre os entes institucionais do estado de Mato Grosso e seus respectivos poderes decisórios, a denominada Matriz Institucional. Esse conhecimento é fundamental para que o estado avance no sentido de uma crescente articulação entre as instituições, importante para a eficácia da gestão dos recursos hídricos.

Justificativa:

O problema geral a ser resolvido por meio deste programa é o da criação da base institucional adequada para a gestão dos recursos hídricos estaduais e, do mesmo modo, garantir uma participação que defenda os interesses do estado nos fóruns concernentes às decisões relativas às águas federais, considerando que as principais nascem no estado de Mato Grosso e se estendem para os demais estados.

Estratégia de Ação:

A estratégia de ação é determinada pelo conjunto dos encaminhamentos nas esferas jurídica e executiva para tornar realidade a implantação dos entes públicos necessários ao desenvolvimento institucional do Estado no campo da gestão dos recursos hídricos, bem como estimular a criação e emergência daqueles entes próprios da esfera privada.

A expectativa de tais processos é que se tenha a médio prazo a constituição de Comitês de Bacias atuantes e com capacidade de tratamento das questões envolvendo a gestão dos recursos hídricos, que se tornarão crescentemente complexas, exigindo real capacidade técnica e política para que se encontrem as melhores soluções.

Atividades:

Os estudos realizados no PERH-MT em seus vários segmentos contêm informações e conhecimentos para o desenho da melhor estratégia de execução do programa, em decorrência, das atividades necessárias.

- A situação e/ou os avanços da legislação no campo da política de recursos hídricos é peça fundamental ao andamento e perspectivas do programa.

- Em seguida, vem o conhecimento sobre os processos de criação dos entes institucionais propostos para a gestão dos recursos hídricos do estado de Mato Grosso, que atuarão nos futuros comitês de bacia do Estado, ou seja, é necessário conhecer o processo em que se encontra esse avanço institucional e quais são seus próximos passos, inclusive na esfera privadas.

A seguir, as etapas ou necessidades do projeto são listadas:

Etapa 1 - Organização técnica e administrativa do projeto.

- a) Apropriação e análise das informações existentes e disponíveis no PERH-MT e na esfera jurídica e do legislativo, buscando uma compreensão do processo institucional em curso no estado de Mato Grosso.

Etapa 2 – Atividades iniciais do projeto

- b) Levantamento da situação e/ou os avanços da legislação no campo da política de recursos hídricos;
- c) Levantamento do conhecimento sobre os processos de formação dos comitês de bacia, no que se refere à avaliação das bacias que possuem maior potencial para esse avanço institucional; acompanhamento das movimentações dos agentes em cada bacia.
- d) Na esfera privada, levantamento da quantidade de agentes econômicos usuários das águas em seus processos produtivos e intensidade dessa utilização, grau de organização política prevalecente, problemas que as águas já apresentem associados e/ou decorrentes dessa ocupação e uso.

Etapa 3 – Construção de uma Matriz institucional

- e) Elabora a matriz que representa a situação atual em que encontra o estado e a situação futura que a implementação do PERH desenhe como necessária para a melhor gestão dos recursos hídricos do estado de Mato Grosso.

Etapa 4 – Realização de Seminários Técnicos

- f) Realizar seminários com representantes das entidades visando à identificação das principais questões/problemas que envolvem a gestão dos recursos hídricos e os encaminhamentos necessários no campo do desenvolvimento institucional

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

Matriz institucional definida com identificação das instituições e suas respectivas competências, nas diversas esferas de atuação.

4.1.9.3. Projeto: Sistema de gerenciamento da implantação do PERH-MT

Executor: SEMA e CEHIDRO

Localização: Todo o Estado, com apoio dos escritórios regionais da SEMA

Prioridade: Alta

Datas de início e de término:

Janeiro de 2009 a junho de 2009, a etapa de implantação, e 2010 a 2012, primeira etapa da execução do plano.

Objetivos:

Desenvolver e implantar um sistema informatizado que permita a implantação do acompanhamento e gestão do plano e de seus diversos projetos de forma eficiente e eficaz. O sistema deve possibilitar a tomada de decisões de forma rápida, com base em relatórios gerenciais, com o intuito de corrigir possíveis desvios na execução do PERH-MT.

Justificativa:

O plano estadual de recursos hídricos engloba um conjunto bastante amplo de ações que fazem parte de diversos projetos previstos para serem executados nas mais diversas áreas do Estado e envolvendo diferentes atores em períodos distintos e com inter-relações de dependência diferentes.

Face à natureza do plano é imprescindível realizar a sua implantação, execução e acompanhamento, com o apoio de ferramentas de gestão que facilitem a tomada de decisões, com base em informações atualizadas e confiáveis.

Estratégia de Ação:

A identificação dos desvios da execução do plano, em relação a programação estabelecida, só será possível se existir um sistema eficiente de controle que permita verifica-se as atividades não foram realizadas segundo o planejamento elaborado. A rápida identificação destes desvios irá permitir adotar medidas que corrijam o rumo do programa, voltando à rota estabelecida, para atingir a visão de futuro pretendida.

Será adotado como estratégia o controle das atividades por projeto, dando ênfase àquelas que são críticas, isto é, que podem provocar o atraso em todo o projeto e consequentemente no plano de uma forma geral.

O sistema de gerenciamento será realizado considerando também os dados e informações disponibilizadas pelo núcleo de estudos estratégicos de acompanhamento e avaliação da implementação do PERH.

Atividades:

- a) Definir a ferramenta de gestão a ser utilizada na implantação e execução do plano.
- b) Inserir os dados necessários à gestão física e financeira dos diversos projetos que compõem o PERH-MT, de forma organizada.
- c) Alimentar o sistema com dados relativos ao planejamento das atividades, por projeto, considerando os seus cronogramas de atividades e custos.
- d) Definir as inter-relações entre as diversas atividades previstas no plano e estabelecer as relação de dependência e precedência entre elas.

- e) Gerar o cronograma de atividades, com base no planejamento, para que seja possível realizar o acompanhamento físico e financeiro dos diversos projetos.
- f) Definir a forma de alimentar periodicamente o sistema com base nos dados relativos à execução das atividades dos projetos, permitindo os ajustes e alterações que venham a ser necessárias durante a execução do plano.
- g) Definir modelos de relatórios a serem emitidos pelo sistema durante a execução do plano.
- h) Gerar relatório inicial do plano, para servir de referência aos relatórios periódicos (físicos, financeiros e gerenciais), referente à execução dos diversos projetos que compõem o plano estadual.
- i) Execução do plano acompanhado pelo sistema de gerenciamento.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

- Sistema definido, dados organizados para serem inseridos no sistema.
- Dados incluídos no sistema, inter-relações e procedências definidas, cronograma inicial de atividades por projeto elaborado
- Modelos de relatórios criados e relatório da situação inicial elaborado.
- Sistema alimentado periodicamente com os dados das atividades realizadas e relatórios executivos produzidos.

4.2. Desenvolvimento Legal e Institucional da Gestão Integrada de RH

4.2.1. Reestruturação e Fortalecimento do Sistema de Gerenciamento de RH

4.2.1.1. Projeto: Fomentar e apoiar a instalação e funcionamento de comitês de bacia

Executor: SEMA

Localização: Estado todo, com ênfase nas UPGs com maior criticidade (P-1 Jauru, P-3 Alto Paraguai Superior, P-5 São Lourenço, A-4 Baixo Teles Pires, A-5 Médio Teles Pires, A-15 Guaporé, A-7 Médio Xingu, TA-5 Baixo Rio das Mortes), e onde exista disposição, conflito ou demanda dos usuários da água.

Prioridade: Alta

Datas de início e de término: Janeiro de 2009 a dezembro de 2012.

Objetivos:

- Promover os estudos e discussão dos planos de bacias.



- Promover ações de entendimento, cooperação, fiscalização e eventual conciliação entre usuários das águas.
- Propor à SEMA ações imediatas quando ocorrer situações críticas.
- Articular-se, com comitês de bacias próximas, para a solução de problemas relativos a águas subterrâneas de formações hidrogeológicas comum a essas bacias.
- Sugerir critérios de utilização da água e contribuir na definição dos objetivos de qualidade para os corpos de água da região hidrográfica.
- Examinar o relatório técnico anual sobre a situação dos recursos hídricos na região hidrográfica.

Justificativa:

A formação dos comitês possibilita reafirmar os compromissos de gestão em parceria, indispensável ao desenvolvimento sustentável que se deseja alcançar para a bacia hidrográfica.

Muitos dos problemas de gestão que surgem no âmbito da bacia podem ser resolvidos de forma rápida, decorrente de acordos firmados entre os usuários de águas da bacia, evitando demandas e interferência externas. Além disto, a existência de um fórum de discussões sobre o uso das águas no próprio local de sua disponibilidade, permite que sejam tomadas decisões democráticas e rápidas evitando prejuízos aos recursos hídricos.

A formação e funcionamento dos comitês de bacias hidrográficas decorre de normativas que visam implantar os sistemas nacional e estadual de recursos hídricos e segue diretrizes estabelecidas na seguinte legislação:

- a) Lei nº 9.433/97, que institui a política nacional de recursos hídricos;
- b) Lei nº 6.945/97, que institui a política estadual de recursos hídricos;
- c) Resolução nº 05/2000, que cria o Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH;
- d) Resolução nº 004, de 31 de maio de 2006 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CEHIDRO, que define os critérios para a formação de comitês de bacias hidrográficas no Estado.

Entre as atribuições da Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA, está a gestão dos recursos hídricos no Estado de Mato Grosso. Uma das diretrizes básicas da Política Estadual de Recursos Hídricos é a gestão compartilhada, descentralizada e participativa, sendo que as bacias hidrográficas mato-grossenses apresentam as mais variadas formas de degradação, tais como a ambiental (recursos hídricos), social, cultural e econômica. No intento de sanar estas degradações é que o Comitê deve ser fomentado.

Estratégia de Ação:

O comitê é um órgão colegiado, integrante do Sistema Estadual de Recursos Hídricos, que reúne órgãos governamentais e organizações civis na forma

de usuários que têm como meta discutir a gestão dos recursos hídricos para otimizar a sua utilização e também evitar o surgimento de conflitos.

Participam dos comitês os representantes dos usuários de água (industriais, agropecuaristas, empresas de abastecimento de água, pescadores etc.), associações, sindicatos, a sociedade civil organizada (entidades civis de proteção do meio ambiente e dos recursos hídricos), representantes do poder público (União, Estado e Municípios que compõem determinada bacia) e das comunidades indígenas com interesse na bacia.

A gestão das águas em Mato Grosso, no que se refere especificamente ao fomento da criação dos comitês de bacia hidrográfica, iniciou-se no ano de 1997, com a definição das Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos e integração com o componente Educação Ambiental.

Diversas ações já foram realizadas pela Diretoria de Recursos Hídricos e Assessoria de Educação Ambiental da FEMA, inclusive dentro do Programa Estadual de Educação Ambiental, com o objetivo de sensibilizar a sociedade através de reuniões e palestras com a participação dos Grupos de Trabalho de Educação Ambiental (GTs) criados pela FEMA, nos polos Cuiabá, Rondonópolis, Cáceres e Barra do Garças. Os grupos de trabalho são formados por representantes de instituições governamentais, não governamentais e sociedade civil organizada, com a finalidade de promover a discussão, elaboração, planejamento, gestão, coordenação, acompanhamento, avaliação, implementação de atividades, e construção conjunta da Educação Ambiental dos municípios, inclusive por normas observadas as disposições legais existentes.

Também ocorreram visitas com a realização de palestras sobre a gestão das águas e participação social para os usuários de água em vários municípios da Bacia do rio Cuiabá.

Para a continuidade desse processo cabe à SEMA realizar as etapas fundamentais, que objetivam sensibilizar a população em geral, bem como os usuários das águas, comunidades indígenas, visando à sua participação e envolvimento na formação dos comitês no Estado.

Sem dúvida, o Comitê de Bacia Hidrográfica - CBH é o foro legal para a implantação da gestão participativa, bem como estratégia de sustentabilidade de gerenciamento das bacias hidrográficas, compatível com as diretrizes estabelecidas na Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, e também constitui-se num veículo de integração dos diversos setores que envolvem representantes de órgãos governamentais, setores usuários e sociedade civil. Portanto, a formação dos comitês possibilita reafirmar os compromissos de gestão de recursos hídricos em parceria com a sociedade em geral.

A estratégia ora apresentada encontra respaldo em atividades anteriormente iniciadas pela SEMA, denominadas "Uma Experiência de Mobilização Social em Juína - Mato Grosso", que na verdade inspirou todo o processo de criação dos comitês que se pretende implementar.

Atividades:

As atividades necessárias ao fomento e implantação dos comitês de bacias podem ser organizadas em quatro etapas, conforme apresentado a seguir:

- a) **Etapa de Sensibilização:** objetiva despertar o interesse da sociedade e aglutinar entidades e instituições ligadas aos recursos hídricos, visando à criação do Comitê da Bacia Hidrográfica em Mato Grosso.
- Levantamento de dados secundários sobre a bacia;
 - Contatos e visitas aos Municípios das bacias;
 - Realização de reuniões preparatórias;
 - Sensibilização dos poderes legislativos locais, quanto à lei orgânica municipal e políticas para a água e sua integração de uso e ocupação do solo;
 - Realização de outros *Workshops* voltados ao fomento da criação do comitê de bacia hidrográfica de Mato Grosso.
- b) **Etapa de Organização:** voltada à articulação e identificação dos usuários e a formatação do comitê, quanto ao seu tamanho e as categorias de cada grupo (usuários e representantes da população).
- Apoiar encontros por segmentos de usuários, órgãos públicos e sociedade civil visando à organização do comitê;
 - Auxiliar na mobilização dos usuários e fornecer material de apoio;
 - Disponibilização às informações necessárias para a constituição do comitê;
 - Acompanhar e orientar a organização dos usuários visando à organização do comitê.
- c) **Etapa de Institucionalização:** contempla-se nessa fase a formalização do comitê, através da escolha das entidades por categoria (representantes da União, Estado, Municípios, usuários de água e entidades civis) e elaboração do Regimento Interno.
- Realizar encontros com todos os segmentos para composição do comitê provisório;
 - Coordenar a realização de processo eletivo e posse do comitê instituído;
 - Fornecer modelo de regimento interno para servir de referência a constituição do novo comitê;
 - Promover capacitação dos representantes eleitos.
- d) **Etapa de Instalação e Funcionamento:** nessa fase se prevê a instalação e funcionamento do Comitê, com a realização de reunião e sessão de posse das entidades e eleição da diretoria, bem como a realização de seminários de acompanhamento e capacitação dos representantes do Comitê.

- Envolvimento das organizações de usuários de recursos hídricos através de reuniões técnicas e oficinas, de construção participativa e descentralizada de planos e projetos a serem implementados na bacia;
- Realização de visitas técnicas aos municípios;
- Realização de reuniões temáticas com os usuários da água;
- Realização de *Workshop* sobre Recursos Hídricos com os segmentos de usuários;
- Promover cursos de capacitação para a sociedade, usuários e poder público da bacia;
- Acompanhamento do funcionamento do Comitê;
- Apoiar a realização de simpósios intermunicipais nas bacias;
- Apoiar a participação em eventos nacionais e internacionais relacionados à gestão participativa da água, como o Encontro Nacional de Comitês de Bacia.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

Número de comitês de bacias implantados.

4.2.1.2. Projeto: Fortalecimento do CEHIDRO.

Executor: Secretaria Executiva do CEHIDRO e SEMA

Localização: Cuiabá

Prioridade: Alta

Datas de início e de término: Janeiro de 2009 até dezembro de 2010

Objetivos:

- Dotar o CEHIDRO da estrutura necessária para o seu funcionamento visando cumprir com suas responsabilidades, conforme estabelece a lei de sua criação.
- Viabilizar a movimentação dos seus representantes, com o pagamento das despesas de transporte, hospedagem e alimentação (pagamento de diárias), permitindo assim a participação de seus membros nas reuniões fora de seus domicílios e em encontros técnicos sobre recursos hídricos.
- Propiciar a participação de seus membros em cursos e capacitações necessários ao exercícios de suas funções junto ao CEHIDRO.

Justificativa:

Para que o Sistema Estadual de Recursos Hídricos funcione corretamente é necessário que todos os seus integrantes atuem de forma adequada e em sintonia. Como integrante deste Sistema, o CEHIDRO é fundamental por ser uma instância de decisão que



engloba membros de diversos setores, entre eles o poder público, usuários e sociedade civil organizada, e atua de forma a integrar as ações nas esferas locais bem como a definir a direção a ser tomada na gestão dos recursos hídricos no Estado.

Existe a necessidade do fortalecimento deste conselho, para que possa realmente cumprir as suas atribuições previstas na legislação. Para isso, deve obter maior autonomia de atuação, o que somente será possível com a sua estruturação e a da Secretaria Executiva e a capacitação dos conselheiros.

