

PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS

**Serviços de Consultoria para Elaboração da 2ª Etapa do
Plano Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais
PERH-MG**

RELATÓRIO R3.B

Parte B (Específica)

Relatório Sobre Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos

29 de Abril de 2010

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS	3
LISTA DE FIGURAS.....	4
Introdução	5
7. Notas sobre o Planejamento Geral e Detalhamento dos Procedimentos Financeiros e Operacionais para Implementação da Cobrança pelo Uso da Água em Minas Gerais – Minuta de um Manual Técnico-Operacional.....	6
7.1. Descrição de Características Específicas Atualmente Vigentes na Implantação da Cobrança pelo Uso da Água em Minas Gerais 7	
7.1.1. Atual Fluxograma Genérico da Cobrança em Corpos Hídricos de Domínio Federal	9
7.2. As Etapas Gerais Recomendadas para a Implementação da Cobrança	12
7.2.1. Existência de Legislação e de Regulamentação Específica	13
7.2.2. Definição Geral e Aprovação de Critérios e Fatores para a Cobrança pelo Uso da Água	15
7.2.3. Identificação de um Plano de Investimentos Prioritários	16
7.2.4. Elaboração e Implementação de um Programa de Comunicação Social	18
7.3. Minuta de um Manual Técnico-Operacional da Cobrança (Detalhamento de Fluxogramas de Cobrança e Arrecadação)	19
7.3.1. Aspectos Gerais de Ordem Financeira	19
7.3.2. A Aplicação da Cobrança em Águas de Domínio Estadual	20
7.4. Proposta de Critérios para Priorizar Investimentos com Recursos Advindos da Cobrança	29
7.4.1. Sugestão de Critérios para a Hierarquização de Ações Financiáveis com os Recursos da Cobrança pelo Uso da Água	32
7.4.2. Metodologia para a Composição de Multicritérios na Hierarquização de Projetos	43
7.5. Identificação da Tipologia dos Agentes Potencialmente Tomadores de Recursos da Cobrança pelo Uso da Água	46
7.6. Resumo da Conceituação Geral do Sistema de Cobrança pelo Uso da Água e Propostas de Diretrizes Gerais a Considerar em sua Efetiva Aplicação no Estado de Minas Gerais.....	47
7.6.1. Resumo da Conceituação Geral do Sistema de Cobrança	47
7.6.2. Propostas de Diretrizes Gerais a Considerar na Aplicação Efetiva da Cobrança pelo Uso da Água no Estado de Minas Gerais	49
7.7. Recomendações Gerais para Encargos e Demais Condições de Financiamentos Reembolsáveis	51
7.8. Proposta de Condições Específicas para as Operações de Crédito, Segundo a Tipologia dos Agentes Tomadores de Recursos.....	55
7.9. Possíveis Demandas e Questões a serem Equacionadas para a Implementação e Aprimoramento Contínuo da Cobrança pelo Uso da Água em Minas Gerais	58
8. Estudos sobre Outros Instrumentos Econômicos para a Gestão de Recursos Hídricos: Compensação a Municípios mediante Pagamento por Serviços Ambientais e ICMS – Ecológico.....	60
8.1. Instrumentos Econômicos de Gestão.....	60
8.2. Compensação Financeira a Municípios	71
8.3. Pagamento por Serviços Ambientais (PSA's).....	74
8.3.1. Aplicação do Conceito de PSA à Gestão de Recursos Hídricos	78
8.3.2. Experiências em Minas Gerais.....	78
8.4. A Opção do ICMS Ecológico como forma de PSA para a Compensação Financeira a Municípios	81
8.4.1. ICMS Ecológico no Brasil.....	84
8.4.2. O ICMS Ecológico Aplicado em Minas Gerais	86
8.5. Recomendações Gerais do PERH/MG e Propostas para Novos Instrumentos Econômicos de Gestão de Recursos Hídricos em Minas Gerais	90
9. Instrumentos de Rateio de Custos de Obras e de Penalidades	91
9.1. Rateio de Custos de Obras	91
9.2. Penalidades	92
10. Referências Bibliográficas	95

ANEXO 1. Fluxograma Institucional da Cobrança pelo Uso da Água

ANEXO 2. A Aplicação do ICMS Ecológico no Estado do Paraná

ANEXO 3. Programas Relacionados ao Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)

LISTA DE QUADROS

Quadro 7.1 – Critérios e Normas Gerais na Etapa 01.....	22
Quadro 7.2 – Funções dos Atores Envolvidos na Etapa 01	23
Quadro 7.3 – Funções dos Atores Relacionados à Etapa 02	25
Quadro 7.4 – Funções dos Atores Relacionados à Etapa 03	26
Quadro 7.5 – Critérios e Normas Gerais na Etapa 04.....	28
Quadro 7.6 – Funções dos Atores Relacionados à Etapa 04	28
Quadro 7.7 – Indicadores Recomendados.....	40
Quadro 7.8 – Situação do Empreendedor	40
Quadro 7.9 – Conceituação Geral do Sistema de Cobrança (Quadro Síntese).....	47
Quadro 7.10 – Sugestões de Prazos Máximos para Tramitação Burocrática	53
Quadro 7.11 – Siglas e Parâmetros Chaves	55
Quadro 7.12 – Matriz de Critérios de Elegibilidade e Financiamento - Parte 1 de 2	56
Quadro 7.13 – Matriz de Critérios de Elegibilidade e Financiamento - Parte 2 de 2	57
Quadro 8.1 – Bens e Serviços Fornecidos pelos Ecossistemas.....	75
Quadro 8.2 – Estados que Possuem Legislação sobre o ICMS Ecológico, Ano de Criação, Critérios Ambientais, Percentuais Repassados em Março de 2008.....	88

LISTA DE FIGURAS

Figura 7.1 – Fluxo Financeiro da Cobrança Federal.....	10
Figura 7.2 – Curva “S”	38
Figura 7.3 – Grafo gerado pelo <i>ELECTRE</i>	45
Figura 8.1 – Instrumentos Econômicos Mais Utilizados nos Países com Políticas Ambientais Consolidadas.....	64
Figura 8.2 – Tipologias de Mecanismos de Gestão Ambiental.....	65

Introdução

O presente *Relatório R3.B*, complementar ao anterior – R3.A, será composto por dois capítulos, ambos com foco em instrumentos econômicos de gestão de recursos hídricos.

O primeiro deles, o sétimo capítulo sequencial, concentra-se no instrumento da Cobrança pelo Uso da Água, de modo a oferecer recomendações e detalhes para a operacionalização de tal instrumento, no presente, em pleno curso de implantação no âmbito das bacias dos rios das Velhas, do Araguari e do Jaguarí - Piracicaba, no Estado de Minas Gerais.

Sob tal contexto positivo, a intenção do Relatório é auxiliar o processo de implementação da Cobrança, convergindo o produto com deliberações e estudos já realizados e consolidados pelo IGAM e por instâncias colegiadas do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos de Minas Gerais (SEGRH/MG), sem deixar de lado perspectivas para aprimoramentos e complementações, em perspectivas de médio e longo prazo.

Para tanto, o *Capítulo 7* deste Relatório, depois de descrever e contextualizar o perfil atualmente adotado, segue mediante uma abordagem geral e recomendações a respeito do processo de implementação da Cobrança, até chegar ao perfil de um **Manual Técnico-Operacional para a Cobrança pelo Uso da Água**, dispondo alguns ajustes que podem ser adotados em médio e longo prazo, notadamente quanto à gestão e ao funcionamento do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FHIDRO), com rebatimentos sobre as etapas a serem contempladas neste processo, incluindo detalhes de um fluxograma financeiro e institucional.

Na sequência, o *Capítulo 7* apresenta uma proposta indicativa, a ser devidamente debatida no âmbito de comitês de bacias e do próprio Conselho Estadual de Recursos Hídricos, com critérios e indicadores a serem considerados para a priorização de programas e projetos candidatos a receber financiamentos via recursos arrecadados pela Cobrança, com a dupla consideração do perfil dos empreendedores e das ações e intervenções pretendidas.

Depois de identificar a tipologia dos agentes potencialmente tomadores de recursos oriundos da cobrança pelo uso da água, o *Capítulo 7* dispõe diretrizes gerais e recomendações para encargos e demais condições de financiamento, chegando ao patamar de indicadores específicos a cada tipo de mutuário e empreendimento a ser financiado, de forma reembolsável ou não. O capítulo é então encerrado com a indicação de possíveis dificuldades e entraves para a implementação da Cobrança em Minas Gerais.

Vencido o detalhamento da Cobrança, o *Capítulo 8* dedica-se à investigação de referências para outros instrumentos econômicos que poderão ser adotados em Minas Gerais, para melhor gestão dos recursos hídricos. A este respeito, por solicitação da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) é efetuada uma particular menção à Compensação a Municípios, tal como prevista pela legislação mineira das águas, cujas transferências financeiras podem ocorrer por intermédio do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA's), em especial via o ICMS Ecológico, já legalmente estabelecido em Minas Gerais, todavia, ainda com espaços para melhorias e aprimoramentos com base em experiências já existentes no país, que oferecem diversos aprendizados e recomendações.

7. Notas sobre o Planejamento Geral e Detalhamento dos Procedimentos Financeiros e Operacionais para Implementação da Cobrança pelo Uso da Água em Minas Gerais – Minuta de um Manual Técnico-Operacional

Tendo como objetivo auxiliar o processo de implementação da Cobrança pelo Uso da Água no Estado de Minas Gerais, este capítulo tem a intenção de propiciar eventuais aprimoramentos e complementações a deliberações e estudos já realizados e documentos já consolidados pelo IGAM e por instâncias colegiadas do SEGRH/MG, relativos a este instrumento, sempre sob uma ótica de convergência com as diretrizes e orientações que foram adotadas.

Para tanto, o capítulo é iniciado com a descrição de características específicas atualmente vigentes no processo da Cobrança pelo Uso da Água e na gestão do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FHIDRO), seguindo por uma abordagem geral a respeito do tema, até chegar a recomendações e ajustes que podem ser adotados em médio e longo prazo, notadamente quanto à gestão e ao funcionamento do FHIDRO, por consequência, com rebatimentos sobre as etapas a serem contempladas neste processo, incluindo o detalhamento de um fluxograma financeiro e institucional.

Sob tal abordagem, o capítulo chega ao patamar de um **Manual Técnico-Operacional para a Cobrança pelo Uso da Água**, que deverá ser considerado na sequência de deliberações do CERH e de comitês de bacia, aos quais competem aprovar a aplicação deste instrumento e estabelecer os seus respectivos procedimentos, critérios e fatores de Cobrança.

A respeito do detalhamento do Fluxograma Financeiro-Institucional, no capítulo e no *Anexo 1* são apresentadas as etapas e passos gerais recomendados para a implementação da Cobrança, considerando as funções específicas dos diversos atores envolvidos no processo, nas etapas de: planejamento e orçamento; análise das invenções a serem financiadas; acompanhamento físico e financeiro da execução; e, contabilidade e controle das aplicações realizadas. Portanto, o Fluxograma proposto abrange aspectos de ordem técnica, financeira e institucional, imprescindíveis à efetiva viabilização da Cobrança, com a recomendação de que sua arrecadação seja futuramente vinculada à conta geral e subcontas do FHIDRO.