Estratégia de Ação:

- Alteração do decreto que regulamenta o CEHIDRO para mudança na forma de eleição dos representantes dos usuários de água e organizações não governamentais.
- Possibilitar aos Conselheiros representantes dos usuários de água e organizações não governamentais o recebimento de diária em reuniões e eventos de interesse do programa.
- Possibilitar o pagamento de ajuda de custo aos conselheiros que residam no interior do estado quando da realização das reuniões, tanto ordinárias quando extraordinárias, de forma a possibilitar a atuação mais ampla da sociedade no CEHIDRO.
- Estruturar a Secretaria Executiva do CEHIDRO, com aquisição de equipamentos (data show, notebook, pendrive, máquina fotográfica) e ampliação de estrutura física (sala própria para o conselho e sala de reuniões para a realização das câmaras técnicas).
- Dar maior apoio jurídico para o Conselho, inclusive durante a redação de resoluções e minutas.
- Realizar reuniões ordinárias no conselho no interior do estado, de forma a aumentar a participação de organizações locais.

Atividades:

- a) Definir os tipos e características dos equipamentos necessários a serem adquiridos;
- b) Definir a forma como será realizada a ampliação da estrutura física, e tomar as providências cabíveis;
- c) Elaborar os editais, publicar, e realizar a aquisição dos equipamentos necessários;
- d) Providenciar as alterações legais necessárias ao pagamento de ajuda de custo aos conselheiros que residam no interior do estado quando da realização das reuniões, eventos e capacitação dos membros do CEHIDRO;
- e) Participar das reuniões ordinárias no conselho, em Cuiabá e no interior do estado, de forma a aumentar a participação de organizações locais;
- f) Participar em cursos de capacitação visando o aperfeiçoamento profissional e manter a

atualização dos membros do conselho, com relação a aspectos técnicos, legais, políticos e administrativos;

- g) Acompanhar a implantação dos projetos previstos no plano estadual de RH.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

Equipamentos adquiridos, estrutura física e operacional viabilizada, cursos realizados e número de participantes e reuniões realizadas.

4.2.1.3. Projeto: Capacitação continuada dos técnicos do órgão gestor dos RH

Executor: SEMA/MT

Localização: SEMA/MT – Superintendência de Recursos Hídricos, podendo ocorrer a participação de técnicos de outras Superintendências

Prioridade: Alta

Datas de início e de término: Janeiro 2009 e terá um caráter continuado

Objetivos

Capacitar o corpo técnico, gerencial e administrativo da Superintendência de Recursos Hídricos da SEMA suprimindo as necessidades atuais e futuras para dar atendimento às atribuições do órgão gestor de recursos hídricos do Estado. Serão envolvidos neste programa os técnicos que fazem parte da estrutura gerencial e técnica da Superintendência, a saber:

- Coordenadoria de Gerenciamento Hídrico - CGH;
- Coordenadoria de Outorga e Licenciamento - COL;
- Gerência de Qualidade da Água - GQA;
- Gerência de Outorga - GO;
- Gerência de Licenciamento - GL.

Justificativa

Os resultados obtidos na oficina de avaliação institucional da Superintendência de Recursos Hídricos realizada em março de 2007, apontaram necessidade de aperfeiçoamento técnico do corpo de funcionários existentes, bem como a necessidade de ampliação do contingente incorporando novos profissionais de outras especialidades.

Considerando as atribuições da Superintendência, as demandas para implementação do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado e os programas estruturados pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos que terão que ser implementados, é urgente que seja iniciado um programa continuado de capacitação e de ampliação do quadro técnico, sob pena de frustrar a execução dos programas e a implantação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos no Estado.

Observou-se, durante a oficina realizada que existe real desejo e empenho por parte do corpo técnico e gerencial da Superintendência de Recursos Hídricos de alterar a situação atual e trabalhar no sentido de produzir

formas de atender à todas as atribuições do Governo do Estado, no que diz respeito à implementação da Política de Recursos Hídricos do Estado.

Estratégia de Ação

O Plano Estadual de Recursos Hídricos, o apoio do MMA/SRHU, da ANA e outras cooperações, representam oportunidades que poderão viabilizar a alteração do quadro atual, podendo produzir efeitos substanciais no desenvolvimento institucional e técnico da SEMA/MT.

O número reduzido de técnicos existentes na Superintendência é ocupado pela demanda existente, não permitindo que haja participação simultânea de muitos nos cursos e treinamentos. Cada curso tem duração de cerca de 40 horas durante, duas semanas, e são ministrados em meio período.

Os cursos e treinamentos aqui propostos buscam abranger um espectro de demandas que foram manifestadas pelos funcionários, devendo ser aplicado um conjunto inicial de temas, mas sempre, buscando-se a atualização do programa.

Atividades

As atividades do Programa de Ação Continuada são destinadas aos cursos e treinamentos a serem ministrados e que devem convergir para os temas relacionados. Os temas foram eleitos durante a oficina de trabalho com a equipe da SEMA. Este Programa tem como meta capacitar a totalidade dos técnicos da Superintendência no prazo de quatro anos.

Os temas escolhidos são:

- Administração e gestão pública
- Instrumentos técnicos de gestão em recursos hídricos;
- Processos de monitoramento dos recursos hídricos;
- Sistema de informação aplicado à gestão de recursos hídricos;
- Comunicação social;
- Limnologia;
- Hidrologia;
- Hidrogeologia;
- Hidrosedimentologia;
- Impacto ambiental em recursos hídricos;
- Toxologia aquática;
- Qualidade laboratorial - aperfeiçoamento continuado nas técnicas e tecnologia de análises laboratoriais – Certificação do Laboratório – ISO 17025;
- Novas metodologias de análise de qualidade de água.

Para cada tema serão propostos cursos de 20 e 40 horas a serem ministrados durante um semestre.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

- Número de temas de cursos e horas ministradas em cada trimestre conforme cronograma do programa.

- Melhoria do desempenho técnico da equipe da Superintendência; instalar programa avaliação e certificação ISO 9.000.
- Ao longo dos quatro anos todo o corpo de funcionários da Superintendência deverá estar capacitado.

4.2.2. Revisão e atualização do marco legal e institucional

4.2.2.1. Projeto: Revisão e implementação da Lei da Política dos Recursos Hídricos

Executor: SEMA com o apoio de consultoria na área jurídica.

Localização: Estado

Prioridade: Alta

Datas de início e de término: Janeiro a dezembro de 2009

Objetivos:

Analisar a legislação estadual sobre recursos hídricos e verificar a sua compatibilidade com a política nacional de recursos hídricos, com o objetivo de realizar ajustes e preenchimento de lacunas existentes, considerando as características específicas do Estado.

Justificativa:

A legislação nacional de recursos hídricos trouxe um arcabouço bastante inovador à gestão de políticas públicas no Brasil, notadamente quanto às diretrizes de atuação descentralizada, à participação social no processo deliberativo da gestão e à implementação de mecanismos reguladores. Analisando a emenda constitucional nº19, de 4 de junho de 1998, é possível observar as dificuldades de sua aplicação diante da estrutura jurídica e administrativa vigente no país.

Esta situação reflete-se em todas as unidades da federação que possuem legislações específicas quanto aos recursos hídricos e, às vezes, não estão alinhadas com a legislação nacional.

A despeito da necessária convergência com a Política Nacional, é importante realizar reflexões acerca da necessidade de adequação do modelo preconizado para a gestão de recursos hídricos às especificidades regionais, dada a dimensão, a diversidade socioambiental e econômica das regiões brasileiras, o que induz a uma leitura própria dos instrumentos técnicos e institucionais trazidos pela lei nº 9.433/97.

Estratégia de Ação:

No modelo de gestão proposto, cabe ao setor público o importante papel de atuar como articulador e integrador, funcionando, inclusive, como facilitador das dinâmicas próprias do sistema descentralizador e participativo, sem, contudo, deixar suas atribuições constitucionais e seus instrumentos de controle e supervisão, incluindo a competência exclusiva de emissão de outorga de direito de uso dos recursos hídricos e da fiscalização dos diversos usos.



Atividades:

As principais atividades desenvolvidas podem ser sintetizadas nas seguintes etapas de trabalho:

- a) Definir termo de referência e contratar serviços de consultoria na área jurídica.
- b) Analisar a legislação vigente e sua compatibilidade com a legislação federal.
- c) Elaborar os normativos legais necessários, visando harmonizar a legislação estadual com a federal, promovendo os ajustes necessários na base legal que rege a gestão dos recursos hídricos, tanto no que tange aos instrumentos da política estadual, quanto ao que diz respeito a aspectos relacionados ao modelo institucional de execução do plano estadual de recursos hídricos.
- d) Encaminhar as propostas elaboradas, aos poderes competentes para análise, discussões, complementações e deliberação, envolvendo no processo os usuários e a sociedade organizada, tendo como referência o CEHIDRO.
- e) Acompanhar a aprovação das normas legais.
- f) Iniciar a implementação dos ajustes necessários para a operacionalização das normas legais e institucionais necessárias a execução do plano (a legislação deverá ser atualizada quando surgir alguma necessidade de adequação à legislação federal).

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

- Consultoria jurídica contratada.
- Lei da política de recursos hídricos revisada.
- Projeto de lei encaminhado ao poder executivo e legislativo.
- Debate e ajustes na lei com a participação da sociedade.
- Lei revisada e aprovada.
- Instrumentos legais implementados.

4.2.2.2. Projeto: Estudo de reestruturação organizacional para gestão dos recursos hídricos.

Executor: SEMA, com o apoio de consultoria específica na área organizacional e de gestão.

Localização: SEMA/Estado

Prioridade: Média

Datas de início e de término: Janeiro a dezembro de 2009

Objetivos:

Reestruturação organizacional da SEMA - Superintendência de Recursos Hídricos, para adequar sua estrutura física e técnica visando a execução e acompanhamento das atividades previstas nos diversos projetos detalhados no Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Justificativa:

A Superintendência de Recursos Hídricos da SEMA, está estruturada em duas coordenadorias e conta com o total de quinze técnicos de nível superior e um de nível médio (neste total está incluído o superintendente e os coordenadores). Os profissionais de nível superior são: seis geólogos, três engenheiros sanitaristas, dois químicos, um biólogo, um engenheiro civil, um historiador e um profissional de estudos sociais.

Esta estrutura é insuficiente para coordenar, acompanhar e avaliar as ações/atividades a serem realizadas no conjunto de projetos identificados como necessários à execução do plano estadual de recursos hídricos, mesmo contando com o apoio das demais superintendências da SEMA e que parte das atividades sejam terceirizadas ou realizadas com o apoio de instituições públicas e privadas, face a diversidade de atividades e a extensão territorial do Estado.

Torna-se, portanto, imprescindível a reestruturação e ampliação do quadro de técnicos da Superintendência de Recursos Hídricos.

Estratégia de Ação:

Para realizar as atividades previstas no plano estadual, é necessário estabelecer parcerias dentro do setor público estadual, municipal e federal, além de envolver as empresas (usuárias ou não dos recursos hídricos), produtores rurais, associações de classe, organizações não governamentais, universidades, etc.

Outro aspecto importante consiste na integração das atividades do plano estadual com os planos elaborados pelos estados vizinhos, como é o caso do Mato Grosso do Sul, principalmente nas ações relativas aos projetos de monitoramento da qualidade da água, enquadramento dos rios comuns aos dois estados (de domínio da União), cadastro de usuários, sistema de informações, estudos especiais que produzam informações aplicáveis à mesma bacia, outorga, dentre outras.

Atividades:

- a) Definir um responsável para realizar os estudos referentes ao ajuste da estrutura técnica e administrativa da Superintendência de RH.
- b) Realizar diagnóstico e definir as necessidades relativas ao quadro de técnicos e da infra-estrutura física (espaço físico, equipamentos, etc), para a execução e acompanhamento das atividades dos projetos do plano estadual de RH.
- c) Obter a aprovação da SEMA, definir as prioridades e viabilizar os recursos financeiros necessários à reestruturação da superintendência.
- d) Elaborar edital de contratação, publicar e realizar as contratações e aquisições definidas no diagnóstico.
- e) Capacitar novos técnicos para a execução do plano estadual de recursos hídricos.
- f) Executar e acompanhar as atividades do plano de RH.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

- Diagnóstico realizado e aprovado pela SEMA.
- Procedimentos de contratação realizados.
- Estrutura implantada e técnicos capacitados.

4.2.3. Sustentabilidade econômica - financeira de gestão dos RH

4.2.3.1. Projeto: Recriação do fundo estadual de recursos hídricos

Executor: SEMA

Localização: Cuiabá

Prioridade: Alta

Datas de início e de término: Janeiro de 2009 a junho de 2009

Objetivos:

Recriar o Fundo Estadual de Recursos Hídricos -FEHIDRO com o objetivo de proteção dos recursos hídricos no Estado e suporte financeiro da política de recursos hídricos e ações correspondentes.

Constituem objetivos do FEHIDRO:

Financiar a implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos, em especial a implantação e manutenção dos seus instrumentos;

Apoiar e financiar a realização de pesquisas, serviços e obras hidráulicas relacionadas à preservação dos recursos hídricos;

Apoiar e financiar projetos de recuperação de Área de Preservação Permanente.

Justificativa:

A execução das ações previstas no plano estadual de recursos hídricos demanda recursos financeiros, os quais podem ser viabilizados através de diversas fontes necessitando, portando, estabelecer mecanismos institucionais regulamentados em lei, que permitam estabelecer o seu fluxo com administração simples, transparente e vinculada a ações específicas previstas no PERH.

Estratégia de Ação:

O produto da cobrança pela utilização dos recursos hídricos será aplicado em serviços, obras hidráulicas e recuperação de APP previstas no Plano Estadual de Recursos Hídricos, nas respectivas bacias hidrográficas em que foram arrecadados os recursos.

O FEHIDRO será administrado financeiramente pela SEMA, com observância do Plano de Aplicação previamente aprovado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos

Atividades:

Montagem da minuta de lei do Fundo Estadual de Recursos Hídricos -FEHIDRO.

Discussão e aperfeiçoamento do instrumento legal, com a participação da SEMA e CEHIDRO.

Encaminhamento do projeto de lei para as instâncias de decisão.

Lei sancionada e implementada.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

Instrumento legal elaborado e discutido no âmbito da SEMA e CEHIDRO.

Fundo Estadual de Recursos Hídricos -FEHIDRO criado legalmente.

FEHIDRO implantado e em operação.

4.2.3.2. Projeto: Identificação de fontes de financiamento para o sistema de gerenciamento do RH.

Executor: SEMA e SEPLAN, com o apoio da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano do MMA.

Localização: Estado

Prioridade: Alta

Datas de início e de término: Abril de 2009 a março de 2010.

Objetivos:

Identificar as fontes de financiamento que permitam a implementação no sistema de gerenciamento dos recursos hídricos no Estado, pois o conjunto de atividades programadas nos diversos projetos só poderá ser realizado se existir a soma de esforços dos diversos seguimentos da sociedade local e de outros organismos da esfera federal e até internacional.

Justificativa:

Os projetos previstos no plano irão demandar grande aporte de recursos financeiros, não disponível no orçamento do Estado, o que implica na busca de outras fontes, nas esferas pública e privada.

Estratégia de Ação:

A execução das atividades dos projetos depende de parcerias que podem ser obtidas junto aos municípios, produtores rurais, instituições de pesquisa, universidades, empresas privadas ou públicas e organizações não governamentais. Parcerias estas que, muitas vezes, se traduzem em serviços, insumos, mão-de-obra, equipamentos, etc.

Durante a etapa de planejamento das atividades é necessário identificar as possíveis fontes de recursos e traçar estratégias para viabilizar estes recursos, sem os quais, não será possível implementar os projetos. Estas fontes de financiamento irão garantir a sustentabilidade econômico-financeira do programa.

Como fontes financiadoras podem ser preliminarmente identificadas o Governo Federal, envolvendo o poder executivo (orçamento dos diversos ministérios, que de forma direta ou indireta, estão relacionados às questões hídricas), legislativo e judiciário; grandes empresas que possuam participação do governo; programas financiados por instituições



internacionais; bancos e empresas que desenvolvem ações relacionadas ao meio ambiente; secretarias de estado e municípios, bem como os poderes legislativos, e o poder judiciário do Estado; Federações e associações das indústrias, comércio e agricultura; produtores e suas organizações; usuários de recursos hídricos (demanda consuntiva ou não consuntiva); setor de geração de energia e de ecoturismo.

Atividades:

- a) Levantar a disponibilidade de recursos junto aos órgãos públicos federais e elaborar propostas de convênios.
- b) Analisar e identificar possíveis recursos disponíveis no plano plurianual do Estado.
- c) Verificar junto às prefeituras dos municípios onde deverão ser realizados os projetos, para estudar a possibilidade de cooperação na execução das atividades de campo (área rural) e na área de saneamento básico.
- d) Estabelecer contato com empresas privadas para verificar a possibilidade de formar parcerias para a execução de projetos específicos.
- e) Manter contato com as federações da indústria, comércio e agricultura, para estudar formas de cooperação, na implantação do plano estadual.
- f) Negociar junto ao Governo do Estado e Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de Mato Grosso - FAPEMAT, recursos financeiros para o desenvolvimento das pesquisas e estudos previstos no plano de recursos hídricos.
- h) Discutir com associação de produtores rurais, assistência técnica pública e privada e prefeituras o projeto de microbacias hidrográficas. Elaborar o plano e cronograma de execução das atividades e formalizar convênios de parceria.
- i) Detalhar o programa de educação ambiental e buscar patrocínio junto às empresas do Estado para a elaboração dos materiais de apoio, produção das propagandas, das campanhas junto às escolas municipais, bem como a capacitação de multiplicadores.
- j) Definir mecanismos e formas de aplicação dos recursos de compensação do setor de geração de hidroeletricidade.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

- Recursos identificados e convênios firmados com o governo federal
- Número de parcerias efetivadas com os municípios, empresas privadas e associações.
- Número de projetos de pesquisa aprovados e convênios elaborados junto a FAPEMAT.
- Mecanismos de compensação com o setor de hidroeletricidade em apoio ao plano de recursos hídricos definidos.

4.2.4. Apoio aos Municípios para sua integração ao Sistema de gerenciamento RH

4.2.4.1 Projeto de Intervenções integradas de saneamento ambiental e gestão dos Recursos Hídricos no meio urbano

Executor:

Superintendência de Recursos Hídricos da Secretaria de Estado do Meio Ambiente em parceria com outros órgãos estaduais, em especial com a SEPLAN, órgãos federais e Associação dos Municípios de Mato Grosso, visando acompanhar a situação da oferta de serviços de saneamento ambiental. O saneamento ambiental nas bacias hidrográficas e UPGs seria constituído por abastecimento de água, esgotamento sanitário, gestão de resíduos sólidos, drenagem de águas pluviais e monitoramento de doenças de veiculação hídrica. A contratação de serviços de terceiros apoiaria a elaboração do diagnóstico.

Localização: UPGs do Estado, iniciando por aquelas de maior criticidade onde ainda há grande déficit de atendimento à população residente. UPGs P-4 Alto Rio Cuiabá, P-5 São Lourenço, P-1 Jaurú, A-4 Baixo Teles Pires, A-5 Médio Teles Pires, A-11 Alto Teles Pires, TA-4 Alto Rio das Mortes e TA-5 Baixo Rio das Mortes.

Prioridade: Alta

Datas de início e de término: Janeiro de 2009 a dezembro de 2009, etapa de elaboração.

Objetivos:

Levantar e planejar por UPG todos os serviços de saneamento ambiental, os déficits e a relação com os recursos hídricos, poluição por falta de coleta e tratamento de esgotos sanitários, determinando ações e empreendimentos em bacias e UPGs, visando aumentar o índice de atendimento.

Justificativa:

No estado falta um órgão estadual de regulação do serviço de saneamento ambiental, o qual fiscalizaria os prestadores de serviços de saneamento, bem como a aplicação dos recursos conforme os empreendimentos e ações estabelecidas no sentido de atender a população urbana.

Estratégia de Ação:

Cooperação entre órgãos governamentais estaduais como a SEMA e Secretaria de Planejamento e federais, como ANA, Ministério das Cidades e operadoras, entre outros, procurando obter informações sobre a situação do saneamento ambiental.

Deve ser focada a relação com os municípios, definindo uma política do Estado para apoiá-los na efetivação de investimentos públicos em saneamento ambiental, possibilitar a aplicação da lei de consórcios, para os projetos de aterro sanitário.

O programa deve ter como referência a lei federal nº. 11.445/2007, sobre os Planos Diretores de Saneamento Básico, a qual visa apontar o caminho para que seja aumentado o nível de atendimento da população brasileira, no caso, a do estado de Mato Grosso.

Atividades:

São relativas ao diagnóstico do saneamento ambiental no estado o planejamento de ações e empreendimentos, visando reduzir o déficit de atendimento. A participação dos atores mencionados apoiaria a consecução do trabalho. Seriam seguidas as diretrizes estabelecidas pela Lei Federal 11.445/2007, sobre os Planos Diretores de Saneamento Básico.

O escopo do serviço de um Plano Diretor é o seguinte:

a. Diagnóstico: dos sistemas atuais em operação que corresponde ao levantamento das unidades que compõem os sistemas de saneamento a partir das informações existentes e visitas técnicas de campo. Projetos, estudos e planos diretores anteriores também constituem uma fonte de informação importante.

b. Estudo de demandas: determinação das vazões de água e esgotos e carga orgânica em função da população urbana atual e da projetada para mais 20 anos. O uso de dados da operadora local de saneamento é melhor, desde que informações como os volumes atualmente produzidos, tratados e medidos sejam suficientemente consistentes, além de outras sobre o sistema de esgoto local, incluindo tratamento.

c. Análise dos sistemas os quais foram levantadas as condições atuais de operação para determinação dos problemas e apontar soluções. Constitui basicamente a verificação da eficiência da unidade em face das demandas, da capacidade de atendimento conforme projeto e operação e determinação do prazo do projeto.

d. Proposição de alternativas: empreendimentos previstos para até 20 anos, para os sistemas de saneamento. Devem-se estabelecer alternativas para cada um dos sistemas, quando são verificadas as viabilidades técnica, econômica e ambiental.

e. Cronograma: definição da execução de empreendimentos, focando os custos de investimentos necessários dentro do projeto de 20 anos para atender as demandas previstas ou outras necessidades dos sistemas municipais.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

- Número de diagnóstico e estudos realizados.
- Número de sistemas analisados e propostas elaboradas.
- Número de projetos elaborados e custos definidos.
- Melhoria nos índices de atendimento definidos nacionalmente pelo Programa de Modernização do Serviço de Saneamento – PMSS do Ministério das Cidades.

4.3. Desenvolvimento Tecnológico e Capacitação

4.3.1. Divulgação, capacitação e educação ambiental para gestão integrada de RH

4.3.1.1. Projeto: Campanhas de adequação técnica das obras de captação de água subterrânea (poços tubulares)

Executor:

Coordenação da SEMA e apoio do CREA, ABAS, universidades, prefeituras e principalmente. empresas prestadoras de serviço de perfuração.

Localização: Estadual

Prioridade: Alta

Datas de início e de término: Janeiro de 2009 a dezembro de 2012, sendo 2,5 anos para capacitação e difusão. As atividades de Fiscalização e Gestão serão contínuas.

Objetivos:

O projeto tem como objetivo principal realizar campanha em conjunto com os principais atores sobre o tema água subterrânea no Estado alertando para a necessidade e importância da adequação técnica das obras de perfuração de poços para extração de água subterrânea. De forma secundária, a proposta visa dar maior visibilidade aos desafios das águas subterrâneas nas agendas políticas dos tomadores de decisão e órgãos executivos de Mato Grosso, assim como de toda a sociedade em geral. Por ser uma campanha voltada às questões técnicas, há um componente de informação pública e de aumento da conscientização ambiental, destacando o tema dos recursos hídricos integrados.

Justificativa:

Tendo em vista a grande quantidade de poços existentes e a grande quantidade de poços que serão construídos nos próximos 20 anos (variando de 4601 no cenário I, 6891 no cenário II e 4656 no cenário III), é fundamental garantir que estas perfurações ocorram dentro das normas e gerem informações hidrogeológicas consistentes. São inúmeros os benefícios resultantes da correta construção de poços tubulares, além da devida geração de informações estratigráficas e da qualidade da água do local da intervenção.

Os principais erros construtivos são:

- a) Uso de água não tratada durante a perfuração, isto é, usar água de lagoas ou rios contaminados durante a perfuração.
- b) Não execução da desinfecção dos equipamentos antes do início da perfuração.
- c) Não isolar as camadas indesejáveis durante a perfuração, isto é, não cimentar as



zonas de alterações das rochas ou impermeabilizar alguma camada rica em matéria orgânica.

- d) Não observar, quando for locar o poço, a existência de possíveis focos de poluição, a exemplo de fossas sépticas, depósitos de lixo, rios ou lagos contaminados, postos de gasolina, depósitos de efluentes industriais, poços abertos e abandonados, além de outros focos de contaminação.
- e) Não desenvolver a desinfecção satisfatoriamente durante a construção e nem desinfetar os poços depois de construídos.
- f) Locação inadequada de filtros e tubos lisos. É comum encontrar poços com filtro localizado em pequena profundidade impossibilitando uma boa filtração das águas subterrâneas pela formação geológica assim como poços com problemas de infiltração de água superficial contaminada pelo espaço anelar entre o tubo de revestimento e o buraco cavado, além de poços com espessura de revestimento insuficientes e até desprovidos destes.
- g) Não observar, durante a cimentação, que o espaço anelar entre o tubo de revestimento e a formação geológica é muito estreito, o que pode provocar a presença de bolhas de ar.
- h) Também é comum não observar se a calda de cimento e areia alcança a profundidade desejada.
- i) Poços abandonados e abertos que provocam contaminação direta do aquífero.
- j) Poços construídos inadequadamente provocam presença de sólidos (areias, siltes e argilas), os quais podem penetrar pelo revestimento ou pelo filtro.

Estratégia de Ação:

Em termos estratégicos, este amplo programa subdivide-se em algumas atividades fundamentais, quais sejam: (I) capacitação; (II) difusão; (III) fiscalização e (IV) melhoramento do arcabouço legal e da gestão.

Capacitação:

A capacitação aqui neste projeto reveste-se de grande importância e pretende justamente ser o elo que aproxima instituições e as empresas perfuradoras (pequenas a grandes) do sistema de gestão de águas subterrâneas. Trata-se de um momento de intercâmbio de informações e dificuldades, onde o órgão gestor fornece e discute com os prestadores de serviço os temas relacionados às perfurações e operações de poços, bem como a importância da realização da outorga e licenciamento dos mesmos. É necessário contar com material de apoio, o qual em parte pode ser extraído dos conteúdos desenvolvidos no PERH-MT, bem como deve basear-se nas normas técnicas de perfuração de poços da ABNT, manuais de perfuração e operação de poços do DAEE, assim como no manual de perfuração de-

envolvido pelo projeto do Aquífero Guarani. Neste mesmo momento, o órgão gestor deverá discutir o processo de instrução do licenciamento apresentando claramente quais as metodologias adequadas e aceitáveis.

Difusão:

O termo difusão é utilizado neste projeto para designar o conjunto de esforços necessários para levar à sociedade a idéia da importância das águas subterrâneas como elemento de desenvolvimento econômico para o Estado e recurso capaz de garantir qualidade de vida às populações tanto urbanas como rurais. Para alcançar este objetivo pretende-se realizar campanhas dirigidas aos grandes usuários do setor industrial e agrícola, bem como realizar um intenso programa de difusão técnica junto às prefeituras de forma complementar às atividades de capacitação.

A falta de uma concessionária estadual leva a que as prefeituras tomem a iniciativa da contratação de serviços de perfuração, muitas vezes, sem o mínimo de elementos técnicos. A estratégia é fornecer às prefeituras orientação e material (*kit*) composto minimamente por: normas técnicas vigentes, manuais de perfuração e operação, modelos de contratos e de termos de referência para serviços, cartilhas sintéticas do PERH-MT.

Será realizada campanha específica para instrução mínima de educadores públicos buscando a incorporação das noções de recursos hídricos (incluindo águas subterrâneas) nos conteúdos de ciências, biologia e / ou geografia, quanto da confecção de material de apoio para consulta em sala de aula (Atlas das águas de Mato Grosso).

Fiscalização:

Paralelamente aos múltiplos esforços de difusão e capacitação é importante que o órgão gestor tenha capacidade mínima para fiscalizar os empreendimentos (poços de grande vazão ou regiões com muito aproveitamento de água subterrânea). Para atender as demandas desta tarefa faz-se necessário contar com o apoio dos técnicos das prefeituras e fiscais do CREA. Isto implica em capacitação específica, bem como no estabelecimento de convênios com divisão de responsabilidades, os quais podem ser realizados de forma piloto em algumas regiões ou municípios.

Melhoramento da gestão:

Todas as ações anteriores somente terão sentido se o estado, através do seu órgão gestor, organizar-se estrategicamente para conduzir a gestão. É fundamental que exista uma aproximação de toda a cadeia dos atores intervenientes no tema águas subterrâneas, onde todos possuam uma função. O Estado não pode ser visto como agente primitivo, mas como um parceiro.

Os usuários, através de suas demandas movem a engrenagem e acionam os prestadores de serviço, cujas ações deveriam levar ao aumento do conhecimento dos recursos subterrâneos. A geração contínua destas informações e seu retrabalho estratégico por parte do Estado conduz ao equilíbrio e a gestão sustentável dos recursos.

É função do Estado colocar esta engrenagem em funcionamento, desenvolvendo os elementos indispensáveis, tais como: realizar o projeto de inventário de poços, possuir Mapa Hidrogeológico adequado à gestão, revisar e melhorar o arcabouço legal da gestão de águas subterrâneas, implementar rede de monitoramento mínima utilizando como base poços de grandes usuários privados (repassando a eles a responsabilidade de avaliar níveis e qualidade de forma mensal/bimensal/trimestral).

Atividades:

Cada uma das atividades descritas acima será pormenorizada descrevendo-se as ações específicas que as compõem.

Capacitação

- a) Organização, discussão e aprovação de um plano de capacitação onde serão definidas as bases operativas, as responsabilidades dos atores envolvidos e os respectivos custos;
- b) Etapa de elaboração do material de apoio a ser utilizado nos distintos momentos de capacitação. Salienta-se que para cada setor (industrial, agricultura, prefeituras) se deve desenvolver material específico com ênfase na relação entre as águas subterrâneas e o respectivo setor. Na elaboração deste material sugere-se contar com o apoio de pessoal técnico das instituições de ensino e da ABAS (Associação Brasileira de Águas Subterrâneas) sob a forma de contratos ou convênios.
- c) Publicação do material. Refere-se aos materiais impressos e compilados em CDs. Tiragem: 300 unidades.
- d) Etapa de articulação e convocação dos setores organizando os momentos de capacitação. Importante estabelecer contato com as representações dos setores, como Federação das Indústrias, organização de agricultores, cooperativas, grêmios dos municípios do Estado, etc. Esta articulação pode ser realizada em nível de bacia hidrográfica, envolvendo os participantes dos respectivos comitês.
- e) Etapa de implementação na qual são realizados os eventos de capacitação junto aos principais setores. Propõem-se dois eventos de capacitação, com duração de dois dias, durante um ano, para cada grupo de usuário (indústrias, agrícola e prefeituras). No caso dos prestadores de serviço a capacitação será de três dias, ocorrendo duas vezes ao ano, nos quais espera-se contar com o apoio de hidrogeólogos da CPRM (envolvidos na tarefa de inventário de poços em Mato Grosso). Este apoio da CPRM é importante, pois traz exemplos de sucessos e falências em casos do próprio Estado, enriquecendo as discussões.

Difusão

- a) Elaboração de *kits* ou cartilhas sintéticas, adaptadas a cada tipo de usuário. No caso das prefeituras, desenvolvimento de CD com pacotes de informações como modelos de contratos, termos de referência, arcabouço legal sobre recursos hídricos, formulários de licenciamento e outorga (com exemplos de processos bem instruídos), entre outros. Pode ser realizado junto à atividade b) da ação anterior.
- b) Distribuição do material junto aos usuários; Pode ser realizado junto à atividade d) da ação anterior.
- c) Publicação do material. Refere-se aos materiais impressos e compilados em CDs. Tiragem: 1000 unidades.
- d) Articulação com a secretaria estadual de educação e proposta de programa conjunto para elaboração de material específico de apoio na formação de educadores e de uso em sala de aula (Atlas das águas de Mato Grosso baseado no PERH-MT);
- e) Publicação do Atlas. Tiragem: 2000 unidades.
- f) Treinamento de educadores no uso do Atlas com ênfase na replicação junto a outras turmas de educadores (treinamento de líderes com capacidade difusora); um encontro por Região Hidrográfica.

Fiscalização

- a) Formação específica de equipes, devidamente treinadas e equipadas, com capacidade para realizar fiscalização em campo; Reserva de recursos para financiar viagens a campo (dois técnicos a campo durante uma semana /mês).
- b) Articulação com prefeituras para treinamento de equipe para fiscalização regional (nos limites do município). Trata-se de uma forma de descentralizar os esforços capacitando técnicos locais. Relacionado com os esforços empreendidos em ações anteriores.
- c) Compra de equipamentos para realizar a fiscalização (GPS e sonda de nível).Dois conjuntos para cada Região Hidrográfica – supondo-se a extensão ao programa para dois municípios por Região Hidrográfica.