O capítulo também recomenda critérios e indicadores que devem ser considerados para a definição das prioridades de ações e intervenções que serão financiadas por recursos arrecadados via Cobrança, como também dos perfis de seus respectivos empreendedores, naturalmente depois dos devidos debates no âmbito de comitês de bacias e do próprio Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Na sequência, são dispostas recomendações para encargos e demais condições de financiamento, chegando ao patamar de indicadores específicos a cada tipo de mutuário e empreendimento a ser financiado.

O capítulo é então encerrado com a identificação preventiva de possíveis dificuldades e entraves para a implementação da Cobrança em Minas Gerais.

7.1. Descrição de Características Específicas Atualmente Vigentes na Implantação da Cobrança pelo Uso da Água em Minas Gerais

Ao longo do processo de implantação da Cobrança pelo Uso da Água, o Estado de Minas Gerais vem cumprindo com aspectos conceituais e exigências legais vigentes, notadamente, com a devida regulamentação específica que se mostra necessária, com as consultas a comitês e ao CERH para aprovação de critérios e fatores de cobrança e com a identificação de investimentos prioritários, traçados por planos de bacias, até chegar a ações de comunicação social, com vistas a facilitar a aceitação deste instrumento de gestão.

Não obstante os esforços para a aplicação dessas etapas gerais – que serão abordadas conceitualmente e em maiores detalhes no tópico seguinte –, o Estado de Minas Gerais optou por alguns caminhos específicos, os quais merecem ser abordados e entendidos, sempre sob o objetivo de futuros ajustes e aprimoramentos, que podem ser adotados em médio e longo prazo, a depender de consultas e deliberações de comitês e, em especial, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH/MG).

A primeira característica específica refere-se ao **atual funcionamento do Fundo Estadual de Recursos Hídricos**, o FHIDRO, que se encontra vinculado à SEMAD. Depois de sua formação, o FHIDRO já assumiu, como sua principal fonte de receitas, a compensação paga pelo setor elétrico, como ressarcimento ao estado e aos municípios afetados em áreas produtivas alagadas por reservatórios geradores de energia hidroelétrica.

No entanto, com arrecadações anuais elevadas, que chegaram a mais de R\$ 125 milhões em 2009, havia uma alta concentração de caixa, com relativa dificuldade do setor de recursos hídricos aplicar tais disponibilidades financeiras, não obstante as reconhecidas demandas para ações e intervenções destinadas à proteção das disponibilidade hídricas.

Por consequência, tomou-se a decisão de ‘abrir’ o escopo das inversões do FHIDRO, ampliando aportes para a área ambiental, ou seja, de certa forma, descolando o FHIDRO de sua maior proximidade com o IGAM e com o SEGRH/MG. De fato, hoje a SEMAD tem maior peso específico, propondo a destinação de recursos do FHIDRO à parte de demandas articuladas aos planos de bacias hidrográficas e ao PERH/MG.

Sem restrições a essa decisão tomada, cabe lembrar que, certamente, na medida em que os planos de bacias forem sendo desenvolvidos e detalhados, bem como o próprio PERH/MG, crescerão as demandas específicas ao setor de recursos hídricos, portanto, com uma tendência de retomar a maior proximidade do FHIDRO junto ao IGAM e ao SEGRH/MG, mesmo que a vinculação orçamentária do Fundo Estadual de Recursos Hídricos siga junto à SEMAD.

Em termos ideais, por certo que a recomendação é de pensar no orçamento do FHIDRO diretamente vinculado ao do IGAM, tendo o Conselho Estadual de Recursos Hídricos com o encargo de assumir as atribuições do Conselho de Administração do FHIDRO, ou seja, sem a necessidade de conferir uma figura jurídica própria ao Fundo.

Exatamente por essa razão, durante a *Oficina 03*, realizada em 16 de março de 2010 a respeito dos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos, o Grupo de Trabalho sobre a Cobrança anotou a proposta de “estudos jurídicos sobre o funcionamento do FHIDRO”.

Como segunda característica específica, é importante registrar que **o fluxograma financeiro da Cobrança encontra-se desvinculado do FHIDRO**, em grande medida, devido à decisão, inicialmente materializada pelo Decreto nº 44.547/2007, de conferir a competência arrecadatória à Secretaria de Estado da Fazenda, com a observância dos procedimentos contábeis previstos pelo Sistema Integrado de Administração Financeira (SIAFI).

De fato, a respeito da operacionalização da Cobrança, tendo como objetivo ‘simplificar’ o fluxo financeiro inicial, a recente Resolução Conjunta SEF/SEMAD/IGAM nº 4.179, de 29/12/2009, estabeleceu que a Cobrança será efetuada mediante um Documento de Arrecadação Estadual (DAE), emitido diretamente pela Secretaria de Estado da Fazenda (SEF), tendo como base, não os dados de outorga cadastrados pelo próprio IGAM, mas sim, o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH), desenvolvido pela ANA, além do Sistema Digital de Cobrança (DIGICOB), aplicativo também concebido pela ANA, com objetivo de operacionalizar e gerenciar a Cobrança com base em informações sobre usos e usuários de recursos hídricos inseridos no CNARH¹.

Novamente sem restrições a tais decisões tomadas, nitidamente para facilitar o início da Cobrança ainda neste ano, sabe-se que este fluxo arrecadatório é considerado como provisório por técnicos do próprio IGAM, uma vez que a SEF se compromete a empreendê-lo apenas em 2010. Além disso, considera-se imprescindível que o IGAM possua sua própria base de dados sobre usuários sujeitos à Cobrança, por óbvio, sem inconsistência e desvinculação, mas não estando necessariamente dependente do CNARH e do DIGICOB.

Mais do que isso, na perspectiva de médio e longo prazo, recomenda-se que os recursos da Cobrança tenham a sua arrecadação coordenada pelo próprio IGAM, que pode assumir a responsabilidade de emitir os boletos de Cobrança, eventualmente com o apoio operacional de agências de bacias que já estejam instaladas, e de efetuar o depósito dos valores no FHIDRO, a ser reestruturado com base em uma conta geral e em subcontas específicas, relacionadas a cada bacia arrecadadora, na qual este instrumento de gestão for adotado.

De novo, foi exatamente esta a razão que justificou a proposta de “estudos jurídicos sobre o funcionamento do FHIDRO”, registrada no *Relatório R4*, da *Oficina 03*, sobre Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos, realizada em 16 de março de 2010.

A grande vantagem relativa advinda dessa recomendação, além do maior controle gerencial que será conferido ao IGAM, está relacionada a uma divisão mais adequada de trabalho

¹ O uso do CNARH e DIGICOB foi estabelecido pela Resolução Conjunta ANA-IGAM nº 779/09, que dispõe sobre a integração de dados sobre uso de recursos hídricos entre a ANA e o IGAM, prioritariamente em bacias onde a cobrança for aplicada. Por esse instrumento, a ANA disponibiliza ao IGAM suas ferramentas e estabelece que, se o IGAM desenvolver sistemas próprios, deverá manter o canal de comunicação aberto e a interoperabilidade em funcionamento, considerando o sistema do Governo Federal, denominado *i-PING*. A este respeito, o IGAM tem a intenção de desenvolver seus próprios sistemas, iniciando tratativas para tanto.

entre o órgão estadual gestor de recursos hídricos, o agente financeiro e as agências locais de bacias, como também a maior transparência de contas e subcontas do FHIDRO.

A este respeito, vale lembrar que, no Relatório anterior (R3.A), registrou-se “que o **Agente Financeiro pode oferecer ao IGAM um conjunto de soluções técnico-administrativas próprias ao Sistema Bancário**, o que pode simplificar o desenvolvimento de aplicativos por parte do IGAM. Como exemplo, os sistemas de arrecadação, consolidação de pagamentos e relatórios de inadimplência, dentre outros, são relatórios gerenciais que podem ser emitidos pelo Agente Financeiro, mediante cláusulas que constem em seu contrato com o Governo de Minas Gerais, tal como é recomendado no detalhamento de ações e atividades que os diversos atores envolvidos com o processo administrativo de Cobrança devem implementar”. Este detalhamento de ações e atividades será disponibilizado na sequência do presente capítulo.

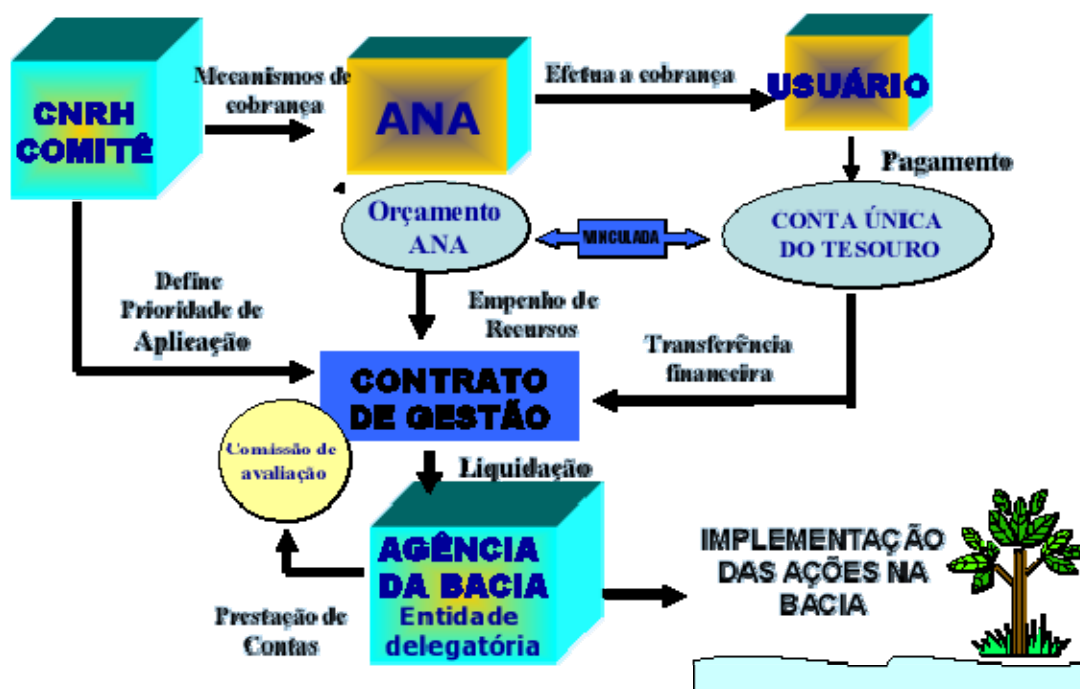
Enfim, dadas as mencionadas características específicas do atual funcionamento do FHIDRO e da arrecadação da Cobrança pelo Uso da Água em Minas Gerais, recomenda-se que, em médio e longo prazo, sejam consideradas as recomendações apresentadas, com vistas ao fortalecimento do SEGRH/MG e do próprio IGAM, com maior aproximação e controle junto ao Fundo Estadual de Recursos Hídricos.