Melhoramento da gestão

- a) Formação de uma câmara técnica de águas subterrâneas junto ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos, composta por representantes dos usuários, prestadores de serviço, acadêmicos e sociedade civil organizada Reuniões periódicas.
- b) Organização de seminário sobre adequação do arcabouço legal, outorga de uso e cobrança por água subterrânea.



- c) Apoio às tarefas de desenvolvimento de ferramentas de gestão (inventário, banco de dados, rede de monitoramento, mapas e etc).

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

Quadro 22. Indicadores de Monitoramento e Avaliação - Poços Tubulares

Etapa	Indicador	Período Considerado
Capacitação	Publicação do material de Capacitação / número e alcance	Semestre 02
	Realização dos eventos de Capacitação / número e alcance	Semestre 03 e 04
Difusão	Impressão e distribuição dos Kits Informativos / número e alcance	Semestre 02 e 03
	Confecção do Atlas das Águas do MT / número e alcance	Semestre 04
	Realização dos eventos de formação de educadores / número e alcance	Semestre 04 e 05
Fiscalização	Equipes de Fiscalização com capacidade de campo / número e poços vistoriados	Contínuo
	Número de prefeituras conveniadas / número	Semestre 02 e 03
Gestão	Existência de Câmara Técnica efetiva / sessões realizadas e participação	Contínuo
	Realização dos eventos de gestão e água subterrânea / número e alcance	1 evento/ano

4.3.1.2. Projeto: Educação ambiental e difusão sobre o conhecimento do recurso hídrico.

Executor: SEMA, com apoio das Secretarias de Estado, Municípios, Sociedade Civil Organizada e usuários da água.

Localização: Todo o estado de Mato Grosso, iniciando-se pelas UPGs que apresentam maior criticidade em relação aos recursos hídricos

Prioridade: Média

Datas de início e de término: Abril de 2009 até dezembro de 2012.

Objetivos:

Desenvolver ações de educação ambiental voltadas tanto à formação de multiplicadores quanto ao público em geral, considerando as particularidades de cada tipo de público (jovens ou adultos, usuários ou não, urbano ou rural, etc) focado no uso dos recursos hídricos de forma sustentável.

Justificativa:

A adoção de nova atitude relacionada a recursos hídricos, por parcela significativa da sociedade, reduzindo o desperdício e evitando a poluição dos recursos hídricos, contribuirá para o uso sustentável da água, garantindo que este recurso estará disponível em quantidade e qualidade para as próximas gerações.

Estratégia de Ação:

Envolvimento dos diversos usuários nas atividades de educação ambiental e divulgação de conhecimentos relativos a recursos hídricos, desde a fase de organização e seleção do material a ser utilizado até a sua efetivação junto aos diversos tipos de públicos.

Atividades:

Etapa de Elaboração

- Organização e seleção de material a ser utilizado na capacitação dos multiplicadores.
- Multiplicação do material a ser utilizado na capacitação dos multiplicadores e aquisição de equipamentos de apoio ao trabalho de educação ambiental.
- Elaboração de material de divulgação dos projetos do plano estadual de recursos hídricos e contratação de serviços de produção de propagandas para veiculação, em âmbito estadual, de temas relacionados ao uso e conservação dos recursos hídricos.
- Formação de multiplicadores e elaboração do planejamento das atividades de educação ambiental segundo tipos de públicos a serem trabalhados.
- Estabelecimento de parcerias de apoio às atividades de educação ambiental.

Etapa de Implantação

- Realização de atividades de educação ambiental junto ao público usuário do setor industrial.
- Realização de atividades de educação ambiental junto aos usuários de irrigação.
- Realização de atividades de educação ambiental junto ao público que faz usos múltiplos da água.
- Realização de atividades de educação ambiental junto a escolas de primeiro e segundo graus.
- Ajuste e revisão nas atividades de EA e incorporação de novos materiais de divulgação e apoio.
- Campanhas publicitárias e eventos regionais.
- Avaliações periódicas sobre os resultados dos trabalhos junto aos diversos públicos.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

Os principais indicadores de monitoramento e avaliação das ações de Educação Ambiental são os seguintes:

- Número de multiplicadores capacitados.
- Material de divulgação produzido e distribuído.
- Campanhas publicitárias realizadas.
- Número de pessoas envolvidas nas diversas atividades de Educação Ambiental realizadas junto aos principais usuários, bem como estudantes de primeiro e segundo graus.

- Número de participantes em eventos de divulgação de trabalhos e novas tecnologias através de seminários, simpósios, encontros técnicos, demonstrações de novas tecnologias, jornadas etc.

4.3.2. Desenvolvimento de investigação científica e tecnológica e consolidação de conhecimento em gestão RH

4.3.2.1. Projeto: Estudos sobre o potencial de geração e transporte de cargas poluidoras de origem difusa.

Executor: EMPAER em parceria com Universidades.

Localização: UPGs Prioritárias: todas as da bacia do Teles Pires.

Prioridade: Alta

Datas de início e de término: Julho de 2010 a junho de 2012.

Objetivos:

- Avaliar a geração de cargas difusas na bacia do rio Teles Pires.
- Aplicar modelagem matemática tendo em vista a quantificação do aporte de nutrientes e de contaminantes aos cursos d'água, levando-se em conta as especificidades locais.
- Verificar o efeito do transporte de nutrientes e de contaminantes na qualidade das águas e dos sedimentos.
- Avaliar a qualidade da água e dos sedimentos relacionada aos padrões de geração de cargas de origem difusa.
- Avaliar efeitos potenciais sobre o acúmulo dessas cargas nos sedimentos no baixo curso do rio, especialmente nas planícies aluvionares.

Justificativa:

Várias sub-bacias do estado de Mato Grosso são receptoras das águas e de produtos poluentes e contaminantes (fertilizantes e agrotóxicos) aplicados nos altos cursos dos rios, os quais são transportados principalmente por sólidos gerados nessas localidades, tendendo a se depositar nos sedimentos em zonas de planícies. A região do Baixo Juruena já sinaliza atualmente, acúmulo de nutrientes nos sedimentos, provavelmente responsáveis pelo desenvolvimento de macrófitas aquáticas que se proliferam em grandes extensões nesse trecho, inclusive em áreas legalmente protegidas.

Portanto, é necessário desenvolver estudos locais considerando o potencial de transporte de cargas difusas nas bacias hidrográficas estaduais e o efeito do acúmulo de produtos aplicados em áreas

agrícolas, avaliando-se as inter-relações entre qualidade das águas e dos sedimentos.

Estratégia de Ação:

Realizar levantamentos de dados secundários da bacia do rio Teles Pires, integrando análise da qualidade da água e dos sedimentos, buscando correlacionar causa e efeito das cargas poluidoras. Deve-se levar em conta os níveis de desmatamento nas sub-bacias, a aplicação de fertilizantes nas lavouras, os processos de fertiirrigação, entre outras especificidades. A partir desse programa, considerado piloto, esse trabalho poderá se estender às demais bacias hidrográficas estaduais.

Atividades:

- a) Delimitação da área de estudo abrangendo sub-bacias do Alto e Baixo Teles Pires.
- b) Compilação das informações já existentes nos estudos efetuados nessa região sobre uso do solo, vegetação, tipo de solo.
- c) Aplicação da modelagem matemática.
- d) Verificar o potencial de poluição gerado por cargas pontuais e difusas. Avaliar o transporte de sedimentos à luz do ciclo hidrológico regional.
- e) Prever efeitos cumulativos nas águas, nos sedimentos e na biota aquática.
- f) Dar diretrizes sobre uso e ocupação do solo.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

Diagnóstico do potencial de poluição gerado por cargas pontuais e difusas; diretrizes sobre uso e ocupação do solo; aplicação da modelagem matemática.

4.3.2.2. Projeto: Pesquisas visando o manejo e a disposição de efluentes por fertiirrigação

Executor: Setor de Recursos Hídricos da Secretaria do Estado de Meio Ambiente por meio da contratação de serviços de terceiros.

Localização: bacias de UPGs do Estado, iniciando-se por aquelas com maior produção de efluente industrial.

Prioridade: Baixa

Datas de início e de término: Janeiro de 2010 a dezembro de 2012.

Objetivos:

Buscar um destino mais sustentável, para efluentes de processos, incluindo os da agroindustriais, que contenham nutrientes como nitratos e fosfatos os quais seriam lançados controladamente sobre o solo, possibilitando o aproveitamento destes e sua incorporação aos tecidos celulares da vegetação.

Justificativa:

Utilizar tecnologia mais sustentável e que cause menos impacto ambiental, nos recursos hídricos superficiais.



Estratégia de Ação:

Cooperação entre órgãos governamentais estaduais como a SEMA, Secretaria da Agricultura, etc. e federais, como ANA, bem como entre outros atores da sociedade civil, como os representantes de classe, pecuaristas, irrigantes e profissionais da indústria sucroalcooleira.

Atividades:

Estabelecer critérios consistentes de aplicação de efluentes tratados no solo, a partir do seu conhecimento e das suas propriedades, pois a fertiirrigação depende das variáveis ligadas ao efluente e ao solo.

Devem ser definidas inicialmente diretrizes gerais de aplicação por tipo de efluente, mas a fertiirrigação só se torna viável tecnicamente a partir do conhecimento do tipo de solo. Portanto, além das diretrizes gerais, um estudo de caso será necessário em função do tipo de solo, da forma de irrigação (quantidade, periodicidade, etc) e de cada tipo de efluente.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

- Número de diretrizes definidas conforme tipo de efluente gerado pelas agroindústrias.
- Verificação das condições do solo e do recurso hídrico em função da fertiirrigação.
- Percentual de efluentes com destinação sustentável.

4.3.2.3. Projeto: Desenvolvimento de mapa hidrogeológico do Estado

Executor:

CPRM em convênio com o Governo do Estado com recursos do Programa de Reforço Institucional da ANA e SRHU. Importante participação na concepção e seguimento técnico do projeto por parte da SEMA e dos atores de água subterrânea do Estado, participantes da Câmara Técnica de águas subterrâneas.

Localização: Estadual

Prioridade: Alta

Datas de início e de término: Julho de 2009 a junho de 2012

O período de implementação deste programa é de aproximadamente três anos, sendo muito conveniente que seja desenvolvido paralelamente ao projeto de inventário de poços.

Objetivo:

O objetivo principal do projeto é o de desenvolver um conjunto de mapas hidrogeológicos para o Estado, os quais, juntamente com as informações de poços levantadas pelo projeto de inventário, venham a sustentar as ações de gestão e planejamento estratégico das águas subterrâneas em Mato Grosso.

De forma concreta se objetiva confeccionar mapa hidrogeológico na escala 1:500.000 cobrindo todo o Estado, complementados por mapas na escala 1:250.000 em regiões consideradas estratégicas (grandes

demandas, potencial de conflito de uso, grande potencial hidrogeológico). Além dos mapas hidrogeológicos clássicos, o projeto busca contar com mapas ditos temáticos gerais ou por aquífero, como por exemplo, mapas potiométricos, mapa de isópacas, mapas de potencial hidrogeológico, mapas hidroquímicos. Como objetivo específico adicional figura o levantamento hidroquímico dos aquíferos do Estado.

Justificativa:

O estado de Mato Grosso não conta com um Mapa Hidrogeológico com capacidade para transformar-se em ferramenta de gestão. Contar com adequado mapa hidrogeológico é um passo inicial e importante na gestão pública das águas subterrâneas. Trata-se de uma ferramenta de gestão indispensável que apóia sobremaneira os processos decisórios em relação a usos de água e usos do solo em geral.

A confecção destes mapas depende muito das informações já existente mas, principalmente, das informações levantadas pelo projeto de inventário. O vínculo com o referido projeto deve ser estreito e, de preferência, ter uma única coordenação técnica. Conforme apresentado no PERH-MT, o Estado vive períodos de efervescência econômica com aumentos representativos nas demandas de água, especialmente de água subterrânea.

Existem regiões nas quais a alternativa de extração de água subterrânea será muito procurada, ainda mais, considerando a produtividade dos aquíferos subjacentes. Os mapas de escala sub-regional buscam preencher esta lacuna. O PERH-MT também aponta para o tímido conhecimento da química das águas subterrâneas do Estado, justificativa válida para, acoplado ao projeto de confecção dos mapas, serem realizadas campanhas de amostragem e análise de água subterrânea.

Estratégia de Ação:

Conforme os objetivos a escala dos mapas deve permitir a individualização das manchas dos principais aquíferos, e, já no âmbito de cada um permitir o zoneamento de suas áreas de recarga mais proeminentes. A escala mínima deveria ser 1:500.000, com detalhes em 1:250.000.

Neste projeto deveriam ser envolvidos todos os atores de hidrogeologia no Estado, tanto os técnicos da SEMA, como docentes e pesquisadores da área. O processo deveria ser capitaneado pela CPRM, contando com parcerias da Agência Nacional de Águas. As discussões estratégicas de concepção do projeto deveriam ser realizadas no âmbito da câmara técnica de águas subterrâneas sob a coordenação da SEMA.

O mesmo grupo faria o seguimento técnico da implementação do projeto, avaliando os sucessivos resultados e buscando soluções para obstáculos e desafios. Este projeto, por definição, deve ser desenvolvido paralelamente ao inventário de poços. Seus resultados deverão ser incorporados imediatamente ao sistema de gestão subsidiando processos de licenciamento, outorga, planejamento estratégico e melhoramento do arcabouço institucional, tendo sempre o fortalecimento institucional como meta.

Atividades:

A seguir se realiza uma breve descrição das atividades deste projeto, em ordem cronológica de implementação.

- a) Compilação da informação existente – Trata-se da etapa onde todas as informações disponíveis serão avaliadas, a começar pelo próprio PERH-MT. Importante ter em conta a base geológica desenvolvida pela CPRM para todo o Brasil na escala de 1:1.000.000, a qual conta com arquivos organizados em SIG, podendo converter-se no mapa base inicial. Com base na qualidade destas informações serão traçadas as estratégias de campo, organizadas as equipes e adequados os cronogramas de execução. Todas as etapas deverão possuir o consenso do órgão contratante, além de contar com o aval dos integrantes da Câmara Técnica de Águas Subterrâneas, que poderiam exercer o seguimento técnico das atividades.
- b) Confecção do Mapa Hidrogeológico 1:500.000 – Esta etapa consiste em atividades de campo e laboratório buscando preencher as lacunas de informação para poder gerar o mapa na escala desejada. Muito importante e decisivo neste caso será a coordenação com as atividades realizadas no projeto de inventário de poços. A informação dos poços é básica para a empreitada do mapa, sendo que a retroalimentação de informações entre ambos os projetos deverá ser uma constante.
- c) Definição de áreas para detalhamento – Uma vez concluído o mapa regional, deve existir um espaço para avaliação e discussão da necessidade de realizar mapas mais detalhados. Esta discussão pode ser tema central de uma reunião da câmara técnica. Como critérios básicos para a escolha de áreas a detalhar figuram: (I) potencial de conflito de uso qualitativo e quantitativo; (II) grandes demandas em áreas de grande potencial hidrogeológico; (III) grande potencial hidrogeológico e insuficiente informação; (IV) anomalias naturais de qualidade representando risco a saúde humana.
- d) Confecção de mapas 1:250.000 – Uma vez escolhidas as áreas de detalhamento, parte-se para as respectivas etapas de campo na busca pelas informações necessárias. O tipo de mapa irá variar conforme a motivação selecionada para justificar o detalhamento, entretanto, seguramente conterà mapas temáticos de aquíferos individualizados (isópacas, potenciometria, vulnerabilidade, mapa de vazões esperadas, entre outros).
- e) Campanha Hidroquímica Regional – A campanha de hidroquímica busca preencher os vazios de informação e depende do conhecimento adquirido na etapa de mapeamento

e inventário. Salienta-se que no inventário, quando possível somente se gera informação físico-química *in-situ*. Do conjunto de poços inventariados e da visão regional obtida nos mapeamentos, surge a definição de onde realizar as amostragens. Estima-se uma campanha de aproximadamente 500 amostras.

- f) Conclusão e relatório final – Todas as informações levantadas deverão ser compiladas e analisadas sob a forma de um relatório final o qual terá que ser apresentado aos atores estaduais. Todos os mapas deverão estar em formatos que permitam sua direta aplicação em operações em ambiente SIG, com plena facilidade para combiná-los com os bancos de dados gerados pelos demais projetos.
- g) Implementação dos mapas como ferramenta de gestão – Todo este esforço somente terão sentido se os seus resultados forem incorporados ao sistema de gestão e aproveitados pelas várias secretarias de Estado. Os mapas devem estar relacionados aos sistemas de análise e tomada de decisão de licenciamentos e outorgas, bem como devem subsidiar a criação de resoluções específicas para lidar com situações de conflito (uma vez definidas áreas críticas do ponto de vista de recarga e/ou pelo intenso desmatamento e preparo do solo para a cultura de soja, milho, algodão, entre outros - buscar alternativas normativas para sua proteção).

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

Quadro 23. Indicadores de Monitoramento e Avaliação - Mapa Hidrogeológico

Etapa	Indicador	Período Considerado
a) Compilação da informação existente	Compilação realizada	Final do trimestre 02
b) Confecção do Mapa 1:500.000	Número de profissionais destacados para o projeto e área em km ² coberta pelo mapeamento por trimestre	Trimestres 02-06
c) Definição para detalhamento	Realização de seminário para definição de áreas de detalhamento	Final do trimestre 07
d) Confecção de mapas 1:250.000	Número de profissionais destacados para o projeto e área em km ² coberta pelo mapeamento por trimestre; quantidade de mapas confeccionados.	Trimestres 07-10
e) Campanha Hidroquímica	Número de amostras finais analisadas	Final do trimestre 10
f) Conclusão e relatório final	Relatório entregue e aprovado	Final do trimestre 11
g) Implementação na gestão	Utilização dos mapas nos processos de gestão	Trimestres 07-12



4.3.2.4. Projeto: Fomento acadêmico sobre o conhecimento hidrogeológico do Estado

Executor: Governo do Estado, Universidades com apoio da FAPEMAT, CAPES e CNPq.

Localização: Estadual, porém concentrado nas instituições de ensino de terceiro grau.

Prioridade: Média a Alta

Datas de início e de término: Julho de 2009 a dezembro de 2012

Duração de três anos e meio culminando com avaliação final de alcance de indicadores e sugestões de seguimento.

Objetivo:

O objetivo principal deste projeto é o de treinar e fixar recursos humanos no Estado tornando-os aptos a enfrentar os novos desafios relacionados a gestão de águas e de difundir os conceitos formando massa crítica. Neste sentido, o projeto busca criar alianças estratégicas com órgãos nacionais de fomento acadêmico desenvolvendo linhas específicas no tema de águas subterrâneas com foco nos problemas do estado de Mato Grosso.

Justificativa:

Tanto o aumento do conhecimento hidrogeológico como a própria gestão de águas subterrâneas no Estado depende da existência de massa crítica com capacidade de interlocução e pró-atividade. Diagnostica-se que se trata de um assunto restrito a um grupo limitado de atores, representando este fato uma contradição em relação à importância que as águas subterrâneas assumem no Estado.

Quando não existe massa crítica, não se gera discussão e, conseqüentemente, impera o conformismo em relação aos novos desafios. Uma das formas de abordar este problema é estimular a formação técnica de jovens profissionais egressos dos cursos acadêmicos, imaginando que boa parte deles necessariamente irá deparar-se com desafios de águas subterrâneas. Quanto mais preparados estiverem, tanto mais adequada será a sua inserção profissional e as soluções desenvolvidas ante os respectivos desafios.

Estratégia de Ação:

O Estado poderia, através da criação e/ou destinação de fundos específicos para pesquisa, fomentar e estimular a pesquisa acadêmica lançando editais em hidrogeologia. Seria bastante salutar que as instituições de pesquisa do MT buscassem parcerias com centro de excelência de outros Estados.

Além do mais o Estado deveria tomar as rédeas do processo de negociação junto às entidades nacionais de fomento acadêmico (CNPq e Capes) no sentido de (ambos) lançarem editais específicos para esta região; lembrando a transcendência e importância nacional de Mato Grosso com áreas de recarga e nascentes de importantes bacias hidrográficas transfronteiriças e interestaduais. A participação das instituições de pesquisa e

ensino do Mato Grosso é fundamental neste programa, a partir da qual se poderia estimular a fixação de recursos humanos (doutores) nas instituições estaduais, desenvolvimento de novos grupos de pesquisa ou a capacitação dos já existentes.

Atividades:

A seguir realiza-se uma breve descrição das atividades deste projeto.

- a) Avaliação institucional e acadêmica das principais instituições de ensino e pesquisa do Estado – Representa um estudo inicial diagnosticando as condições atuais de formação hidrogeológica do ponto de vista de currículos, capacidades instaladas em termos de laboratório, grupos de pesquisa, publicações, etc. A sua apresentação terá de ser em caráter formal perante os atores de água subterrânea do Estado.
- b) Desenvolvimento e lançamento de editais específicos – Com base no diagnóstico da situação e conhecendo os imensos desafios futuros com base no PERH-MT, se pode desenhar editais específicos para fomento e formação acadêmica no tema de hidrogeologia. Nestes editais deverão estar explícitas linhas de custeio para bolsas de iniciação científica, mestrado e doutorado, financiamento de projetos de pesquisa e programas de fixação de doutores a médio e longo prazo. Como ponto de partida se sugere a fixação de dois doutores e o apoio a três projetos da ordem de R\$40.000,00 (Quarenta mil reais) cada.
- c) Inclusão do tema de hidrogeologia e contaminação de água subterrânea nos currículos dos cursos de engenharia em todo o Estado – A partir do diagnóstico inicial, sabe-se onde existe espaço e condições para incluir disciplinas específicas relacionadas ao tema das águas subterrâneas. Para tanto seria conveniente contar com o apoio político e financeiro da Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia.
- d) Lançamento de concursos abertos a estudantes do Estado – Como uma forma de estimular o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos poderia ser lançado concurso tendo como ênfase esta temática e premiando trabalhos de destaque. O prêmio poderia ser financeiro ou mesmo na forma de bolsa de estudos ou oportunidade de estágio. Como sugestão, realizar concurso durante três anos, sempre ao final de cada ano, deixando um período de um ano para o desenvolvimento das propostas, para posterior análise e premiação.
- e) Avaliação final da iniciativa – Uma vez concluídos os esforços, voltar a realizar diagnóstico similar ao início do projeto, porém desta vez, avaliando os indicadores alcançados e sugerindo novo programa.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:**Quadro 24.** Indicadores de Monitoramento e Avaliação - Fomento Acadêmico

Etapa	Indicador	Período Considerado
a) Avaliação institucional e acadêmica	Diagnóstico realizado e aprovado	Final do 4º trimestre de 2009
b) Editais específicos	Lançamento de edital e disponibilidade de recursos financeiros; número de doutores beneficiados; número de projetos beneficiados	1º e 3º Trimestres
c) Inclusão curricular	Instituições / carreiras de ensino que incorporaram água subterrânea em seus currículos	Trimestres 04-07
d) Concursos	Número de concursos realizados; número de participantes	2º e 4º Trimestres
e) Elaboração dos estudos	Número de estudos elaborados	A partir do 3º Trim de 2010
f) Avaliação final	Avaliação realizada e proposta de seguimento	1º e 2º Trimestre de 2012

4.3.2.5. Projeto: Desenvolver estudos para conhecer a inter-relação entre solo, vegetação e água, e suas implicações para o ciclo hidrológico.

Executor:

Superintendência de Recursos Hídricos da Secretaria do Estado de Meio Ambiente por meio da contratação de serviços de terceiros e em cooperação com universidades ou outros órgãos de interesse da sociedade civil.

Localização: bacias piloto por bioma relativo às UPGs do Estado, iniciando-se por aquelas de maior criticidade. Seria proposta ao menos uma bacia por bioma: floresta amazônica (A-4 Baixo Teles Pires), cerrado (TA-5 Baixo Rio das Mortes e A-14 Alto Juruena), zona de transição entre esses e pantanal (P-7 Paraguai - Pantanal e P-5 São Lourenço).

Prioridade: Alta

Datas de início e de término: Julho de 2009 a dezembro de 2012.

Objetivos:

Determinar, a partir de monitoramento contínuo, suficientemente apoiado por equipamentos, a relação entre vegetação, infiltração, armazenamento e percolação da água para os biomas existentes no estado.

Justificativa:

Há necessidade de garantir a perenidade da disponibilidade do recurso hídrico, verificando por meio de dados levantados em bacias-piloto estabelecidas,

por bioma, quanto à alteração da vegetação natural afeta a disponibilidade hídrica.

Estratégia de Ação:

Cooperação entre órgãos governamentais estaduais como a SEMA e Secretaria de Desenvolvimento Rural - SEDER-MT, e federais, como ANA, ANEEL e Ministério das Minas e Energia, universidades e órgãos de pesquisa como a EMBRAPA, entre outros, bem como outros atores da sociedade civil, como os representantes de classe e pecuaristas, procurando efetivamente estabelecer essa correlação entre água, solo e vegetação conforme o bioma do estado.

Atividades:

São relativas à definição das bacias-piloto, equipamentos de monitoramento e análise. A participação dos atores mencionados apoiaria a consecução do trabalho. As etapas seriam:

- Definir as zonas prioritárias para as bacias-piloto por região de Mato Grosso, em função das feições da vegetação, do tipo do solo e das atividades econômicas predominantes.
- Localizar as bacias piloto em função da sua viabilidade definida, por exemplo, pelo custo de implantação que compreende o do terreno, dos equipamentos de monitoramento, da equipe e os operacionais.
- Monitorar as variáveis definidas por meio de estudo hidrológico, de vegetação e de solo, entre outros, visando estabelecer consistentemente a relação água, solo e vegetação.

Cronograma de execução:

Estima-se em três anos o período de execução do trabalho, podendo sofrer um aditivo em função das dificuldades de campo. Seria assim dividido:

Atividade (a): a partir do PERH e de outros estudos, definir a localização das bacias piloto. Estima-se que será necessário um período de três meses.

Atividade (b): a localização das bacias será em campo por meio de viagens, verificando-se a viabilidade para colocar-se os equipamentos na área. Paralelamente, seriam adquiridos os equipamentos. Prazo estimado de 9 meses.

Atividade (c): implantação e monitoramento das variáveis hidrológicas durante um período mínimo de três anos para estabelecer de forma mais consistente a relação água, solo e vegetação.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

- Localização das bacias-piloto definidas.
- Equipamentos comprados e instalados.
- Monitoramento implementado.
- Relatório com informações sobre a relação água, solo e vegetação elaborado.



4.4. Articulação institucional de interesse à gestão de recursos hídricos

4.4.1. Mecanismos de gestão integrada de bacias interestaduais

4.4.1.1. Projeto: Proposição de mecanismos de gestão integrada de bacias interestaduais

Executor: Secretaria de Estado do Meio Ambiente – Superintendência de Recursos Hídricos.

Localização: Estados vizinhos, bacias dos rios interestaduais dos estados de Mato Grosso do Sul, Amazonas, Rondônia, Pará, Goiás e Tocantins.

Prioridade: Alta – A exemplo do estado de Mato Grosso os estados de Mato Grosso do Sul, Tocantins e Pará estão iniciando seus processos de planejamento de recursos hídricos. Mato Grosso e Mato Grosso do Sul devem, portanto, finalizar seus planos estaduais concomitantemente para que, já em 2009, inicie-se um processo de articulação integrada entre ambos os estados.

Datas de início e de término:

O início deverá ser no primeiro semestre de 2009 e trata-se de um processo de integração constante e permanente devendo estar inserido no Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos como um programa de cunho continuado.

Objetivos:

O objetivo deste programa é estruturar e implementar um mecanismo continuado de articulação com os estados vizinhos visando o gerenciamento integrado dos recursos hídricos, desenvolvendo a implantação dos instrumentos do sistema de forma harmônica, otimizando esforços e unindo os seus recursos.

Justificativa:

O estado de Mato Grosso como parte importante das cabeceiras das bacias hídricas nacionais: Bacia Amazônica, Bacia Platina e do Tocantins-Araguaia, possui um grau de responsabilidade especial, na medida em que exporta suas águas para as porções de jusante destas bacias, obrigando-se a manter a qualidade e quantidade destas águas.

A gestão dos recursos hídricos estadual assume um papel adicional tendo em vista a responsabilidade de Mato Grosso perante os outros Estados. Portanto há um esforço adicional em criar e participar de mecanismos de gestão com os Estados vizinhos, harmonizando esforços técnicos na implantação dos instrumentos do sistema de gerenciamento dos recursos hídricos.

Estratégia de Ação:

Tendo em vista a concomitância da execução dos Planos Estaduais de Recursos Hídricos de Mato Grosso

e Mato Grosso do Sul, deve-se uma estratégia de articulação com Mato Grosso do Sul, prioritariamente, pois os outros estados vizinhos estão em um estágio anterior em seu processo de gestão de recursos hídricos.

Ações preliminares de articulação já foram iniciadas pelos dois estados. Sendo a Bacia do Alto Paraguai comum entre os dois Estados, um primeiro encontro de integração, onde foram discutidas as etapas propositivas dos dois Planos, resultou em uma listagem de programas que são de interesse comum e que devem ser desenvolvidos sob a formalização de um aparato institucional suficientemente forte que permita a conjugação e continuidade de esforços orçamentário e técnico-operacional.

Os programas prioritários que foram preliminarmente consensuados entre Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e que são pontos de partida para o desenvolvimento deste programa na Região Hidrográfica Paraguai, comum aos dois estados, estão apresentados no quadro 25 a seguir.

Quadro 25. Temas de interesse comum entre os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul

Temas de interesse comum	Programas com interface
Instrumentos legais harmônicos de proteção e ações de recuperação das nascentes, vinculados ao ZSEE	Definição de áreas de proteção de interesse comum com papel de manutenção de nascentes e áreas de recarga.
Estudos especiais	Vazão ambiental e ecorregiões aquáticas – pulsos de inundação, regime hidrológico.
	Revisão da base físico-territorial visando harmonizar as UPGs interestaduais
Cadastros de usuários	Cadastros integrados com articulação com a ANA
Sistema de informação	Banco de dados compartilhados (outorga, cadastro, licenciamento) com articulação com a ANA
Sistema de outorga	Outorga de captação e lançamento – subterrânea e superficial - critérios harmonizados para as bacias e aquíferos compartilhados. No caso de águas subterrâneas articular com o Programa VIII do PNRH.
Enquadramento dos rios	Nos rios de domínio da união deverá haver articulação dos dois estados e com a União para a definição do enquadramento.
Monitoramento	Padronização de normas laboratoriais de quantidade e qualidade. Seleção de parâmetros e indicadores comuns
	Interação (planejamento e troca de dados) entre as redes de monitoramento de quantidade, qualidade, regimes de vazão e dados sedimentológicos.
	Adensamento e critérios de medição harmonizados entre os estados e a União
Arranjo organizacional de articulação através da criação de consórcio entre os Estados, comitês de bacia, acordo de cooperação com a criação de grupo operacional.	Desenvolver modelos institucionais articulados de gestão ao modelo do Programa XI do PNRH (integrado aos programas de articulação institucional dos PERHs).
	Aprofundar a determinação dos programas comuns, e fixar um marco institucional que assegure a continuidade de sua execução

Atividades:

- a) Definição de um modelo de articulação institucional para a gestão integrada das bacias interestaduais. Avaliação da lei de consórcios (Lei nº. 11.107, de 6 de abril de 2005) e sua aplicação para o caso específico.
- b) Desenvolver tratativas com todos os estados vizinhos dando prioridade para aqueles que já iniciaram a implementação do sistema de gerenciamento dos recursos hídricos.
- c) Aprofundar entendimentos com o estado de Mato Grosso do Sul para o estabelecimento de modelo institucional e organizacional de gestão integrada da BAP. Aprofundar a opção para estabelecimento de um consórcio entre os dois Estados e o Governo Federal-MMA/SRHU, com o envolvimento da ANA.
- d) Estabelecer um plano de trabalho conjunto com Mato Grosso do Sul, a partir de uma agenda mínima pactuada, com determinação de atividades e responsabilidades mútuas, cronograma, orçamento, fontes de recurso e determinação dos indicadores de monitoramento e avaliação.
- e) Execução continuada da gestão das bacias interestaduais.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

- Estabelecimento com todos os Estados vizinhos de mecanismo e modelo institucional e organizacional para a gestão integrada das bacias interestaduais.
- Construir, até o final de 2009, um plano de trabalho e iniciar processo de gestão integrada da BAP, com implementação de ações conjuntas.
- A partir de 2010 efetuar compromissos com outros estados vizinhos que estejam implementando planos de recursos hídricos.

4.4.2. Articulação com o setor de geração hidroelétrica visando à preservação dos usos múltiplos dos recursos hídricos

4.4.2.1. Projeto: Articulação com o setor de geração hidrelétrica visando o uso múltiplo dos recursos hídricos e da aplicação das compensações

Executor: Secretaria de Meio Ambiente, em articulação com a Secretaria de Planejamento.

Localização: Estado de Mato Grosso

Prioridade: Média – Contínuo processo de articulação com o setor elétrico.

Datas de início e de término: 2009, com ação permanente.