7.1.1. Atual Fluxograma Genérico da Cobrança em Corpos Hídricos de Domínio Federal

Com efeito, o atual fluxograma financeiro que está sendo adotado para a Cobrança pelo Uso da Água em Minas Gerais reproduz, em grande medida, o processo que foi aplicado no âmbito federal, onde, vale a pena lembrar, não existe um Fundo Nacional de Recursos Hídricos, o que revela que a reprodução efetuada por Minas Gerais, de fato não considerou a devida vinculação da Cobrança com o FHIDRO.

Hoje, frente a requisitos de ordem legal, para operacionalizar a cobrança em corpos hídricos de domínio federal **são emitidos DARF's** (Documentos de Arrecadação da Receita Federal), cujos pagamentos são depositados na conta única do Tesouro Nacional, na medida em que não foi criado um Fundo Nacional de Recursos Hídricos. Assim, em função de sua classificação específica, prevista pela Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), os recursos são disponibilizados em favor da ANA, a quem compete transferir, segundo cláusula do correspondente Contrato de Gestão, os montantes arrecadados para a agência da bacia hidrográfica onde a cobrança está sob aplicação (ver *Figura 7.1*).

Figura 7.1 – Fluxo Financeiro da Cobrança Federal



Fonte: Site da Agência Nacional de Águas – ANA.

De acordo com a *Figura 7.1*, é possível constatar que a ANA efetua os repasses dos valores destinados aos financiamentos dos projetos e ações aprovados pelo comitê da bacia, preferencialmente com previsão no Plano de Recursos Hídricos. Por seu turno, a agência da bacia aciona o Agente Financeiro (a Caixa Econômica Federal – CEF, no caso da bacia do rio Paraíba do Sul) para processar as transferências aos executores finais dos projetos e ações previstos, reservando a si própria os aportes para os limites de seu custeio e para eventuais atividades sob sua responsabilidade direta, sempre em conformidade com o Plano da Bacia, previamente aprovado pelo Comitê.

10

No âmbito federal, o gerenciamento e a aplicação de recursos da Cobrança pelo uso da água em rios de domínio da União obedecem aos seguintes dispositivos legais:

- (i) as receitas sobre águas federais serão mantidas à disposição da ANA, na Conta Única do Tesouro Nacional, enquanto não forem destinadas para as respectivas programações (Art. 21, Lei nº 9.984/2000); e,
- (ii) os valores arrecadados com a cobrança serão aplicados prioritariamente na bacia em que foram gerados (Art. 22, Lei nº 9.433/97).

O papel da agência da bacia, embora não seja o de arrecadação formal – o domínio das águas é da ANA, enquanto Poder Outorgante da União – centra-se na elaboração e implementação do Plano de Recursos Hídricos, o que implica em:

- (i) analisar estudos, projetos e obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança e instruir a instituição financeira responsável, para que repasse – a fundo

- perdido ou mediante operações de crédito – os montantes necessários a sua execução, sempre sob o requisito de prévia aprovação por parte do comitê da bacia;
- (ii) acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados via Cobrança em sua área de atuação;
 - (iii) celebrar convênios e contratar serviços que sejam requeridos para o cumprimento de seus encargos e competências; e,
 - (iv) elaborar sua proposta orçamentária e submetê-la a apreciação do respectivo comitê de bacia hidrográfica.

A propósito, o *Box 7.1* registra, a seguir, a muito recente emissão (final de março de 2010) dos primeiros boletos de Cobrança pelo Uso da Água em Minas Gerais, em moldes similares aos que ocorrem na União, tal como foi descrito.

Box 7.1: Cobrança pelo Uso da Água em Minas Gerais – Primeiro Boleto

Os usuários de água que irão contribuir com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em Minas Gerais receberam, neste mês de março, os primeiros boletos. Inicialmente, a medida abrange cerca de 2.500 usuários das bacias dos rios das Velhas, na região Central do Estado; Araguari, no Triângulo Mineiro, e Piracicaba e Jaguari, no Sul de Minas. A decisão pela implementação da cobrança foi dos comitês das respectivas bacias, que têm entre seus conselheiros representantes de usuários de água, de instituições da sociedade civil e dos poderes públicos, municipal e estadual.

O gerente de Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), Sérgio Leal, informa que se o valor anual da cobrança for igual ou superior a R\$ 120,00, o montante poderá ser pago trimestralmente, em quatro parcelas iguais. Se o valor anual for inferior a R\$ 120 e superior a R\$ 30,00, o montante é cobrado em uma única parcela no primeiro trimestre. Caso o valor mínimo anual seja inferior a R\$ 30,00, o boleto só será enviado no ano seguinte. A cobrança é feita por meio do Documento de Arrecadação Estadual (DAE) emitido pela Secretaria de Estado de Fazenda (SEF) e o primeiro boleto poderá ser pago até o quinto dia útil do mês de abril.

Sérgio Leal alerta que o pagamento da parcela após o vencimento acarretará em incidência de multa, acrescidos de juros de mora. “Caso o usuário não pague o documento em 60 dias, poderá ter seu nome incluído no Cadastro Informativo de Inadimplência em relação à Administração Pública do Estado de Minas Gerais (CADIN-MG), além de ser inscrito em Dívida Ativa e estar sujeito ao processo de execução fiscal”, complementa o gerente.

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos incide apenas sobre os usos outorgáveis, como captações de águas de rios, lagos e poços, em grandes quantidades, praticados, por exemplo, por empresas de saneamento, indústrias e irrigantes. “Os usos outorgáveis são aqueles considerados significantes, ou seja, as captações de águas superficiais acima de um litro de água por segundo e as captações de águas subterrâneas acima de 10 metros cúbicos por dia”, explica Sérgio Leal.

Na bacia do rio das Velhas, o preço unitário foi fixado em R\$ 0,01 para captação, R\$ 0,02 para consumo e R\$ 0,07 para lançamento. “O Comitê estabeleceu um índice de cobrança reduzido para o setor agropecuário e para o setor da mineração por suas características peculiares”, informa Ana Cristina Silveira, diretora-geral da AGB Peixe Vivo, a agência de bacia que será responsável pela aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água na bacia do rio das Velhas. Na região, aproximadamente um mil usuários de água receberam o boleto e a previsão anual de arrecadação é de R\$ 9 milhões por ano.

Na bacia do rio Araguari, aproximadamente 1,5 mil usuários receberam os boletos, o que resultará em uma arrecadação anual de quase R\$ 5,5 milhões. O preço unitário foi fixado em R\$ 0,01 para captação de água superficial por metro cúbico, R\$ 0,0115 para captação de água subterrânea, R\$ 0,02 para consumo, R\$0,015/ m³ para transposição de bacia e R\$ 0,10 por quilograma de DBO (demanda bioquímica de oxigênio) para lançamento de efluente.

Na bacia dos rios Piracicaba e Jaguari, aproximadamente 20 usuários irão contribuir com cobrança. A previsão é de uma arrecadação anual em torno de R\$ 120 mil. O preço unitário foi fixado em R\$ 0,01 por metro cúbico para captação de água superficial, R\$ 0,0115 para captação água subterrânea, R\$ 0,02 para consumo, R\$0,015 para transposição de bacia e R\$ 0,10 por quilograma de DBO para lançamento de efluentes.

De acordo com Sérgio Leal, o agente financeiro responsável pela análise, contratação e gerenciamento das operações financeiras a serem realizadas com os recursos arrecadados da Cobrança é o Banco do Brasil, como determina a Deliberação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH), número 215, de 15 de dezembro de 2009. A Deliberação determina ainda que as Entidades Equiparadas a Agência de Bacia Hidrográfica dos respectivos comitês atuem como agentes técnicos. Elas terão a atribuição de analisar projetos, obras, programas e estudos que pretendam obter apoio financeiro dos recursos oriundos da cobrança pelo uso da água.

FONTE: Ascom Sisema

Postas estas características específicas, com a reprodução, por parte de Minas Gerais, de procedimentos adotados pela União para o fluxograma financeiro da Cobrança, nos tópicos seguintes será expostas abordagens gerais, em termos de conceitos, etapas e procedimentos que, em médio e longo prazo, poderão ser adotados pelo Governo do Estado, com vistas a ajustes e aprimoramentos do processo de Cobrança pelo Uso da Água, em corpos hídricos de domínio estadual.

7.2. As Etapas Gerais Recomendadas para a Implementação da Cobrança

Dada a sua complexidade, deve-se ressaltar que a sistemática da Cobrança deve ser instalada e aprimorada de maneira gradativa, partindo de um processo que deve ser inicialmente organizado de modo mais simples, composto por um conjunto de medidas legais, técnicas, administrativas, gerenciais e de comunicação social, cujos objetivos, de curto, médio e longo prazo, influenciam a estratégia de operacionalização e a interação com os diferentes atores envolvidos, notadamente com os usuários-pagadores, de modo convergente com os conceitos de gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos.

Para viabilizar o processo de implementação da Cobrança, dois patamares de planejamento são requeridos. O primeiro trata do **planejamento geral** de etapas e ações que englobam os já citados aspectos legais, técnicos, administrativos, gerenciais e de comunicação social.

O segundo patamar deve descer a maiores **detalhes operacionais** sobre os passos de cada ator (órgãos e instâncias do setor público, usuários de recursos hídricos e entidades da sociedade civil), traçados em um fluxograma de aplicação da Cobrança.

As etapas gerais que devem ser observadas no primeiro patamar de planejamento, constituindo o que pode ser chamado de um Plano de Implantação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, são apresentadas nos tópicos seguintes.

7.2.1. Existência de Legislação e de Regulamentação Específica

No Brasil, a legislação que rege não somente o instrumento da Cobrança, mas toda a sistemática de funcionamento de sistemas de gerenciamento de recursos hídricos, é composta:

- nuclearmente pela Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, mediante a qual foram estabelecidos a Política Nacional de Recursos Hídricos (fundamentos e diretrizes gerais), os instrumentos de gestão das águas (com destaque para a cobrança pelo uso de recursos hídricos) e o modelo institucional do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), integrado por conselhos de recursos hídricos – nacional e estaduais –, comitês de bacias hidrográficas e respectivas e agências de águas, além dos órgãos gestores de recursos hídricos – da União e dos estados federados;
- pela posterior Lei Federal nº 9.984, de 17 de julho de 2000, cujo principal conteúdo refere-se à criação da Agência Nacional de Águas (ANA), mas que também apresenta rebatimentos importantes sobre a cobrança pelo uso da água, notadamente o esclarecimento de que **a cobrança deve ser legalmente realizada pelos poderes outorgantes federal e dos estados** (detentores dos domínios das águas), sem prejuízo de **funções operativas** que podem ser delegadas às agências de água de bacias hidrográficas; e,
- pela Lei Federal nº 10.881, de 14 de junho de 2004, que introduz o conceito de “*entidades delegatárias*”, enquanto figura genérica à qual podem ser delegadas funções inerentes às agências de bacias hidrográficas, observado o “esclarecimento” disposto pela Lei Federal nº 9.984/2000.