Objetivos:

Articular a gestão dos recursos hídricos com o setor elétrico objetivando assegurar que os estudos de alternativas de divisão de queda e os projetos das unidades geradoras (UHE, PCH) sejam programados, implantados e operados considerando os usos múltiplos e assegurando a vazão ambiental de jusante.

Justificativa:

O expressivo potencial hidroelétrico existente no estado seja nos rios da união ou do estado exige que, pelo poder público estadual, no âmbito da política de recursos hídricos, seja estabelecido um processo de articulação com os diferentes entes que compõem o setor elétrico nacional e estadual e tenha participação nos processos de planejamento, concessão e licenciamento de empreendimentos hidroelétricos no estado.

Estratégia de Ação:

O setor elétrico caracteriza-se por sua importância estratégica para o país com a responsabilidade de gerar, transmitir e distribuir energia elétrica viabilizando o desenvolvimento econômico e social das diferentes regiões brasileiras. Assim, o setor ao longo de décadas acumulou importante posição e expressiva independência no processo decisório de investimentos públicos e, depois da lei de concessão, atraindo investimentos privados, viabilizando a ampliação do parque gerador do país, incorporando novos atores no sistema.

Cabe a política dos recursos hídricos, assegurar os usos múltiplos, a disponibilidade hídrica e a qualidade das águas. Portanto, a ampliação do parque gerador, seja a partir de grandes e médias centrais ou de pequenas centrais geradoras, deve considerar estas metas no conjunto do seu processo decisório.

Os instrumentos que a política de recursos hídricos detém permitem articular com o setor elétrico formas de avaliação que estão baseadas nos instrumentos do sistema de gerenciamento dos recursos hídricos, quais sejam: plano de recursos hídricos estadual, plano de bacias, sistema de outorga e de enquadramento, marco legal e gestão compartilhada dos recursos hídricos através do CEHIDRO e dos Comitês.

Outro conjunto de instrumentos aliados à política de recursos hídricos é aquele vinculado à política de meio ambiente nacional e estadual, especialmente referente ao processo e normativas de licenciamento ambiental de empreendimentos do setor elétrico.

A estratégia a ser desenvolvida por este programa deve se basear no fato que o Estado detém em seu território um importante potencial hidroelétrico e que é fundamental o respeito às metas da política dos recursos hídricos, o que torna necessário implementar um processo de articulação institucional entre os agentes da política de recursos hídricos estadual e federal com os principais agentes do setor elétrico: CEMAT, EPE, ANEEL, Ministério de Minas e Energia.



Atividades:

- a) Mapeamento do parque gerador instalado e do potencial hidroelétrico por bacia hidrográfica, integrando o planejamento estratégico do setor elétrico. Considerar o potencial de instalação das pequenas centrais elétricas que não estão presentes nos planos decenais estabelecidos pelo governo federal.
- b) Definir capacidade de suporte por bacia para instalação de centrais de geração considerando as necessidades impostas para assegurar os usos múltiplos e vazões ambientais de jusante.
- c) Definir um modelo de articulação institucional com o setor elétrico considerando a participação do órgão gestor, do CEHIDRO e dos comitês de bacias.
- d) Definir e realizar uma pauta de discussão e negociação com os diferentes agentes do setor elétrico para estabelecer um protocolo institucional e técnico que defina um conjunto de condicionantes por bacia e para os projetos futuros, assegurando as metas da política de recursos hídricos estadual: limites de outorga que assegure os usos múltiplos a montante e jusante, vazões de jusante que permitam a sustentabilidade de ecossistemas, qualidade das águas nos reservatórios e de jusante.
- e) Estabelecer um protocolo técnico para definição de outorga e licenciamento ambiental de empreendimentos hidroelétricos no Estado.
- f) Implementar o protocolo técnico nos sistemas de recursos hídrico e ambiental.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

- Plano de trabalho interno na Superintendência de Recursos Hídricos estabelecido; equipe mínima, escopo das atividades e metas para desenvolvimento do programa definidas.
- Modelo de articulação institucional com setor elétrico definido.
- Produção de relatório técnico de demonstre a capacidade de suporte por bacia para instalação de centrais de geração considerando as necessidades impostas para assegurar os usos múltiplos e vazões ambientais de jusante.
- Cronograma estabelecendo ações de articulação com o setor elétrico implementado; relatórios mensais de resultados obtidos produzidos.
- Documento com um protocolo técnico para definição de outorga e licenciamento ambiental de empreendimentos hidroelétricos no Estado produzido.
- Protocolo técnico no âmbito do governo estadual e no âmbito da ANEEL, EPE, aprovado.
- Relatórios técnicos que comprovem que as autorizações e outorgas para a instalação de novos empreendimentos de geração de energia emitidos obedecem aos requisitos estabelecidos pelo protocolo técnico.

4.4.3. Articulação institucional e intersetorial na gestão dos recursos hídricos

4.4.3.1. Projeto: Articulação dos instrumentos de gestão ambiental e de gestão dos recursos hídricos

Executor: Secretaria de Estado do Meio Ambiente

Localização: Estado de Mato Grosso

Prioridade: Alta

Datas de início e de término: início em 2009 e ação continuada de integração do sistema de gestão de recursos hídricos e do sistema de gestão ambiental.

Objetivos:

Estabelecer a integração entre os instrumentos do sistema de gerenciamento de recursos hídricos com os instrumentos de gestão ambiental de forma a ampliar a capacidade de gestão dos recursos hídricos, o que permitirá condicionar o licenciamento ambiental de empreendimentos à avaliação da capacidade de suporte dos corpos hídricos em assimilar novas captações, lançamentos de efluentes e sedimentos e a pressão da relação uso do solo e condicionantes naturais no interior das bacias hidrográficas.

Justificativa:

A gestão de recursos hídricos definida pela política de recursos hídricos está restrita à implementação dos instrumentos do seu sistema de gerenciamento. Estes instrumentos atendem mais detalhadamente à gestão dos aspectos relacionados à disponibilidade hídrica das bacias hidrográficas e os aspectos sobre a qualidade das águas ficam restritos ao controle promovido pelo sistema de enquadramento dos rios.

Estes instrumentos não são suficientes para atender às necessidades de preservação e controle das condições ambientais das bacias hidrográficas, beneficiando a manutenção da quantidade e qualidade das águas superficiais e subterrâneas. Como o estado de Mato Grosso tem sua economia baseada no setor primário, com extenso e intenso processo de apropriação e exploração do território, estabelecendo uma relação de uso e conservação do solo, água e vegetação em padrões de sustentabilidade questionáveis, é muito importante que o sistema de gerenciamento de recursos hídricos possa aliar-se ao sistema de gestão ambiental do Estado, comportando o sistema de licenciamento ambiental de empreendimentos, criação de unidades de conservação e controle e fiscalização de processos de uso e ocupação do solo.

Estratégia de Ação:

A estratégia a ser desenvolvida para se alcançar os objetivos deste projeto encaminha-se para a criação de um balcão único de licenciamento de

empreendimentos que emitirá um protocolo único de entrada e criação de processo de avaliação e licenciamento. Assim, determinado empreendimento será avaliado de forma integrada em seus aspectos, dentre eles os aspectos específicos voltados à avaliação da capacidade de suporte da bacia hidrográfica em receber um novo empreendimento considerando o conjunto global de empreendimentos já instalados. As avaliações considerarão também o sistema de outorga existente.

Busca-se com isso direcionar de forma mais objetiva e completa o processo de licenciamento de empreendimentos e facilitar ao órgão gestor de recursos hídricos avaliar objetivamente os impactos que um determinado empreendimento poderá causar ao sistema hídrico superficial e subterrâneo. O sistema de outorga deve estar vinculado ao sistema de licenciamento ambiental de tal maneira que se um determinado empreendimento não puder receber a outorga pelo uso do recurso hídrico não poderá ser licenciado.

Atividades:

- a) Aperfeiçoamento do fluxograma do processo de licenciamento ambiental integrando a avaliação de impacto sobre os recursos hídricos e o sistema de outorga.
- b) Desenvolvimento e implantação dos critérios e requisitos para avaliação de empreendimentos considerando a sua tipologia e porte. Definição de parâmetros a serem analisados no processo de avaliação de impacto sobre os recursos hídricos.
- d) Finalização da implantação do sistema de outorga e vinculação com o processo de licenciamento ambiental.
- e) Execução continuada das atividades de articulação e integração.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

- Implantação do balcão único para licenciamento ambiental de empreendimentos.
- Emissão de termos de referência para o licenciamento ambiental considerando a tipologia de empreendimentos e seu porte.
- Definição de procedimentos técnicos e administrativos para vincular a emissão das licenças ambientais ao sistema de outorga pelo uso dos recursos hídricos.

4.4.3.2. Projeto: Articulação intersetorial no planejamento e execução de atividades relacionadas a recursos hídricos

Executor: Secretaria de Estado do Meio Ambiente

Localização: Estado de Mato Grosso

Prioridade: média

Datas de início e de término: final de 2009 e ação permanente e continuada.

Objetivos:

No processo de tomada de decisão de políticas públicas e investimentos é objetivo deste projeto que a estrutura de governo deva atentar para as condicionantes ambientais e em especial as dos recursos hídricos considerando as disponibilidades hídricas existentes, bem como a qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

O recurso hídrico é um insumo fundamental para o sucesso de um investimento público e/ou privado e, sendo assim, assume um papel estratégico. Portanto, a participação do órgão gestor de recursos hídricos no processo de tomada de decisão na estrutura de governo no Estado é uma medida importante.

Justificativa:

Via de regra as decisões de governo são tomadas de forma setorial, considerando-se os componentes infra-estruturais deixando de lado as variáveis ambientais e de recursos hídricos.

A adoção da visão global e integrada destinada ao planejamento e implantação de políticas públicas é o grande objetivo a ser perseguido. O histórico demonstra que existem erros fundamentais na escolha de lugar para se implantar um determinado projeto e/ou incentivar o desenvolvimento de setores econômicos em determinada região. Basicamente a adoção de uma visão estratégica não pode prescindir de se considerar os componentes ambientais, principalmente os recursos hídricos.

Estratégia de Ação:

O Conselho de Desenvolvimento Econômico do Estado e o CEHIDRO devem trabalhar unidos para a realização de processos de articulação e promoção da difusão dos recursos hídricos. Devem realizar ações objetivando:

- Promover eventos e seminários internos na estrutura de governo para difundir o conhecimento dos recursos hídricos e sua importância estratégica para as políticas públicas e o setor privado.
- Realizar proposta de articulação institucional com os setores públicos e privados infra-estruturais e econômicos: transporte, energia, agricultura, indústria, turismo, mineração, pecuária.

Atividades:

- a) Realizar seminários internos, nos órgãos do governo, e externos, junto aos setores produtivos.
- b) Elaborar estratégia e articulação institucional com setores públicos e privados.
- c) Implementar estratégia e articulação institucional com setores públicos e privados.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

- Número de seminários e eventos realizados no ano e nível de participação medida.



- Estratégia de articulação institucional pública e privada implementada; número e nível de participação nos processos de tomada de decisão na estrutura de governo.

4.4.4. Conservação do solo e da água e recomposição das matas ciliares em microbacias no meio rural

4.4.4.1. Projeto: Conservação do solo e da água e recomposição das matas ciliares em microbacias no meio rural

Executor: EMPAER, SEPLAN, Prefeituras e produtores rurais

Localização: UPGs de maior criticidade, iniciando-se pelas UPGs P5 - São Lourenço, P1 - Jaurú, P2 - Alto Paraguai Médio, TA-3 Alto Araguaia, P4 - Alto Rio Cuiabá, A4 - Baixo Teles Pires, A11 - Alto Teles Pires e A15 - Guaporé.

Prioridade: Alta

Datas de início e de término:

Início em abril de 2009 e término em 2012 (Primeira Etapa)

Objetivos:

Promover a preservação do potencial produtivo da agropecuária do Estado, através da proteção e uso racional dos recursos naturais, preservando os solos e garantindo a qualidade da água, e conseqüentemente, a qualidade de vida rural e dos núcleos urbanos.

A proposta está baseada na conservação do solo, da água e cobertura vegetal, nas microbacias hidrográficas, e tem como objetivos específicos:

- a) estabelecer as condições de viabilizar a implementação do Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso junto aos produtores rurais;
- b) capacitar técnicos e produtores rurais no planejamento e execução de práticas conservacionistas em microbacias hidrográficas, em sintonia com os projetos de capacitação;
- c) elaborar de forma participativa, o diagnóstico dos principais problemas no uso do solo, estabelecer o planejamento das ações a serem realizadas visando à conservação do solo, da água e da cobertura vegetal, bem como à redução da poluição ambiental;
- d) apoiar, promover e orientar a implantação das atividades programadas voltadas à conservação do solo, da água, da cobertura vegetal e da redução da poluição ambiental;

- e) estabelecer critérios de monitoramento, além de realizar o acompanhamento e a avaliação dos resultados obtidos;
- f) possibilitar a realização dos projetos de pesquisas previstos no plano estadual, com relação a interação solo, água e vegetação, bem como das demais pesquisas previstas no PERH-MT;
- g) garantir o escoamento da produção localizada nas microbacias hidrográficas trabalhadas, evitando a erosão hídrica nas estradas rurais, causada pela utilização de práticas incorretas de manejo do solo e construções de estradas sem observância das práticas conservacionistas.

Os objetivos relacionados à conservação e recuperação da vegetação ciliar e de áreas de várzeas visando à conservação do ecossistema aquático são os seguintes:

- a) Promover a conservação e a recuperação de matas ciliares incentivando e conscientizando os proprietários rurais ao uso sustentável dos recursos naturais nas Áreas de Preservação Permanente (APA).
- b) Evitar o desmatamento e as grandes queimadas; reduzir os processos erosivos nas margens de rios e o assoreamento de corpos d'água.
- c) Promover a contenção de nitrogênio e fósforo provenientes da agricultura, evitando a eutrofização dos corpos d'água.
- d) Garantir: a preservação das espécies de flora e fauna ameaçadas de extinção; a conservação dos corredores ecológicos e; a integração de Unidades de Conservação.

Justificativa:

As atividades extrativistas (vegetal e mineral) em grande escala, a atividade agropecuária extensiva, a colonização inadequada, os assentamentos sem infra-estrutura e o inchamento das áreas urbanas foram, até a década de noventa, os principais responsáveis pelas grandes perdas dos recursos naturais deste Estado.

Com a rápida expansão da agricultura intensiva nos últimos anos pautada no uso de grandes quantidades de produtos químicos (adubos e agrotóxicos), com o crescimento desordenado das cidades e do parque industrial, os problemas passam a ter nova dimensão. Hoje destacam-se como principais problemas ambientais a erosão dos solos, o assoreamento de rios e lagos, a poluição dos recursos hídricos com cargas difusas (DBO, N e P), a contaminação das águas por agrotóxicos, resíduos urbanos e industriais, além da retirada e queima da cobertura vegetal natural.

O crescimento da atividade agropecuária levou o estado de Mato Grosso a assumir uma posição de

destaque no cenário nacional como o maior produtor brasileiro de soja, algodão e carnes (com destaque para a bovina), além da importância no fornecimento de milho e arroz. Para isso novas áreas foram incorporadas ao processo produtivo e grandes quantidades de insumos modernos passaram a ser utilizados.

A vegetação ciliar é considerada de suma importância para a manutenção das comunidades aquáticas e da qualidade das águas, pois dentre outros aspectos, atua como uma barreira física reduzindo a possibilidade de contaminação dos cursos d'água por solos, resíduos de adubos e defensivos agrícolas, que são conduzidos pelo escoamento superficial da água no terreno. Dessa forma, a recuperação dessa mata, associada à manutenção das áreas de várzea, devem ter caráter prioritário nas ações de conservação das bacias hidrográficas.

As variações nas áreas ocupadas com as principais atividades agropecuárias e seus respectivos impactos sobre os recursos hídricos nos últimos anos, bem como as projeções para o futuro segundo cenários estudados, estão apresentadas nos documentos de diagnóstico e prognóstico já elaborados.

Estratégia de Ação:

Como estratégia operacional pretende-se utilizar a microbacia⁴ hidrográfica como unidade geográfica de planejamento na identificação e execução dos diversos projetos a serem desenvolvidos. Seu uso como unidade de planejamento se justifica plenamente por estar fisicamente bem caracterizada, por englobar todas as modificações que venham a sofrer os recursos naturais e porque não há área qualquer da terra, por menor que seja, que não se integre a uma microbacia. Ela constitui um zoneamento natural, onde há processos de convivência entre o homem, a sociedade e os recursos naturais, por isso representa área ideal para unidade de planejamento sustentável.

Este projeto visa integrar diversos segmentos para a implantação de ações identificadas e localizadas. Pretende contar com o envolvimento dos municípios, da extensão rural e das organizações dos produtores rurais na solução de problemas específicos, visando potencializar as ações e envolver o público diretamente atingido, criando assim condições técnicas, econômicas e sociais para alcançar os resultados pretendidos.