Essa legislação federal – mais do que isso, de cunho nacional – apresenta diretrizes e rebatimentos que devem ser traduzidos no âmbito das legislações estaduais correspondentes. Recomenda-se, portanto, que antes de consolidar de modo definitivo os planejamentos geral e operacional de implementação da cobrança em Minas Gerais, os técnicos e profissionais envolvidos consultem referências já existentes no país, tal como dispostas sinteticamente no *Relatório R3.A, Capítulo 6*, e em estudos especializados realizados para subsídios às deliberações dos Comitês das bacias dos rios das Velhas, Araguari e do Jaguari – Piracicaba.

Estas referências devem ser analisadas quanto: aos objetivos do sistema de cobrança; a natureza jurídica deste instrumento; aos usos e usuários sujeitos à cobrança; aos parâmetros sujeitos ao pagamento pelo uso da água; as propostas de coeficientes de ajuste dos valores a serem cobrados; as alternativas para cobrança por poluição que afeta a qualidade das águas; as propostas para valores unitários da cobrança; além de responsabilidades institucionais relacionadas aos encargos de cobrar e gerenciar os fluxos financeiros de recursos oriundos da cobrança pelo uso da água.

Em termos de regulamentação federal, cabe mencionar especialmente a Resolução nº 48 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, publicada em de 21 de março de 2005, que estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso da água, portanto, com rebatimentos sobre a regulamentação que vier a ser fixada na esfera dos estados federados.

Especificamente no caso de Minas Gerais, no que concerne à legislação e regulamentação voltada à Cobrança pelo Uso da Água, merecem citação inicial a Lei Estadual nº 13.199/99, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o SEGRH/MG e o Decreto Estadual nº 44.046/05, com foco no instrumento da Cobrança, posteriormente submetido a ajustes e complementações publicadas pelos Decretos nº 44.547/07 e nº 44.945/08, além da Deliberação Normativa CERH nº 23/2008.

Com tais diplomas vigentes, em consonância com as legislações nacional e estadual citadas, percebe-se que a regulamentação da Cobrança deve contemplar a sequência dos seguintes aspectos essenciais:

- (i) diretrizes e critérios gerais para a cobrança pelo uso de recursos hídricos, com base no conteúdo da Lei Estadual nº 13.199/99;
- (ii) objetivos da cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- (iii) divisão geral de competências, encargos e responsabilidades entre os principais atores inseridos nos procedimentos de cobrança, particularmente, IGAM, CERH, comitês de bacia e suas respectivas agências, acrescidos de agente financeiro e usuários pagadores pela utilização de recursos hídricos;
- (iv) definição dos usos de recursos hídricos sujeitos à cobrança, em consonância com critérios para a concessão de outorgas de direitos de uso da água;
- (v) cálculo dos valores relativos à cobrança e coeficientes de ajuste, especificando as fórmulas que serão adotadas;
- (vi) sistemática de decisão e de fixação dos valores de cobrança, com base em deliberações gerais do CERH, propostas advindas das agências de bacias hidrográficas e aprovação por parte dos comitês já instalados e em operação;
- (vii) conteúdo mínimo de um Manual Técnico-Operacional da cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos, a ser objeto de detalhamento mediante resolução do CERH, reservando aspectos muito específicos para instruções normativas do IGAM; e,
- (viii) medidas transitórias, reservadas a procedimentos de curto e médio prazo requeridos para dar partida ao processo de cobrança.

Sob tal listagem, cabe reconhecer os avanços obtidos recentemente pelo Estado de Minas Gerais, com particular destaque à aprovação, no contexto das mencionadas bacias dos rios das Velhas, Araguari e Jaguari – Piracicaba, de critérios e fatores de Cobrança – itens (v) e (vi) –, que serão abordados no item seguinte.

7.2.2. Definição Geral e Aprovação de Critérios e Fatores para a Cobrança pelo Uso da Água

No que concerne à definição de critérios considerados para o pagamento sobre os usos da água, em termos gerais sabe-se que abrangem: (i) as captações e derivações que usuários aplicam sobre os corpos hídricos; (ii) os volumes consuntivos que são retirados e não retornam aos corpos d'água; e, (iii) o lançamento de efluentes que impactam os recursos hídricos.

Mesmo vistos como referências gerais, é importante destacar que a implantação da Cobrança exige que tais critérios sejam devidamente debatidos e aprovados pelos comitês de bacias hidrográficas e, na sequência, pelo correspondente Conselho de Recursos Hídricos – Nacional ou Estadual.

Quando desses debates, dois temas fundamentais entram em pauta. Primeiramente, os preços unitários a serem aplicados a cada um dos critérios para a Cobrança, ou seja, às captações e derivações, às vazões retiradas por usos consuntivos e aos valores para diferentes indicadores de poluição lançados aos corpos hídricos, quando não, às respectivas vazões requeridas para sua diluição.

Em segundo lugar, os comitês devem debater, em conformidade com suas especificidades e características regionais, diferentes fatores que poderão resultar em valores distintos a serem pagos, via Cobrança, para as diversas categorias de usuários-pagadores, os quais apresentam, sem dúvidas, diferentes capacidades de pagamento e de custos de oportunidade para a utilização dos recursos hídricos.

No que concerne a estes fatores, vale lembrar que o *Relatório R3.A*, em seu *Capítulo 6*, recomenda que haja inicialmente uma adoção mais simplificada de tais fatores, sendo inoportuno chegar ao elevado número dos 22 coeficientes dispostos pela regulamentação paulista sobre a matéria, 13 dos quais relativos a captações e consumos e 9 ao lançamento de efluentes. Transcrevendo o que consta do *Relatório R3.A*, os fatores a serem inicialmente considerados devem ter “maior interesse em:

- variações sazonais, preferencialmente apenas em anos que apresentem baixa precipitação e, por consequência, escassez crítica;
- alguma variabilidade regional, de modo a gravar trechos da bacia que apresentem altas demandas para captações, consumos e no lançamento de cargas poluidoras;
- diferenciação de preços entre mananciais superficiais (mais baratos) e subterrâneos (mais caros), em virtude da natureza estratégica de aquíferos;
- entendimento de que captações em corpos hídricos com melhores padrões de qualidade da água devem ser mais onerosas do que em mananciais já deteriorados;
- introdução de incentivos ao tratamento de efluentes, pela via de compensações, quando os volumes lançados tiverem qualidade superior ao do corpo receptor; e,
- adoção de preços que incidam tanto para volumes efetivamente utilizados quanto para percentuais de vazão reservada a futuras expansões de uso, de modo a aproximar os valores e aprimorar o planejamento por parte dos usuários outorgados”.

No caso de Minas Gerais, tais debates já ocorreram ao longo do recente processo de aprovação da Cobrança pelo Uso da Água nas citadas bacias do rio das Velhas, afluente do rio São Francisco, e dos rios Araguari e Jaguari – Piracicaba, todos em território mineiro. Ao se analisar este processo, verifica-se o pleno atendimento de normas e diretrizes gerais que constam da legislação estadual, notadamente a prévia existência de seus comitês de bacia, a instituição da respectiva agência de bacia ou entidade a ela equiparada – no caso do rio das Velhas, a Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (AGB Peixe Vivo) – e o cadastramento de usuários das águas que estarão sujeitos à Cobrança.

De fato, foram aprovadas em março e em junho de 2009 as Deliberações Normativas nº 03 e 04 do Comitê da Bacia do Rio das Velhas, estabelecendo critérios e normas e definindo mecanismos básicos para a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos nesta bacia, posteriormente referendada pela DN CERH nº 185, de 26 de agosto de 2009.

Ao analisar tais Deliberações Normativas, em conformidade com comentários que constam dos estudos técnicos realizados pela Gama Engenharia, é importante registrar que:

- (i) os usuários-pagadores foram classificados em dois grupos, o primeiro composto pelas especificidades dos setores do saneamento, aquicultura, agropecuária e mineração, que apresentam critérios próprios para a aplicação da Cobrança, enquanto critérios bem mais genéricos são dispostos ao segundo grupo, da indústria em geral e demais segmentos de usuários das águas; e,
- (ii) quanto a aspectos mais técnicos, os mecanismos adotados para a Cobrança foram derivados daqueles aprovados na bacia do rio São Francisco, uma vez que o rio das Velhas constitui um de seus principais afluentes.

Todavia, não obstante todo este avanço já empreendido em Minas Gerais, devido à elevada complexidade do processo requerido para a implementação da Cobrança pelo Uso da Água, ainda restam diversos passos, de acordo com os tópicos que serão apresentados na sequência.

7.2.3. Identificação de um Plano de Investimentos Prioritários

Mesmo já tendo a disponibilidade do Plano da Bacia do rio das Velhas, elaborado em 2005, um passo importante será a definição das ações e intervenções prioritárias a serem consideradas para financiamento com recursos advindos da Cobrança pelo Uso da Água.

Com efeito, também os recentes estudos especializados da Gama Engenharia recomendam, dentre suas configurações finais, que:

O Plano Diretor da Bacia do rio das Velhas, datado de 2005, quando não havia a cobrança, a despeito da previsão da destinação dos recursos financeiros em cinco componentes, **deverá ser atualizado** para prever a destinação dos recursos que deverão ser aplicados na bacia. A Lei Estadual no 13.199/99 dispõe, em seu artigo 28, que “Os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados, na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados:

I – no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos no Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica”.

Por certo que estes **investimentos prioritários**, contemplados no contexto de um Plano atualizado para a bacia do rio das Velhas, estarão submetidos a debates e negociações entre os diversos segmentos envolvidos, notadamente entre os usuários-pagadores e representantes da sociedade civil. A este respeito, quando de sua avaliação da primeira versão do presente *Relatório R3.B*, a Gama Engenharia registrou a seguinte recomendação:

Algo interessante a ser refletido é a estratégia que tem sido adotada nos processos deliberativos que levaram à Cobrança pelo Uso de Água no Brasil. A abordagem mais correta seria, com base em planos de bacias e nos investimentos neles propostos, a de verificar quanto poderia ser financiado a partir da arrecadação via Cobrança. Ou seja, a ótica seria da cobrança ser um meio (ou instrumento) para a viabilização dos investimentos propostos em planos de bacias.

Ocorre que, nesta fase inicial de implantação da cobrança, existe uma preocupação dos usuários sobre os impactos que podem ser causados sobre os custos de seus processos produtivos. Por isso, a estratégia adotada tem sido a de avaliar nos estudos de cobrança quanto pode ser arrecadado, sem que isso signifique impacto demasiado sobre os usuários-pagadores. Com base no montante de arrecadação, originado da negociação social promovida no Comitê, avalia-se quanto dos investimentos de cada plano poderá ser bancado via Cobrança.

A primeira abordagem, conceitualmente mais consistente, aplica o que tem sido chamado por Análise Custo-Efetividade, com efetividade fixa. A efetividade buscada, no caso, é a proposta de investimentos apresentada em cada plano de bacia. A segunda abordagem, politicamente mais viável, é a Custo-Efetividade, com custo fixo. Avalia-se o custo que pode ser bancado pelos usuários-pagadores e, dada a arrecadação, a melhor maneira de aplicá-la dentro das demandas de investimento propostas pelos planos de bacias.

Via de regra, o que se verifica é que os montantes arrecadados, sob a perspectiva atual de não onerar demasiadamente os usuários-pagadores, têm sido baixos ante as demandas de investimento na bacia. Isto faz com que a cobrança permita viabilizar apenas uma pequena parte das demandas vinculadas à implementação de cada plano de bacia, e não todas. Isso tem levado a se constatar que a cobrança permite:

- (i) viabilizar o funcionamento da agência de bacia, ao menos em parte, devido ao limite de 7,5%;
- (ii) financiar estudos voltados à busca de créditos para a implementação de partes mais intensivas de investimentos dos planos de bacias; e,
- (iii) financiar pequenas ações (como a recuperação de matas ciliares, proteção de nascentes e construção de pequenas barragens) e de programas de educação ambiental, ensejando maior participação da sociedade na gestão de recursos hídricos.

7.2.4. *Elaboração e Implementação de um Programa de Comunicação Social*

Na sequência, recomenda-se que um Programa articulado de **Comunicação Social** acompanhe cada etapa de implantação da Cobrança, inclusive os processos de negociações, deliberações e detalhamentos, que irão gradativamente, a cada passo, apoiar a instalação desse instrumento econômico de gestão. Em outras palavras, a comunicação social não deve ser iniciada apenas quando tudo já estiver definido, mas em apoio contínuo ao processo de negociação e implementação da Cobrança.

Assim, o primeiro passo do Programa de Comunicação Social deve explicitar à sociedade os objetivos da cobrança, não como mecanismo para arrecadação estadual, de forma a afastar resistências e perspectivas que tratam a cobrança como “mais um imposto, sob o completo domínio do Estado, para cobertura dos elevados custos da máquina administrativa do país”, mas sim como instrumento de gestão que visa estimular o uso racional da água pelos diversos setores produtivos, promovendo melhorias em tecnologias, redução de perdas e desperdícios e financiando programas e projetos que abatem os efeitos de eventos hidrológicos críticos – secas e inundações – e de quadros de poluição que comprometam as disponibilidades hídricas.

Além disso, também é importante assegurar e divulgar que: os recursos deverão ser totalmente aplicados na bacia – com exceção dos 7,5% que serão destinados à agência da bacia; os investimentos devem priorizar ações que constem do plano aprovado pelo respectivo comitê da bacia; e, os montantes cobrados devem ser aprovados pelo comitê e, posteriormente pelo CERH, impossibilitando que o governo estabeleça unilateralmente os preços a serem cobrados.

De fato, ações junto à mídia devem sublinhar as intenções de indução ao uso racional da água pelos diversos setores usuários, e o caráter condominial que se busca estabelecer em bacias hidrográficas que demandam planos de investimento para recuperação e proteção das disponibilidades hídricas, em quantidade e qualidade.

Eventuais impactos sobre tarifas devem ser destacados como a contribuição que será dada para a melhoria da qualidade ambiental, em áreas críticas (meio urbano, por exemplo) de bacias hidrográficas.

Na sequência, o Programa deve colocar em evidência os critérios e valores de cobrança, como forma geral de instruir as negociações sociais e as subseqüentes deliberações do CERH e de comitês de bacia, adequando-as às necessidades e especificidades de cada região do estado de Minas Gerais.

Por fim, o Programa de Comunicação Social deve propiciar a transparência e facilitar o acompanhamento social do funcionamento do SEGRH/MG, assegurando a devida governança ao Sistema. A propósito, vale lembrar que as disposições gerais e transitórias da Lei Estadual nº 13.199/99 dispõem, em relação à Cobrança, que deverá ser desenvolvido um “programa de comunicação social sobre a necessidade econômica, social e ambiental da utilização racional e proteção das águas”.

Em resumo, tendo uma base jurídico-legal consistente, um processo de debates e negociações coletivas sobre critérios e fatores de Cobrança e a identificação de ações e intervenções prioritárias, além de um programa de comunicação social, conduzido em paralelo ao processo de Cobrança pelo Uso da Água, resta chegar aos detalhes administrativos e operacionais requeridos, ou seja, ao desenvolvimento consistente de um **Manual Técnico-Operacional** para que tal instrumento seja efetivamente implementado.

7.3. Minuta de um Manual Técnico-Operacional da Cobrança (Detalhamento de Fluxogramas de Cobrança e Arrecadação)

A implantação da Cobrança, além dos aspectos relacionados às especificidades regionais e com a progressividade em sua aplicação, deve considerar outras implicações de ordem jurídico-institucional e técnico-operacional que são imprescindíveis à viabilidade de sua efetivação.

O modelo de gerenciamento da Cobrança deve ocorrer no âmbito do SEGRH/MG e sua estrutura ser constituída a partir de um conjunto de instâncias decisórias, órgãos e entidades, com diferentes atribuições, atuando não de forma hierárquica, mas em rede.

7.3.1. Aspectos Gerais de Ordem Financeira

Primeiramente, sem restrições impeditivas aos procedimentos iniciais que foram adotados em Minas Gerais, descritos em detalhe no *Item 7.1* deste Relatório, cabe destacar que **a Cobrança deve ser realizada pelo órgão que detém o domínio das águas**, vistas como um bem público, portanto, sob as responsabilidades da Agência Nacional de Águas (ANA) ou dos correspondentes órgãos outorgantes estaduais. Em outras palavras, quem outorga é quem pode cobrar pelo uso da água.

Assim, as receitas advindas da Cobrança serão geradas a partir do pagamento, pelos usuários, de boletos emitidos pela entidade responsável – o órgão outorgante de direitos de uso das águas². No caso de Minas Gerais, no presente início da Cobrança, a emissão de DAE's será efetuada, pelo menos no exercício de 2010, pela Secretaria de Estado da Fazenda, sendo importante reafirmar a recomendação de que este encargo seja futuramente transferido ao IGAM, além de que os aportes obtidos via Cobrança devam ser depositados diretamente nas correspondentes sub-contas do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FHIDRO), abertas junto ao **agente financeiro**, com vistas a maior proximidade e controle por parte de seus respectivos comitês de bacias.

Entende-se como **agente financeiro** uma instituição credenciada junto ao Banco Central, como integrante do mercado de finanças do país (bancos, entidade de crédito e similares), detendo condições de realizar operações tais como empréstimos e contratos de financiamento, de curto, médio e longo prazo.

Muito recentemente, o **Banco do Brasil** (BB) foi a entidade indicada pela SEMAD e aprovada pelo CERH/MG como agente financeiro, depois de amplos debates, portanto, devendo assumir os encargos de administrador de recursos oriundos da Cobrança, não

² Sem prejuízo do órgão gestor solicitar o apoio operacional para que agências de bacias hidrográficas o auxiliem nessa tarefa.

obstante diplomas legais anteriores preverem que o Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG) deveria assumir tal competência.

Por seu turno, a atual legislação vigente em Minas – nos anos anteriores submetida a diversos ajustes e alterações³ – estabelece que o Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado (FHIDRO) tem como entidade gestora a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), em conformidade com a Lei Estadual nº 15.910/2005.

No presente, o FHIDRO é conduzido por um Grupo Coordenador, presidido pela SEMAD e integrado por três representantes do CERH e por um representante de cada um dos seguintes órgãos e entidades: Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão; Secretaria de Estado de Fazenda; Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico; Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG); IGAM; Instituto Estadual de Florestas; e, Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM).

Na medida em que a maioria absoluta das entidades mencionadas dispõe de representação junto ao CERH/MG, certamente não há restrições para que o FHIDRO tenha o próprio CERH/MG como seu Conselho de Administração, tal como proposto no *Item 7.1*, deste capítulo.

Ademais, na qualidade de órgão gestor do FHIDRO, a SEMAD tenderá a atuar por intermédio do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), com o eventual apoio da agência instalada em bacia hidrográfica sujeita à cobrança⁴, e contando com encargos que podem ser destinados ao agente financeiro e à Procuradoria Geral do Estado, deve estabelecer mecanismos para:

- (i) compatibilizar a efetiva arrecadação financeira com o previsto na rubrica própria ao FHIDRO e às suas respectivas sub-contas, como integrante do Orçamento Geral do Estado, naturalmente sendo o Fundo vinculado ao orçamento da SEMAD;
- (ii) controlar a arrecadação e a aplicação dos recursos, conforme previsto em contrato de prestação de serviços que a SEMAD deve celebrar com o agente financeiro; e,
- (iii) atuar usuários inadimplentes frente à cobrança pelo uso da água, mediante encaminhamento que o IGAM deve dirigir à Procuradoria Geral do Estado.

7.3.2. A Aplicação da Cobrança em Águas de Domínio Estadual

Concretamente, no que tange ao fluxo financeiro que deverá ser aplicado para recursos arrecadados via Cobrança pelos estados, a principal diferença que se coloca sobre o atual modelo adotado para a cobrança federal – reproduzida, no presente, em Minas Gerais – se

³ O Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais (FHIDRO) foi inicialmente criado pela Lei Estadual nº 13.194, em janeiro de 1.999, posteriormente alterada pela mais recente Lei nº 15.910, de 21 de dezembro de 2005, regulamentada pelo Decreto nº 44.314, de 07 de junho de 2006.

⁴ Como já mencionado, na ausência de agência de bacia esse encargo permanecerá sob a atribuição do próprio IGAM. De fato, dificilmente será possível constituir agências para cada uma das bacias do Estado de Minas Gerais.

refere à existência de Fundos Estaduais de Recursos Hídricos, cada qual com suas especificidades.

Por exemplo, o Estado de São Paulo aprovou a Lei nº 12.183, em 29 de dezembro de 2005, instituindo a cobrança sobre águas paulistas. Contudo, há aspectos que ainda merecem maior detalhamento, em especial a possível reformulação da Lei Estadual nº 10.020/98, que define a natureza jurídica (Fundações de Direito Privado) e as competências e atribuições das agências de bacias hidrográficas, com evidentes sobreposições com os “agentes técnicos” do seu Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO), operado sob o comando do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), órgão estadual gestor de recursos hídricos, sob a expectativa de reformulação pelo Governo que assumiu seu mandato em 2007.

Também o Estado de Minas Gerais apresenta especificidades que repercutem sobre detalhes dos Fluxos Financeiros aplicáveis aos recursos da Cobrança, o que determina, como a melhor – e talvez a única – possibilidade de investigação, o traçado de um fluxograma genérico, que tenha a preocupação principal voltada para a divisão de encargos entre os diversos atores envolvidos nos procedimentos de planejamento, arrecadação, execução e contabilização do instrumento da Cobrança pelo Uso da Água, sem esquecer de que se fala da perspectiva, em médio e longo prazo, de ajustes e aprimoramentos do atual ‘modelo federal’ que foi adotado para 2010.