A preservação da mata ciliar, uma das diversas atividades, para a contenção de erosão, do assoreamento de rios e da contaminação das águas, utilizará como ferramenta de trabalho a conscientização ambiental dos proprietários rurais e das comunidades ribeirinhas sobre a importância de sua participação ativa na conservação e recuperação de matas ciliares,

e no uso sustentável dos recursos naturais. Subsidiar a construção de viveiros florestais e oferecer apoio técnico-científico na busca pela variabilidade genética constitui-se em ação indispensável para a obtenção de êxito nessa atividade.

O apoio à organização dos produtores rurais nos municípios, visando à criação de comitês de bacias⁵ que auxiliem na execução das diversas atividades voltadas à implementação dos projetos aqui descritos, que fazem parte do PERH-MT, consistirá na principal estratégia para a sua implantação e execução de forma participativa, envolvendo o Estado, os municípios e os produtores rurais.

Atividades:

- a) identificação, caracterização e seleção das microbacias nas UPGs prioritárias a serem trabalhadas em função dos critérios estabelecidos e problemas ambientais existentes, que foram detectados nos estudos elaborados;
- b) mobilização das lideranças comunitárias municipais e dentro das microbacias a serem trabalhadas e apoio à montagem dos conselhos municipais e dos comitês de gerenciamento das microbacias;
- c) cadastramento dos produtores rurais, das microbacias selecionadas (onde ocorreu o apoio do município e receptividade dos produtores rurais à proposta de trabalho) e identificação dos principais problemas relacionados a degradação do solo e contaminação da água;
- d) delimitação e plotagem, na base cartográfica das áreas de preservação permanente, reserva legal e PRAD (com base nos processos já protocolados junto à SEMA visando o licenciamento ambiental);
- e) elaboração do projeto de forma participativa, definindo ações a serem realizadas, nível de participação dos produtores, recursos financeiros necessários, demanda de treinamento, cronograma de trabalho, etc;
- f) montagem e elaboração de convênios visando a execução dos projetos;
- g) Atendimento aos programas dessa natureza, incluindo a construção de viveiros de espécies nativas e, recomposição de áreas degradadas, com plantio de mudas e sementes de espécies nativas;
- h) orientação, acompanhamento e avaliação da implantação dos diversos serviços (práticas de conservação de solos, recomposição de matas ciliares, recuperação de

⁴ Microbacia hidrográfica é uma área geográfica delimitada por divisores de água (espigões), drenada por um rio ou córrego, para onde escoa a água da chuva. Na prática, as microbacias se iniciam na nascente dos pequenos cursos d'água, unindo-se as outras até se constituírem na bacia hidrográfica de um rio de grande porte.

⁵ A criação dos Comitês de Bacia é determinação da Lei Federal 9.493, que trata da gestão dos recursos hídricos. Os Comitês serão órgãos deliberativos, compostos por igual número de representantes do poder público, usuários e da sociedade civil.



áreas degradadas, construção de abastecedores comunitários, depósitos de embalagens de agrotóxicos, alteração do traçado de estradas etc) segundo cronograma de atividades estabelecido no projeto conveniado.

- i) Desenvolvimento de políticas públicas para a contenção dos desmatamentos e queimadas.

A elaboração dos projetos nas microbacias, bem como a realização das diversas atividades previstas nesse Projeto só serão devidamente executadas se os técnicos e beneficiários forem capacitados. Estão previstos inúmeros treinamentos em diversas áreas temáticas, com o apoio de consultorias especializadas.

Como meta deste componente está programada a elaboração de projetos e a capacitação tanto de técnicos quanto de produtores rurais:

- Elaboração, implantação, acompanhamento e avaliação de 500 projetos, iniciando-se com 50 projetos no primeiro ano, 100 no segundo, 150 no terceiro e 200 projetos de microbacia hidrográfica no quarto ano de execução;
- Capacitação de 300 técnicos na área de conservação dos recursos naturais das prefeituras, da extensão rural, de empresas de planejamento, da organização dos municípios, universidades, etc, em elaboração, implantação e acompanhamento de projetos de conservação do solo e da água (nos dois primeiros anos);
- Capacitação de 7.500 produtores rurais na execução de práticas conservacionistas;
- Capacitação de 200 operadores de máquinas de prefeituras para construção e manutenção de estradas rurais.

A meta final deste componente é propiciar a implantação dos serviços de conservação do solo e da água em 500 microbacias hidrográficas localizadas nas áreas de uso agrícola e pecuário intensivo, bem como naquelas responsáveis pelo abastecimento de água dos núcleos urbanos.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

- Número de microbacias trabalhadas; e, no âmbito dessas microbacias, área com a implantação dos serviços de conservação do solo e da água.
- Área de matas ciliares recuperadas.
- Áreas degradadas de lavouras e pastagens recuperadas.
- Quilometragem de estradas readequadas.
- Número de produtores, técnicos e operadores de máquinas capacitados.

4.4.4.2. Projeto: Proteção de áreas de recarga de aquíferos, através de recuperação e/ou conservação de drenagens e cabeceiras - ZSEE

Executor: SEPLAN, EMPAER e Prefeituras.

Localização: Áreas definidas pelo Zoneamento Socioeconômico Ecológico - ZSEE como categoria 2.3 - Áreas que requerem readequação dos sistemas de manejo para a conservação e/ou recuperação de recursos hídricos, com prioridade para as áreas de recarga de aquífero.

Prioridade: Média.

Datas de início e de término: Julho de 2010 a dezembro 2012

Objetivos:

Proteger as áreas de recarga dos aquíferos, garantindo a disponibilidade de água para o futuro. Estas áreas apresentam significado estratégico, pelo fato de abrigarem as nascentes e a zona de recarga do alto curso dos rios formadores das grandes bacias hidrográficas.

Justificativa:

Como muitos rios do Estado têm suas águas regularizadas por contribuições subterrâneas, e o ZSEE corretamente faz menção a isto indicando zonas de manejo específico nas áreas de recarga, pode-se enfatizar estas inter-relações invocando o Art. 3º (Lei 9.433/1997) que constitui diretrizes gerais de ação para implementação no seu inciso V - a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo.

Neste contexto pode-se dar ênfase para a quantificação da inter-relação rios-aquífero (em especial as contribuições da Chapada dos Parecis para rios das bacias Amazônica e do Pantanal) do lado da disponibilidade, bem como do lado das demandas inventariadas da enorme quantidade de poços tubulares profundos que fazem uso destes aquíferos.

Sendo águas subterrâneas, um importante fator de regularização dos rios principais, (Amazônia, Araguaia e Pantanal) inclusive através da manutenção do regime de vazões, tem grande influência na manutenção de ecossistemas aquáticos, através do pulso de inundação (mais uma razão da importância das áreas de recarga dos aquíferos).

Estratégia de Ação:

Nas áreas da categoria 2.3 do ZSEE, pode ser admitido os usos para agropecuária apenas nos interflúvios, em condições morfoedológicas adequadas, com aplicação de técnicas de manejo não sendo admitido o fomento e incentivo às práticas agropecuárias em ambientes sem condições de relevo e solos, especialmente em solos arenosos e hidromórficos, por serem estes fundamentais à estabilidade da dinâmica hídrica.

Atividades:

- a) Elaborar campanhas de esclarecimento sobre a fragilidade e importâncias destas áreas para a dinâmica hidrológica.
- b) Apresentar as diversas alternativas de manejo e uso preconizado no ZSEE do Estado para as áreas de categoria 2.3, bem como limitar a realização de macrodrenagem em solos hidromórficos.
- c) Incluir estas áreas na programação dos projetos de microbacias (projeto especificado anteriormente), estabelecendo capacitações específicas no manejo sustentado do solo (projeto detalhado posteriormente), bem como na conservação de áreas frágeis.
- d) Identificar as áreas mais críticas e incentivar a aplicação das técnicas de conservação do solo, vegetação e águas especificados no projeto de microbacias, pois os processos erosivos a montante refletem-se rio abaixo e podem impedir o correto funcionamento de outros usuários (para irrigação, hidroeletricidade, abastecimento, hidroviação, etc.) além de destruir ecossistemas aquáticos.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

Áreas de recargas protegidas conforme estabelecido no ZSEE do estado de Mato Grosso.

4.4.4.3. Projeto: Capacitação dos produtores rurais no manejo sustentado dos solos, aplicação de fertilizantes e agrotóxicos e recuperação de matas ciliares

Executor: EMPAER em parceria com Prefeituras, cooperativas e associações de produtores rurais.

Localização:

UPGs Prioritárias: P1 - Jauru, A11 - Alto Teles Pires, A12 - Arinos, A13 - Sangue, P5 - São Lourenço, P6 - Itiquira, TA3 - Alto Araguaia, TA4 - Alto Rio das Mortes, A9 - Alto Xingu.

Prioridade: Alta

Datas de início e de término:

Realizado segundo o cronograma das atividades do programa de microbacias.

Objetivos:

- Capacitar agricultores e disseminar práticas de manejo adequado do solo, quanto ao uso de defensivos agrícolas e proteção ou recuperação de matas ciliares.
- Proporcionar incentivos visando adoção de práticas conservacionistas dentro do conceito de micro-bacias.

- Promover articulação entre empreendedores e proprietários com vistas à adoção de medidas que visem à conservação do solo e à qualidade das águas.

Justificativa:

O desmatamento generalizado das matas ciliares em todas as bacias hidrográficas, associado ao manejo agrícola inadequado, com uso intensivo de fertilizantes e de agrotóxicos, leva ao carreamento de sólidos e de cargas poluidoras difusas aos recursos hídricos, o que constitui o principal fator de alteração da qualidade das águas superficiais, disseminado-se em todo território estadual.

Estratégia de Ação:

Esse projeto é voltado à capacitação técnica. Inicialmente está prevista a implantação de programa piloto nas UPGs P11-Jauru e A11-Teles Pires. Nesses locais deverão ser contatadas entidades que já adotam práticas conservacionistas, servindo de modelo a outras unidades hidrográficas. Deverão ser aplicados mecanismos de incentivo e viabilização de recursos à adoção de práticas conservacionistas pelos agricultores, tais como premiação, divulgação na mídia, adoção de selo verde/azul, etc.

Atividades:

- a) Fazer o levantamento de programas de capacitação efetuados e em desenvolvimento nas UPGs prioritárias destinados aos agricultores.
- b) Elaborar módulos de capacitação segundo demandas específicas da UPG. Desenvolver conteúdo teórico e prático com material didático de apoio.
- c) Aplicar dois módulos de capacitação em cada UPG envolvendo conceitos teóricos e práticos.
- d) Prever medidas de incentivo visando à disseminação dessas práticas.
- e) Fazer ajustes ao programa visando sua aplicação em outras UPGs.

Este projeto será realizado em conjunto com o programa de microbacias.

Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

Número de cursos ministrados e pessoas capacitadas.

4.5. Síntese Custos da Fase de Implementação dos Projetos

Os custos da fase inicial, referente à elaboração dos projetos visando as suas implementações em todo o Estado de Mato Grosso, totalizam R\$12.237.485,00 (doze milhões, duzentos e trinta e sete mil e quatrocentos e oitenta e cinco reais), cujo



detalhamento por elemento de despesas está apresentado no quadro 26.

Os custos referentes aos diversos projetos elaborados e sua representação percentual sobre o total considerando as quatro diretrizes do Plano Estadual, são os seguintes:

- a) Diretriz I: Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos - R\$ 6.812.910,00 (55,67%);
- b) Diretriz II: Desenvolvimento Legal e Institucional da Gestão Integrada de Recursos Hídricos - R\$ 1.622.080,00 (13,26%);
- c) Diretriz III: Desenvolvimento Tecnológico e Capacitação- R\$ 3.151.985,00 (25,76%);
- d) Diretriz IV: Articulação Institucional de Interesse a Gestão de Recursos Hídricos - R\$ 650.510,00 (5,31%).

Considerando a participação segundo tipos de despesas a participação percentual em relação ao total é a seguinte:

- a) Máquinas e equipamentos - 4,8%
- b) Diárias - 8,4%
- c) Material de consumo - 3,3%

d) Passagens - 4,2%

e) Serviço de terceiros pessoa física - 22,3%

f) Serviço de terceiros pessoa jurídica 57,0%

A fase inicial abrange os primeiros quatro anos do Plano Estadual, quando os projetos serão elaborados e iniciarão suas execuções a campo. Os recursos necessários deverão ser negociados nas várias instâncias da administração pública (Governo Federal, Estadual e Municipal), bem como junto a sociedade organizada, empresas e usuários, procurando estabelecer parcerias para facilitar a execução e obtenção do aporte financeiro necessário.

Caso a Secretaria Estadual de Meio Ambiente não amplie a sua estrutura operacional na área de recursos hídricos, será necessário contratar empresas para executar a maior parte dos projetos aqui propostos, aumentando significativamente os custos apresentados (quadro 26).

Para desenvolver as diversas atividades previstas nos projetos apresentados e considerados prioritários para o Estado de Mato Grosso, implica que SEMA deve contar com a estrutura necessária ao planejamento, execução, acompanhamento e avaliação dos diversos projetos previstos no plano estadual de recursos hídricos.

Quadro 26. Síntese dos custos dos Projetos, segundo diretrizes e programas, por tipos de despesas.

Diretriz / Programas / Projetos	Equip.	Diária	Mat. Cons.	Passag	Serv.Cons.PF	Serv. Cons.PJ	TOTAL
	4.4.90.52	3.3.90.14	3.3.90.30	3.3.90.33	3.3.90.35	3.3.90.33	
4.1. Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de RH	382.050,00	583.080,00	159.900,00	321.000,00	1.545.220,00	3.821.660,00	6.812.910,00
4.1.1 Cadastro de uso e usuários de Recursos Hídricos	4.000,00	131.760,00	38.050,00	47.000,00	371.140,00	689.660,00	1.281.610,00
4.1.1.1. Projeto: Atualização e integração de cadastro de fonte pontuais potencialmente poluidoras	-	13.640,00	750,00	26.000,00	68.320,00	20.000,00	128.710,00
4.1.1.2. Projeto: Inventário dos usuários de águas superficiais	4.000,00	22.420,00	3.500,00	11.000,00	46.100,00	540.660,00	627.680,00
4.1.1.3. Projeto: Inventário de poços tubulares do Estado de MT	-	95.700,00	33.800,00	10.000,00	256.720,00	129.000,00	525.220,00
4.1.2. Rede de monitoramento Quali-Quantitativa	350.000,00	306.300,00	7.000,00	122.000,00	336.160,00	1.058.700,00	2.180.160,00
4.1.2.1. Projeto: Revisão do programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais	-	29.700,00	-	48.000,00	151.680,00	-	229.380,00
4.1.2.2. Projeto: Revisão do programa de monitoramento da balneabilidade das praias	-	11.880,00	3.750,00	24.000,00	58.880,00	25.000,00	123.510,00
4.1.2.3. Projeto: Implantar programa de monitoramento da qualidade de águas subterrâneas	-	3.300,00	-	4.000,00	19.200,00	-	26.500,00
4.1.2.4. Projeto: Adequação do laboratório de análises da SEMA e descentralização das atividades em unidades regionais	-	5.940,00	-	10.000,00	30.560,00	-	46.500,00
4.1.2.5. Projeto: Ampliação na rede hidrológica de monitoramento das águas superficiais.	350.000,00	243.600,00	3.000,00	12.000,00	17.280,00	1.013.700,00	1.639.580,00
4.1.2.6. Projeto: Implantação do programa de monitoramento hidrossedimentológico.	-	11.880,00	250,00	24.000,00	58.560,00	20.000,00	114.690,00