1 - Principais Atores Envolvidos

Em seu conjunto, considerando também as águas de domínio estadual, o arranjo institucional para a implementação da Cobrança em bacias hidrográficas genéricas requer o envolvimento direto dos seguintes atores principais:

- (i) Conselho Nacional de Recursos Hídricos, ANA, comitê e respectiva agência de bacia, para as águas de domínio da União, sejam da calha principal do rio, sejam em afluentes de domínio federal;
- (ii) Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH), órgão estadual outorgante (IGAM, no caso de Minas Gerais), comitê estadual de bacia e correspondente agência, caso existente;
- (iii) Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD);
- (iv) em todos os casos, a atuação de um Agente Financeiro;
- (v) Tomadores/mutuários de recursos da cobrança, entendidos como os executores das ações e intervenções previstas pelo Plano da Bacia, portanto, para os quais devem ser transferidos os montantes do Fundo Estadual de Recursos Hídricos necessários para que as referidas ações e intervenções sejam realizadas⁵; e,

⁵ Em geral, os **Tomadores/Mutuários** tendem a ser os próprios usuários-pagadores, a exemplo de concessionários de serviços de saneamento, indústrias, produtores agrícolas e irrigantes, sem prejuízo de que algumas das ações e intervenções previstas nos Planos de Bacias Hidrográficas sejam implementadas por outros órgãos públicos (o próprio IGAM, por exemplo, em programa de educação ambiental) ou por organizações representativas da sociedade civil.

- (vi) para fins de aprovação do orçamento estadual, a Assembleia Legislativa e o Tribunal de Contas do Estado, equivalentes ao Congresso Nacional e ao Tribunal de Contas da União.

II - Estrutura Geral de um Fluxo Financeiro Genérico

De modo completo e abrangente, a Estrutura de um Fluxo Financeiro Genérico envolve as seguintes etapas, indispensáveis ao processo de aplicação dos recursos oriundos da cobrança pelo uso da água:

- Etapa 01: Planejamento e Orçamento;
- Etapa 02: Análise e Formalização das Intervenções contempladas pelos recursos;
- Etapa 03: Execução Físico-financeira;
- Etapa 04: Contabilidade e Controle.

O Fluxograma Financeiro-Institucional detalhado para todas estas etapas de aplicação de recursos da Cobrança consta do *Anexo 1*, tendo como referência para cada passo os critérios e normas que seguem organizados nos quadros subsequentes.

III - Critérios, Normas Gerais e Funções dos Atores envolvidos na Etapa 01 – Planejamento e Orçamento

Quadro 7.1 – Critérios e Normas Gerais na Etapa 01

Critérios e Normas Gerais
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orçamento do Fundo elaborado de acordo com leis do Poder Executivo, que estabelecem Plano Plurianual, diretrizes orçamentárias anuais e orçamentos anuais;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saldo positivo será transferido para o exercício seguinte a crédito do mesmo Fundo, conforme Lei Federal nº 4.320/64;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exercício financeiro do Fundo coincide com ano civil;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orçamento do Fundo vinculado ao orçamento de seu Órgão Gestor, no caso de Minas Gerais, à SEMAD.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orçamento geral do Fundo deve considerar os Planos Anuais de Aplicação (origens e aplicações dos recursos financeiros) elaborados pelas agências de bacia e aprovados pelos comitês;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planos Anuais de Aplicação com base em estimativas de receitas da cobrança e Planos de Bacia Hidrográfica elaborados pelas agências de bacia e aprovados pelos respectivos comitês;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agências de bacia (quando existentes) devem, nos Planos de Aplicação, prever recursos necessários para seu custeio;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A Cobrança pelo Uso da Água é de competência do órgão gestor de recursos hídricos, detentor do domínio dos corpos d'água, sem prejuízo de que encargos operacionais – por exemplo, a emissão de boletos de cobrança – possam ser delegados à agências de bacias hidrográficas devidamente instaladas;

Critérios e Normas Gerais

- Planos Anuais de Aplicação devem levar em conta programas específicos ao setor privado, elaborados pelo Órgão Estadual de Recursos Hídricos e aprovados pelo CERH e pela Assembleia Legislativa Estadual (ver **Nota de Esclarecimento – 1**);
- A transferência de recursos públicos não reembolsáveis (ou a fundo perdido) para o setor privado requer autorização da Assembleia Estadual e atendimento a condições estabelecidas na lei de diretrizes orçamentárias (ver **Nota de Esclarecimento – 1**);
- Elaboração do projeto de lei é responsabilidade do órgão gestor do Fundo e deve ser submetido à aprovação pelo CERH e encaminhado à Assembleia Legislativa pelo Executivo Estadual;
- Os Contratos de Gestão entre Estado e agências de bacia devem ser acompanhados e fiscalizados por Comissão de Avaliação, com participação obrigatória do Órgão Estadual de Recursos Hídricos e do respectivo comitê.

Nota de Esclarecimento - 1:

A respeito da eventual transferência não reembolsável de recursos arrecadados via cobrança (ou seja, sem ônus financeiros de empréstimos) para o setor privado, cabe lembrar que, não obstante este segmento estar excluído do Inciso I, do art. 4º do Decreto nº 44.314, publicado em 07 de junho de 2006, pode ser viabilizada uma alternativa, caso o Legislativo aprove previsão explícita no Orçamento do Estado. Em outras palavras, não é possível transferir recursos públicos a agentes privados, sem autorização expressa da Assembleia Estadual, com base em proposição específica do Executivo.

Evidentemente que transferências podem ser feitas ao setor privado na forma de operações de crédito, ou seja, do repasse de recursos da cobrança como financiamentos ao setor privado, sujeitos a períodos de carência, prazos de amortização e taxas de juros (custos de capital) compatíveis com as vigentes em outras fontes do mercado financeiro (empréstimos do BNDES, por exemplo).

Uma forma adequada para repasses não reembolsáveis ao setor privado seria a aprovação, no contexto do Orçamento Geral do Estado, de um programa específico destinado à redução da poluição industrial ou à modernização tecnológica de segmentos produtivos que utilizem a água como insumo importante. Esse programa deve deixar claros os critérios de elegibilidade e alocação dos recursos e as justificativas para transferências não onerosas ao setor privado, com base nos benefícios que seriam gerados para a sociedade (por exemplo, a eliminação de uma fonte de poluição que comprometa mananciais de abastecimento público).

Quadro 7.2 – Funções dos Atores Envolvidos na Etapa 01

Atores	Funções
<p>Órgão Estadual de Recursos Hídricos - IGAM</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fomentar a captação de recursos para o Fundo, em especial quanto à Cobrança (ver Nota de Esclarecimento – 2);
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estabelecer diretrizes gerais para elaboração dos planos de aplicação de recursos;
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar as propostas orçamentárias do Fundo, observando as disposições do PERH e dos PBH's;
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Considerar os recursos a serem aplicados no custeio das unidades componentes do SIGEMRH, avaliando os Planos de Aplicação de Recursos e as previsões de recursos para o custeio das demais entidades;
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autorizar execução dos Planos Anuais de Aplicação de Recursos e acompanhar cronogramas físico-financeiros consolidados pelas agências de bacia;
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Encaminhar disposições do Orçamento Estadual às agências de bacia, para subsidiar programação e execução de atividades, prazos e limitações de empenho;

Atores	Funções
Órgão Estadual de Recursos Hídricos - IGAM	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orientar as agências de bacia acerca das condições e exigências da Lei de Diretrizes Orçamentárias; ▪ Encaminhar ao CERH a tabela de preços unitários e os valores de referência para a cobrança; ▪ Conceber, detalhar e preparar Projeto de Lei sobre programas específicos para o setor privado; ▪ Manter atualizadas as rotinas de planejamento orçamentário; ▪ Recompôr, mediante novo empenho, e de acordo com o Manual de Operação do Fundo, a capacidade financeira das agências de bacias (ver Nota de Esclarecimento – 3).
Agências de Bacias Hidrográficas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acompanhar gerenciamento da subconta do Fundo de sua bacia; ▪ Elaborar proposta do PBH, propor valores da cobrança e submetê-los ao respectivo comitê; ▪ Elaborar plano anual e plurianual de aplicação dos recursos de sua área geográfica, de acordo com diretrizes do Órgão Estadual Outorgante, e submetê-los à aprovação do comitê, subsidiando Proposta Orçamentária Anual; ▪ Consolidar planejamento anual das operações a serem realizadas com recursos da subconta, e zelar pela compatibilidade entre os cronogramas físicos e financeiros das atividades de cada exercício, observando as disposições que constam do Orçamento Estadual; ▪ Propor, ao comitê e ao CERH, a tabela de preços unitários e os valores de referência para a cobrança. ▪ Elaborar, como auxílio operacional ao Sistema de Cobrança, relatórios de execução e outras informes que explicitam como está funcionando o Sistema.
Agente Financeiro do Fundo Estadual de Recursos Hídricos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoiar o Órgão Estadual nas propostas de orçamento do Fundo e na preparação dos cronogramas e Planos Anuais de Aplicação; ▪ Realizar planejamento da execução financeira dos recursos, com base nas estimativas de receitas e despesas, nos PBH's, no PERH e em cronogramas físico-financeiros dos empreendimentos; ▪ Elaborar Plano de Aplicação das Disponibilidades Transitórias de Caixa do Fundo (ver Nota de Esclarecimento - 4);
Comitês de Bacia Hidrográfica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprovar o Plano de Bacia Hidrográfica e os valores e critérios propostos pelas agências de bacia para a Cobrança, segundo diretrizes do CERH; ▪ Aprovar Plano Anual de Aplicação para subsidiar Proposta Orçamentária Anual.
Conselho Estadual de Recursos Hídricos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estabelecer diretrizes gerais para subsidiar os comitês na análise e aprovação dos planos de bacias e dos valores e critérios propostos para a cobrança; ▪ Aprovar a tabela de preços unitários e os valores de referência para a cobrança; ▪ Aprovar Projeto de Lei proposto pelo Órgão Estadual de Recursos Hídricos para regulamentação de programas específicos ao setor privado.
Assembléia Legislativa Estadual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprovar programas específicos ao setor privado, para integrarem os Planos de Aplicação de Recursos; ▪ Aprovar Orçamento Estadual considerando proposta orçamentária do Fundo.

Nota de Esclarecimento - 2:

As funções de fomento à captação de recursos para o Fundo, em especial quanto à Cobrança, referem-se à divulgação deste tema (Programa de Comunicação Social), incentivo à regularização de outorgas, atuação como órgão fiscalizador, definição de metas para redução de inadimplentes, além da busca de outras fontes que possam oferecer transferências ao FHIDRO/MG, por exemplo, junto a Ministérios que tenham orçamentos disponíveis para ações em planos de bacias.

Nota de Esclarecimento - 3:

Para os patamares de arrecadação, que deverão crescer nos primeiros anos, serão transferidos valores às agências de bacia, para fins de custeio (7,5%) e de eventuais encargos executivos dos Planos de Bacia. Assim, empenhos complementares serão exigidos para a incorporação dos acréscimos esperados nas receitas da Cobrança.