Diretriz / Programas / Projetos	Equip. 4.4.90.52	Diária 3.3.90.14	Mat. Cons. 3.3.90.30	Passag 3.3.90.33	Serv.Cons.PF 3.3.90.35	Serv. Cons.PJ 3.3.90.33	TOTAL
4.1.3. Elaboração de planos de bacias hidrográficas	2.000,00	12.100,00	2.000,00	16.000,00	28.800,00	672.750,00	733.650,00
4.1.3.1. Projeto: Elaboração de planos de bacias hidrográficas	2.000,00	12.100,00	2.000,00	16.000,00	28.800,00	672.750,00	733.650,00
4.1.4. Conservação do Solo e Água em Microbacias no Meio Rural	-	81.600,00	93.000,00	50.000,00	428.960,00	136.900,00	790.460,00
4.1.4.1. Projeto: Conservação do solo e da água e recomposição das matas ciliares em microbacias no meio rural	-	55.860,00	13.950,00	14.000,00	243.680,00	77.100,00	404.590,00
4.1.4.2. Projeto: Proteção de áreas de recarga de aquíferos, recuperação e/ou conservação de drenagens e cabeceiras	-	1.320,00	70.050,00	-	62.400,00	41.800,00	175.570,00
4.1.4.3. Projeto: Capacitação dos produtores rurais no manejo sustentado dos solos, aplicação de fertilizantes e agrotóxicos	-	24.420,00	9.000,00	36.000,00	122.880,00	18.000,00	210.300,00
4.1.5. Sistema de informações sobre RH.	-	-	-	-	33.280,00	212.400,00	245.680,00
4.1.5.1. Projeto: Complementação e integração do sistema de informação do Estado com o sistema nacional.	-	-	-	-	33.280,00	212.400,00	245.680,00
4.1.6. Sistema de Outorga de direitos de uso dos RH	6.000,00	5.060,00	8.000,00	12.000,00	25.760,00	448.220,00	505.040,00
4.1.6.1. Projeto: Implementação da outorga considerando os usos consuntivos e não consuntivos.	6.000,00	5.060,00	8.000,00	12.000,00	25.760,00	448.220,00	505.040,00
4.1.7. Fiscalização do uso do RH	8.000,00	10.180,00	6.500,00	8.000,00	21.280,00	279.900,00	333.860,00
4.1.7.1. Projeto: Estruturação de sistema de fiscalização para recursos hídricos.	8.000,00	10.180,00	6.500,00	8.000,00	21.280,00	279.900,00	333.860,00
4.1.8. Estudo e Enquadramento dos RH	-	29.040,00	750,00	48.000,00	144.960,00	20.000,00	242.750,00
4.1.8.1. Projeto: Elaborar o estudo de Enquadramento dos Cursos d'água no âmbito dos planos de bacias	-	29.040,00	750,00	48.000,00	144.960,00	20.000,00	242.750,00
4.1.9. Aplicação de instrumentos econômicos alternativos à gestão de RH	-	990,00	600,00	9.000,00	5.760,00	152.630,00	168.980,00
4.1.9.1. Projeto: Estudo de instrumentos econômicos alternativos para apoio à gestão de recursos hídricos	-	990,00	600,00	9.000,00	5.760,00	152.630,00	168.980,00
4.1.10. Estruturação e implementação do acompanhamento e monitoramento do PERH	12.050,00	6.050,00	4.000,00	9.000,00	149.120,00	150.500,00	330.720,00
4.1.10.1. Projeto: Implementar núcleo de estudos estratégicos de acompanhamento e avaliação da implementação do PERH	12.050,00	6.050,00	-	9.000,00	104.320,00	-	131.420,00
4.1.10.2. Projeto: definição da matriz institucional da implementação do PERH	-	-	-	-	-	144.000,00	144.000,00
4.1.10.3. Projeto: Desenvolver e implantar um sistema de gerenciamento da implementação do plano estadual	-	-	4.000,00	-	44.800,00	6.500,00	55.300,00
4.2. Desenvolvimento Legal e Institucional da Gestão Integrada de Recursos Hídricos	41.900,00	252.390,00	145.700,00	79.000,00	356.320,00	746.770,00	1.622.080,00
4.2.1. Reestruturação e Fortalecimento do Sistema de Gerenciamento RH	37.900,00	221.290,00	80.200,00	63.000,00	155.200,00	87.000,00	644.590,00



Diretriz / Programas / Projetos	Equip. 4.4.90.52	Diária 3.3.90.14	Mat. Cons. 3.3.90.30	Passag 3.3.90.33	Serv.Cons.PF 3.3.90.35	Serv. Cons.PJ 3.3.90.33	TOTAL
4.2.1.1. Projeto: Fomentar e apoiar a instalação e funcionamento de comitês de bacia	-	83.600,00	17.500,00	-	60.800,00	42.000,00	203.900,00
4.2.1.2. Projeto: Fortalecimento do CEHIDRO.	23.200,00	125.590,00	27.000,00	41.000,00	3.200,00	36.000,00	255.990,00
4.2.1.3. Projeto Capacitação continuada dos técnicos do órgão gestor dos RH.	14.700,00	12.100,00	35.700,00	22.000,00	91.200,00	9.000,00	184.700,00
4.2.2. Revisão e atualização do marco legal e institucional	-	4.400,00	1.500,00	3.000,00	61.440,00	-	70.340,00
4.2.2.1. Projeto: Revisão e implementação da Lei da Política dos recursos hídricos	-	-	-	-	24.960,00	-	24.960,00
4.2.2.2. Projeto: Estudo de reestruturação organizacional para gestão dos recursos hídricos.	-	4.400,00	1.500,00	3.000,00	36.480,00	-	45.380,00
4.2.3. Sustentabilidade econômica - financeira de gestão dos RH	-	15.030,00	54.000,00	5.000,00	112.800,00	27.000,00	213.830,00
4.2.3.1. Projeto: Recriação do fundo estadual de recursos hídricos	-	1.650,00	-	-	7.680,00	-	9.330,00
4.2.3.2. Projeto: Identificação de fontes de financiamento para o sistema de gerenciamento RH.	-	13.380,00	54.000,00	5.000,00	105.120,00	27.000,00	204.500,00
4.2.4. Apoio aos Municípios para sua integração ao Sistema gerenciamento RH	4.000,00	11.670,00	10.000,00	8.000,00	26.880,00	632.770,00	693.320,00
4.2.4.1. Projeto: Intervenções integradas de saneamento ambiental e gestão RH no meio urbano.	4.000,00	11.670,00	10.000,00	8.000,00	26.880,00	632.770,00	693.320,00
4.3. Desenvolvimento Tecnológico e Capacitação	168.750,00	172.890,00	96.345,00	98.000,00	749.400,00	1.866.600,00	3.151.985,00
4.3.1. Divulgação, capacitação e educação ambiental para gestão integrada RH	44.750,00	80.410,00	34.845,00	24.000,00	145.280,00	362.800,00	692.085,00
4.3.1.1. Projeto: Campanhas de adequação técnica das obras de captação de água subterrânea (poços tubulares)	14.000,00	64.790,00	28.470,00	8.000,00	28.000,00	192.500,00	335.760,00
4.3.1.2. Projeto: Educação ambiental e difusão sobre o conhecimento do recurso hídrico	30.750,00	15.620,00	6.375,00	16.000,00	117.280,00	170.300,00	356.325,00
4.3.2. Desenvolvimento de investigação científica e tecnológica e consolidação de conhecimento em gestão RH	124.000,00	92.480,00	61.500,00	74.000,00	604.120,00	1.503.800,00	2.459.900,00
4.3.2.1. Projeto: Estudos sobre o potencial de geração e transporte de cargas poluidoras de origem difusa	-	13.530,00	500,00	24.000,00	66.720,00	25.000,00	129.750,00
4.3.2.2. Projeto: Pesquisas visando o manejo e a disposição de efluentes por fertirrigação	62.000,00	9.400,00	4.000,00	20.000,00	9.600,00	414.400,00	519.400,00
4.3.2.3. Projeto: Desenvolvimento de mapa hidrogeológico do Estado	-	50.810,00	13.000,00	6.000,00	179.800,00	188.000,00	437.610,00
4.3.2.4. Projeto: Fomento acadêmico sobre o conhecimento hidrogeológico do Estado	-	6.600,00	30.000,00	6.000,00	332.000,00	45.000,00	419.600,00
4.3.2.5. Projeto: Desenvolvimento de estudos para conhecer a interação entre solo, vegetação e água, e suas implicações	62.000,00	12.140,00	14.000,00	18.000,00	16.000,00	831.400,00	953.540,00
4.4. Articulação institucional de interesse a gestão de recursos hídricos	-	14.910,00	5.000,00	17.000,00	73.600,00	540.000,00	650.510,00
4.4.1. Mecanismos de gestão integrada de bacias interestaduais	-	7.980,00	-	12.000,00	33.280,00	-	53.260,00

Diretriz / Programas / Projetos	Equip. 4.4.90.52	Diária 3.3.90.14	Mat. Cons. 3.3.90.30	Passag 3.3.90.33	Serv.Cons.PF 3.3.90.35	Serv. Cons.PJ 3.3.90.33	TOTAL
4.4.1.1. Projeto: Proposição de mecanismos de gestão integrada de bacias interestaduais	-	7.980,00	-	12.000,00	33.280,00	-	53.260,00
4.4.2. Articulação com o setor de geração hidrelétrica visando à preservação dos RH	-	-	-	-	-	330.000,00	330.000,00
4.4.2.1. Projeto: Articulação com o setor de geração hidrelétrica visando uso múltiplo dos RH e compensações	-	-	-	-	-	330.000,00	330.000,00
4.4.3. Articulação institucional e intersetorial na gestão dos recursos hídricos	-	6.930,00	5.000,00	5.000,00	40.320,00	210.000,00	267.250,00
4.4.3.1. Projeto: Articulação dos instrumentos de gestão ambiental e gestão dos recursos hídricos	-	-	-	-	-	210.000,00	210.000,00
4.4.3.2. Projeto: Articulação intersectorial no planejamento e execução de atividades relacionadas a Rec. Hídricos	-	6.930,00	5.000,00	5.000,00	40.320,00	-	57.250,00
CUSTO TOTAL DO PLANO ESTADUAL DE RH	592.700,00	1.023.270,00	406.945,00	515.000,00	2.724.540,00	6.975.030,00	12.237.485,00
Participação percentual no custo total	4,8	8,4	3,3	4,2	22,3	57,0	100,0

Os projetos elencados neste documento só apresentarão os resultados previstos se contar com a atuação integrada entre os setores públicos (federal, estadual e municipal) e privado, com o acompanhamento do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, garantindo a presença dos diversos seguimentos da sociedade e, principalmente com a decisão do Governo do Estado em dar a prioridade que o assunto requer.

4.6. Cronograma de Implantação dos Projetos

O cronograma geral de implantação dos projetos, na sua fase inicial (primeiros quatro anos), segundo as diretrizes estabelecidas, está apresentado no quadro a seguir. A cor laranja representa as atividades do período de implantação e a cor verde as do período de execução (Quadro 27).

Quadro 27. Cronograma Geral de Implantação dos Projetos

Diretriz / Programas / Projetos	Ano 2009				Ano 2010				Ano 2011				Ano 2012			
	1 T	2 T	3 T	4 T	1 T	2 T	3 T	4 T	1 T	2 T	3 T	4 T	1 T	2 T	3 T	4 T
4.1. Desenvolvimento e Implantação de Instrumentos de Gestão de RH																
4.1.1 Cadastro de uso e usuários de Recursos Hídricos																
4.1.1.1. Projeto: Atualização e integração de cadastro de fontes pontuais potencialmente poluidoras																
4.1.1.2. Projeto: Inventário dos usuários de águas superficiais																
4.1.1.3. Projeto: Inventário de poços tubulares do estado de Mato Grosso																
4.1.2. Rede de monitoramento Quali-Quantitativa																
4.1.2.1. Projeto: Revisão do programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais																
4.1.2.2. Projeto: Revisão do programa de monitoramento da balneabilidade das praias																
4.1.2.3. Projeto: Implantar programa de monitoramento da qualidade de águas subterrâneas																



Diretriz / Programas / Projetos	Ano 2009				Ano 2010				Ano 2011				Ano 2012			
4.1.2.4. Projeto: Adequação do laboratório de análises da SEMA e descentralização das atividades em unidades regionais	■	■	■	■	■	■	■	■					■	■	■	■
4.1.2.5. Projeto: Ampliação na rede hidrológica de monitoramento das águas superficiais.		■	■	■	■	■	■	■								
4.1.2.6. Projeto: Implantação do programa de monitoramento hidrossedimentológico.									■	■	■	■	■	■	■	■
4.1.3. Elaboração de planos de bacias hidrográficas																
4.1.3.1. Projeto: Elaboração de planos de bacias hidrográficas			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4.1.4. Sistema de informações sobre RH.																
4.1.4.1. Projeto: Complementação e integração do sistema de informação do Estado com o sistema nacional.		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4.1.5. Sistema de Outorga de direitos de uso dos RH																
4.1.5.1. Projeto: Implementação da outorga considerando os usos consuntivos e não consuntivos.	■	■	■	■	■	■	■	■								
4.1.6. Fiscalização do uso do RH																
4.1.6.1. Projeto: Estruturação de sistema de fiscalização para recursos hídricos.									■	■	■	■	■	■	■	■
4.1.7. Estudo e Enquadramento dos RH																
4.1.7.1. Projeto: Elaborar o estudo de Enquadramento dos Cursos d'água no âmbito dos planos de bacias			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4.1.8. Aplicação de instrumentos econômicos alternativos à gestão de RH																
4.1.8.1. Projeto: Estudo de instrumentos econômicos alternativos para apoio à gestão de recursos hídricos									■	■	■	■	■	■	■	■
4.1.9. Estruturação e implementação do acompanhamento e monitoramento do PERH																
4.1.9.1. Projeto: Implementar núcleo de estudos estratégicos de acompanhamento e avaliação da implementação do PERH	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4.1.9.2. Projeto: definição da matriz institucional da implementação do PERH	■	■														
4.1.9.3. Projeto: Desenvolver e implantar um sistema de gerenciamento da implementação do plano estadual	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4.2. Desenvolvimento Legal e Institucional da Gestão Integrada de Recursos Hídricos																
4.2.1. Reestruturação e Fortalecimento do Sistema de Gerenciamento RH																
4.2.1.1. Projeto: Fomentar e apoiar a instalação e funcionamento de comitês de bacia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4.2.1.2. Projeto: Fortalecimento do CEHIDRO.	■	■	■	■	■	■	■	■								
4.2.1.3. Projeto Capacitação continuada dos técnicos do órgão gestor dos RH.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Diretriz / Programas / Projetos	Ano 2009				Ano 2010				Ano 2011				Ano 2012			
4.2.2. Revisão e atualização do marco legal e institucional																
4.2.2.1. Projeto: Revisão e implementação da Lei da Política dos recursos hídricos																
4.2.2.2. Projeto: Estudo de reestruturação organizacional para gestão dos recursos hídricos.																
4.2.3. Sustentabilidade econômica - financeira de gestão dos RH																
4.2.3.1. Projeto: Recriação do fundo estadual de recursos hídricos																
4.2.3.2. Projeto: Identificação de fontes de financiamento para o sistema de gerenciamento do RH.																
4.2.4. Apoio aos Municípios para sua integração ao Sistema gerenciamento RH																
4.2.4.1. Projeto: Intervenções integradas de saneamento ambiental e gestão RH no meio urbano.																
4.3. Desenvolvimento Tecnológico e Capacitação																
4.3.1. Divulgação, capacitação e educação ambiental para gestão integrada RH																
4.3.1.1. Projeto: Campanhas de adequação técnica das obras de captação de água subterrânea (poços tubulares)																
4.3.1.2. Projeto: Educação ambiental e difusão sobre o conhecimento do recurso hídrico																
4.3.2. Desenvolvimento de investigação científica e tecnológica e consolidação de conhecimento em gestão RH																
4.3.2.1. Projeto: Estudos sobre o potencial de geração e transporte de cargas poluidoras de origem difusa																
4.3.2.2. Projeto: Pesquisas visando o manejo e a disposição de efluentes por fertiirrigação																
4.3.2.3. Projeto: Desenvolvimento de mapa hidrogeológico do Estado																
4.3.2.4. Projeto: Fomento acadêmico sobre o conhecimento hidrogeológico do Estado																
4.3.2.5. Projeto: Desenvolvimento de estudos para conhecer a inter-relação entre solo, vegetação e água, e suas implicações para o ciclo hidrológico																
4.4. Articulação institucional de interesse a gestão de recursos hídricos																
4.4.1. Mecanismos de gestão integrada de bacias interestaduais																
4.4.1.1. Projeto: Proposição de mecanismos de gestão integrada de bacias interestaduais																
4.4.2. Articulação com o setor de geração hidrelétrica visando à preservação dos usos múltiplos dos recursos hídricos																
4.4.2.1. Projeto: Articulação com o setor de geração hidrelétrica visando uso múltiplo dos RH e da aplicação das compensações																



Diretriz / Programas / Projetos	Ano 2009				Ano 2010				Ano 2011				Ano 2012			
4.4.3. Articulação institucional e intersetorial na gestão dos recursos hídricos																
4.4.3.1. Projeto: Articulação dos instrumentos de gestão ambiental e gestão dos recursos hídricos																
4.4.3.2. Projeto: Articulação intersetorial no planejamento e execução de atividades relacionadas a recursos hídricos																
4.4.4. Conservação do Solo e Água em Microbacias no Meio Rural																
4.4.4.1. Projeto: Conservação do solo e da água e recomposição das matas ciliares em microbacias no meio rural																
4.4.4.2. Projeto: Proteção de áreas de recarga de aquíferos, através de recuperação e/ou conservação de drenagens e cabeceiras																
4.4.4.3. Projeto: Capacitação dos produtores rurais no manejo sustentado dos solos, aplicação de fertilizantes e agrotóxicos																



Crédito: Marcos Vergueiro/Secom-MT
Descrição: Cachoeira Pé da Serra - Barra do Garças.