Nota de Esclarecimento - 4:

Na possibilidade de recursos da Cobrança ainda não terem sido transferidos aos executores do Plano da Bacia, as disponibilidades de caixa podem ser aplicadas no mercado financeiro, com rendimentos retornando ao FHIDRO e ampliando os aportes em favor de Planos de Bacia. Por outro lado, deve haver previsão do fluxo e da ordem (prioridades) dos desembolsos destinados aos diversos executores de Planos de Bacias.

IV - Funções dos Atores Relacionados à Etapa 02 – Solicitação de Recursos, Análise de Intervenções e Formalização das Operações

Quadro 7.3 – Funções dos Atores Relacionados à Etapa 02

Atores	Funções
<p>Órgão Estadual de Recursos Hídricos - IGAM</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manter e atualizar as rotinas de solicitação de recursos, análise de intervenções e formalização das informações; ▪ Remeter, para apreciação do CERH e consolidação segundo Resolução ou Instrução Normativa, as rotinas de solicitação de recursos, análise de intervenções e formalização das informações; ▪ Aprovar pareceres de elegibilidade técnica e financeira das solicitações de recursos, para empenho das verbas necessárias; ▪ Proceder ao empenho, junto ao Agente Financeiro do Fundo, das verbas necessárias para celebração dos Contratos de Gestão; ▪ Instruir as agências de bacia para que se articulem com o Agente Financeiro do Fundo para formalizar os Contratos de Empréstimo ou Convênio; ▪ Encaminhar ao agente financeiro as informações necessárias ao registro do empenho das verbas e à atualização da programação financeira.
<p>Agências de Bacias Hidrográficas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Efetuar análise de elegibilidade técnica dos pedidos de recursos do Fundo; ▪ Consolidar parecer de elegibilidade técnica e financeira das intervenções; ▪ Articular-se junto ao agente financeiro para formalizar os Contratos de Empréstimo ou Convênios com os tomadores de recursos (ver Nota de Esclarecimento - 5);
<p>Agente Financeiro do Fundo Estadual de Recursos Hídricos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar análise financeira e de gestão fiscal das solicitações de recursos do Fundo; ▪ Avaliar sistemática de incidência de impostos, em acordo com a legislação vigente; ▪ Proceder ao registro dos empenhos de verbas realizados pelo Órgão Estadual de Recursos Hídricos; ▪ Proceder à atualização da programação financeira do Fundo; ▪ Celebrar junto aos tomadores os Contratos de Empréstimo ou Convênio (ver Nota de Esclarecimento - 5);

Atores	Funções
Comitês de Bacia Hidrográfica	<ul style="list-style-type: none"> Aprovar os planos de bacias e as ações e intervenções de contratação específica; Aprovar, em situações excepcionais, financiamentos de intervenções não previstas nos planos de bacias.
Tomadores/Mutuários	<ul style="list-style-type: none"> Solicitar recursos do Fundo, de acordo com as rotinas de solicitação de recursos, análise de intervenções e formalização das operações; Preparar a execução das intervenções propostas, após a análise de elegibilidade técnica e financeira e o empenho das verbas para o Contrato de Gestão; Preencher os formulários padrão de instrução das solicitações de recursos.
Conselho Estadual de Recursos Hídricos	<ul style="list-style-type: none"> Aprovar as reformulações das rotinas de solicitação de recursos, propostas pelo Órgão Estadual de Recursos Hídricos (ver Nota de Esclarecimento – 6); Encaminhar parecer ao Órgão Estadual de Recursos Hídricos, para que proceda à consolidação dessas rotinas, através de Resolução ou Instrução Normativa.

Nota de Esclarecimento - 5:

Convênios são os instrumentos destinados a transferências não onerosas, particularmente para órgãos públicos e prefeituras municipais que tenham ações previstas em Planos de Bacia. Contratos de empréstimo são dirigidos para financiamentos reembolsáveis, especialmente ao setor privado.

Nota de Esclarecimento - 6:

O Gestor do Fundo é o órgão ao qual o orçamento formal do Fundo Estadual de Recursos Hídricos está vinculado (IEMA), exceto se o Fundo tiver personalidade jurídica própria (CNPJ e conselho diretor à parte, em paralelo ao Sistema de Recursos Hídricos). Assim, caberá a esse Órgão Gestor deliberar sobre regras que, gradativamente, sejam aplicadas e/ou revistas para aperfeiçoamento da sistemática operacional, como um processo contínuo de aprendizado. Na medida em que o Fundo opera em favor do SIGEMRH – ES, estes aprimoramentos de rotinas e procedimentos devem ser submetidos à apreciação e aprovação do CERH.

V - Funções dos Atores Relacionados à Etapa 03 – Execução Física e Movimentações Financeiras

Quadro 7.4 – Funções dos Atores Relacionados à Etapa 03

Atores	Funções
Órgão Estadual de Recursos Hídricos - IGAM	<ul style="list-style-type: none"> Manter e atualizar as rotinas de movimentação financeira; Consolidar as rotinas de movimentação financeira e suas atualizações; Instruir a agência de bacia com as rotinas de movimentações financeiras; Supervisionar o acompanhamento financeiro das operações, segundo Relatório Físico-Financeiro de Operações; Elaborar os Relatórios de Aplicação dos Recursos do Fundo e de suas subcontas.
Agências de Bacias Hidrográficas	<ul style="list-style-type: none"> Acompanhar a execução física e financeira das intervenções; Analisar solicitações de reembolso efetuadas pelos tomadores;

Atores	Funções
<p align="center">Agências de Bacias Hidrográficas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitar ao agente financeiro do Fundo o pagamento das solicitações de reembolso aprovadas; ▪ Consolidar os Relatórios Físico-Financeiros de Operações e disponibilizá-los ao Órgão Estadual de Recursos Hídricos; ▪ Consolidar os Relatórios de Aplicação de Recursos de sua subconta; ▪ Elaborar Parecer Técnico sobre cada etapa de realização dos empreendimentos que receberam recursos do Fundo; ▪ Atestar sobre a coerência dos custos financeiros aos Tomadores privados, frente a valores de mercado; ▪ Atestar sobre a observância das normas legais exigíveis sobre licitação e contratação; ▪ Atestar sobre a consistência dos custos e cronogramas previstos com os Planos de Bacia e Plano Anual do Fundo; ▪ Exigir do tomador, na prestação de contas, o original ou cópia autenticada das primeiras vias das notas fiscais contendo número e objeto do contrato com o Fundo, quitadas pelos fornecedores; ▪ Responsabilizar-se por só emitir comunicados formais ao Agente Financeiro após conclusão dos Pareceres Técnicos; ▪ Emitir Termos de Conclusão para comunicado formal que caracterizará o último pagamento a ser realizado; ▪ Zelar pela manutenção dos prazos previstos nos cronogramas físico-financeiros, devendo, em caso de não cumprimento dos prazos: <ul style="list-style-type: none"> - programar novas datas de vistorias, quando comprovada e aceita justificativa formal; - declarar inadimplência técnica do tomador/mutuário quando não for apresentada justificativa ou esta não for considerada aceitável.
<p align="center">Agente Financeiro do Fundo Estadual de Recursos Hídricos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programar e quitar os pagamentos aos tomadores; ▪ Informar às agências de bacia e ao Órgão Estadual de Recursos Hídricos sobre os pagamentos realizados.
<p align="center">Tomadores/Mutuários</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsabilizar-se pelas intervenções e pela elaboração dos respectivos relatórios; ▪ Solicitar os reembolsos, de acordo com as rotinas de movimentação financeira e disposições dos Contratos de Empréstimo ou Convênios (ver Nota de Esclarecimento – 7); ▪ Fornecer à agência de bacia as informações necessárias para a análise da execução dos empreendimentos e a emissão dos Pareceres Técnicos; ▪ Efetuar a prestação de contas; ▪ Amortizar os pagamentos, no caso de recursos reembolsáveis, de acordo com as rotinas de movimentação financeira.
<p align="center">Conselho Estadual de Recursos Hídricos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprovar as alterações propostas pelo Órgão Estadual de Recursos Hídricos para as rotinas de movimentação financeira.
<p align="center">Comitês de Bacia Hidrográfica</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaliar os Relatórios de Aplicação dos Recursos do Fundo e de suas subcontas.

Nota de Esclarecimento - 7: Para a execução de determinado empreendimento previsto no Plano da Bacia, devem ser liberadas diversas parcelas de recursos da Cobrança, de acordo com cronogramas físico-financeiros previamente estabelecidos em convênios de repasse ou contratos de empréstimo. Portanto, vencida cada etapa de execução, caberá ao Tomador – Mutuário solicitar reembolsos das ações executadas, para que nova etapa de execução possa ser realizada, conforme minuta de correspondência estabelecida pelo Manual da Cobrança e em conformidade com Plano de Trabalho do convênio ou contrato celebrado.

VI - Critérios, Normas Gerais e Funções dos Atores Relacionados à Etapa 04 – Contabilidade e Controle

Quadro 7.5 – Critérios e Normas Gerais na Etapa 04

Critérios e Normas Gerais
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saldos do Fundo devem ser demonstrados no balanço anual de seu Órgão Gestor (SEMAD); ▪ Receitas e despesas do Fundo devem ser especificadas no orçamento de seu Órgão Gestor (SEMAD); ▪ Orçamento das receitas do Fundo deve estar vinculado a objetivos especificados; ▪ Aplicação das receitas deve obedecer às rotinas do Manual de Operações; ▪ Competência específica de fiscalização por parte do Tribunal de Contas do Estado.

Quadro 7.6 – Funções dos Atores Relacionados à Etapa 04

Atores	Funções
Órgão Estadual de Recursos Hídricos – IGAM	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manter e atualizar rotinas de contabilização e controle; ▪ Aprovar as análises de desempenho das subcontas; ▪ Encaminhar análises de desempenho das subcontas aos Comitês e ao CERH; ▪ Acompanhar a execução orçamentária e elaborar Relatório de Execução Orçamentária; ▪ Em apoio à SEMAD, Órgão Gestor do Fundo, disponibilizar publicamente informações sobre o FHIDRO, assegurando transparência aos atos administrativos, incluindo documentos referentes às movimentações de recursos do Fundo;
Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exercer ações de controle interno dos processos e rotinas do Fundo; ▪ Encaminhar à Secretaria de Estado da Fazenda, à Assembléia Estadual e ao Tribunal de Contas do Estado, os documentos referentes às movimentações de recursos do Fundo.
Secretaria de Estado da Fazenda	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar a supervisão financeira do Fundo.
Agências de Bacias Hidrográficas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisar desempenho da subconta referente à sua bacia hidrográfica.
Agente Financeiro do Fundo Estadual de Recursos Hídricos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Processar registros contábeis da movimentação do Fundo e de suas subcontas; ▪ Elaborar a Contabilidade Geral, os Relatórios de Fluxo de Caixa e os Indicadores de Desempenho do Fundo (ver Nota de Esclarecimento - 8).
Comitês de Bacia Hidrográfica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaliar relatórios de análise de desempenho da subconta do FHIDRO correspondentes à sua bacia de jurisdição.
Conselho Estadual de Recursos Hídricos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaliar relatórios de análise de desempenho das subcontas consolidadas no Relatório Anual do Fundo.
Assembléia Legislativa Estadual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiscalizar a execução orçamentária dos recursos dotados ao Fundo.
Tribunal de Contas do Estado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiscalizar a execução orçamentária dos recursos dotados ao Fundo.

Nota de Esclarecimento - 8:

Primeiramente deve-se destacar que a Contabilidade do Fundo se dará no geral, para todo o Estado, e de modo específico para cada bacia arrecadadora (por subcontas). Para esses dois patamares contábeis devem ser indicados:- valores arrecadados, percentuais repassados a executores, percentuais efetivamente aplicados em intervenções, prazos médio, mínimo e máximo entre arrecadação, repasse e aplicação dos recursos, repasses com prestações de contas aprovadas e/ou pendentes, dentre outros indicadores de desempenho.

7.4. Proposta de Critérios para Priorizar Investimentos com Recursos Advindos da Cobrança

Frente às diversas propostas voltadas à promoção de melhorias nas condições ambientais e sociais verificadas em bacias hidrográficas – caso notável dos respectivos planos de recursos hídricos –, a implementação da cobrança pelo uso da água deve prover recursos para estudos, projetos e intervenções, estruturais ou não, inseridos basicamente nas seguintes tipologias:

- a) adução de água bruta⁶;
- b) coleta, transporte e tratamento de esgotos;
- c) disposição final de resíduos sólidos urbanos;
- d) macro-drenagem e controle de erosão;
- e) micro-drenagem;
- f) ordenamento territorial de ações de habitação e urbanismo;
- g) urbanização em áreas de risco;
- h) parques e Áreas de Proteção Ambiental (APA's);
- i) proteção e monitoramento de reservatórios;
- j) sistemas de tratamento de efluentes industriais;
- k) sistemas de racionalização e reuso da água;
- l) modernização de sistemas de irrigação;
- m) adequação de sistemas de dessedentação de animais;
- n) manejo do solo agrícola;
- o) sistemas de informação em recursos hídricos;
- p) comunicação social em recursos hídricos;
- q) programas de educação ambiental e sanitária; e,
- r) capacitação e treinamento para a gestão de recursos hídricos.

Deve-se destacar que as inversões destinadas à habitação e urbanismo, inclusive em áreas de risco, compreendem ações referentes à urbanização de regiões desconformes, como favelas e outras formas de ocupações irregulares, em margens de corpos d'água, fundos de vale e situações similares.

Cumpra também ressaltar que os investimentos em sistemas de abastecimento de água, de coleta e tratamento de esgotos sanitários e ainda a coleta e disposição final de resíduos sólidos urbanos devem, em princípio, ser cobertos a partir das respectivas tarifas de

⁶ Entende-se que distribuição de água potável compete especificamente ao setor do saneamento.

prestação de serviços, cabendo aos recursos provenientes da cobrança uma eventual complementaridade.

Com efeito, não se pode perder o foco de que a cobrança não substitui responsabilidades e atribuições de órgãos públicos estaduais que possuem encargos nas áreas da habitação, urbanismo e outras intervenções da engenharia ambiental (controle de cheias, erosão). Assim, no auxílio da prestação dessas funções à sociedade, agregam-se as contribuições provenientes dos recursos da cobrança pelo uso da água, que deve ser entendida, menos como fonte de receitas que irá resolver todos os problemas, e mais como um instrumento econômico de gestão, destinado à indução de comportamento e uso racional das disponibilidades hídricas.

A este respeito, a par de reconhecer que frente aos montantes atualmente cobrados, a arrecadação é largamente insuficiente para cobrir todas as demandas por investimentos em planos de bacias, também se sabe que os baixos preços unitários da Cobrança ainda não chegam a induzir os usuários a alterar os seus padrões tecnológicos, seja para maior eficiência no uso da água e/ou para a redução de impactos causados pelo lançamento de efluentes.

O *Box 7.2*, disposto na sequência, apresenta uma interessante abordagem sobre esse tema, transcrita de um dos textos que consta do relatório da Gama Engenharia voltado à avaliação da primeira versão do presente *Relatório R3.B*.

Box 7.2. – Desafios Conceituais e Práticos de Aplicação da Cobrança

O ideal econômico de que a cobrança pelo uso de água possa ser uma forma de incentivo para o uso eficiente de recursos hídricos – seja por meio de captação e consumo, seja por meio de lançamento de efluentes no meio hídrico – ainda está longe de ser implementado no Brasil (e também na França, vale dizer). Os valores de cobrança têm sido resultados de consensos que são alcançados em negociações que envolvem os membros dos comitês: governo, sociedade e usuários de água. E esses consensos são obtidos com valores que pouco afetam o equilíbrio econômico e o fluxo financeiro dos usuários de água, facilitando suas aprovações.

Esta parece ser uma questão fundamental:- seria possível em um colegiado do qual participem os usuários-pagadores de água serem consensuados valores incitativos de cobrança? Obviamente, os usuários de água não aprovariam valores de cobrança que os incitem, ou melhor dizendo, que os obriguem pelo impacto econômico e financeiro, a alterar seus usos de água. Possivelmente, eles estariam mais propensos a adotar mecanismos voluntários de redução do uso de água, sem que a ameaça de cobrança esteja presente.

Portanto, parece que a aprovação de mecanismos econômicos incitativos em colegiados dos quais participem usuários-pagadores de água seria possível apenas nos casos em que o governo e sociedade formassem uma aliança e impusessem, por maioria de votos, esta situação aos usuários. Porém, este tipo de aliança apresenta certa fragilidade: muitos representantes da sociedade entenderiam que a cobrança incitativa acabaria por afetar o custo dos produtos que consomem, para os quais a água entra como insumo. E muitos setores governamentais acabariam mais propensos a se aliarem aos argumentos do poder econômico dos usuários de água – vale dizer, indústrias, empresas de saneamento, irrigantes – do que a organizações da sociedade.

Diante disto, não causa surpresa que na França, após 40 anos de implantação do sistema, os valores cobrados careçam do poder incitativo. E tudo indica que no Brasil, nada diferente ocorrerá.

O que se verifica em exemplos de cobrança realmente incitativa pelo uso de água, como na Alemanha e nos Países Baixos, é que ela é decidida pelo poder legislativo, colegiado nos quais interesses mais amplos da sociedade, envolvendo futuras gerações, podem ser, aparentemente, melhor considerados.

A experiência francesa demonstra, em compensação, a pertinência de um mecanismo de cobrança (mesmo pouco incitativo) associado a um mecanismo de subsídios: os investimentos necessários para diminuir a poluição são facilitados pelos financiamentos a fundo perdido ou empréstimos sem juros das agências.

Vale lembrar que no caso da França, como no Brasil, os instrumentos econômicos se somam, mas em caso nenhum substituem os instrumentos de comando e controle (outorga). Neste contexto, o mecanismo conjugado de cobrança e distribuição de subsídios pode ser considerado como um facilitador para tornar economicamente viáveis os investimentos necessários para cumprir uma legislação ambiental cada vez mais exigente.

FONTE: Gama Engenharia – Avaliação da primeira versão do Relatório R3.B, do PERH/MG.

Voltando a abordar a hierarquização de ações a serem viabilizadas mediante receitas oriundas da cobrança pelo uso da água, dada a magnitude e abrangência das tipologias financiáveis, cabe estabelecer critérios que possam ser ponderados para priorizar inversões à conta dessa nova fonte de investimento.

Sob um primeiro plano metodológico, entende-se que devem ser observados três conjuntos de critérios

- (i) relação de custos/benefícios ambientais a serem obtidos, traduzidos em termos de melhoria das disponibilidades hídricas, em quantidade e qualidade;
- (ii) relação dos custos/benefícios socioeconômicos derivados dos investimentos, com a identificação dos principais atores sociais beneficiados; e,
- (iii) viabilidade político-institucional de implementação das intervenções, em termos de sua prioridade social e da capacidade de execução por parte das entidades responsáveis.

Uma vez identificadas as prioridades dos planos de bacias, seguramente constatar-se-á que os recursos oriundos da cobrança não serão suficientes para, de uma só vez, atender a todas elas. Há, pois, necessidade de serem estabelecidos critérios que permitam, no âmbito de cada tipologia priorizada, promover a hierarquização de suas ações.

Esses critérios devem ser propostos, debatidos e acordados previamente entre os diversos agentes interessados, de forma a permitir que o processo da hierarquização, a ser calcado em método científico de análise multicriterial, seja conduzido de forma clara e transparente, possibilitando que seu resultado seja harmonicamente aceito por todos.

Como exemplo, cabe mencionar que na bacia do rio Paraíba do Sul, pouco antes da implantação da cobrança, surgiu a oportunidade de se promover investimentos a partir de uma linha de crédito externo, da ordem de 40 milhões de dólares. As intervenções, já então priorizadas na bacia, consistiam essencialmente no tratamento de efluentes sanitários, vistos como a principal fonte de poluição geradora de problemas na qualidade da água, observada especialmente na calha do curso médio do rio.

Dada a limitação dos recursos financeiros e o grande número de municípios candidatos àqueles recursos, foi imprescindível a aplicação de um método de análise multicriterial para o processo de hierarquização. Esse processo, que envolveu municípios dos três estados da federação – SP, MG e RJ, portanto, com díspares interesses políticos/institucionais –, foi conduzido com absoluto sucesso e harmonia no âmbito do Comitê de Bacia, no caso o CEIVAP.

Como visto, considerando que a hierarquização deve pautar-se por métodos de análise multicriterial, cabe ao presente capítulo do *Relatório R3.B*, do PERH/MG, apresentar um conjunto consistente de critérios para que os atores atuantes no contexto do Estado de Minas Gerais processem essa análise. Assim, os critérios e respectivos desdobramentos apresentados nos itens seguintes, dentre eles alguns aplicados na bacia do rio Paraíba do Sul, são meramente sugestivos e poderão ser, no caso de Minas, modificados e/ou complementados, em função das tipologias das ações consideradas e dos entendimentos havidos entre os diversos agentes envolvidos.

7.4.1. Sugestão de Critérios para a Hierarquização de Ações Financiáveis com os Recursos da Cobrança pelo Uso da Água

No que concerne a critérios para a hierarquização de ações financiáveis com recursos da Cobrança, sabe-se que, neste primeiro momento do início da arrecadação, os montantes disponíveis serão bastante reduzidos, especialmente quando comparados com as demandas por aportes aos planos de bacias. De fato, na bacia do rio das Velhas as estimativas anuais são da ordem de R\$ 10 milhões, enquanto na do rio Araguari não chegam a R\$ 5 milhões/ano.

Por consequência, é provável que, durante este primeiro passo de implantação da Cobrança, a ênfase esteja voltada a ampliar a mobilização da sociedade em torno do seu Comitê e consolidar o cadastramento de usuários-pagadores, até que sejam promovidos avanços na arrecadação e viabilizado o financiamento de ações e intervenções previstas nos planos de bacia.

A partir desse patamar, que deve ser alcançado em médio prazo, haverá então espaço e demanda para uma sofisticação maior e tecnicamente mais consistente sobre critérios que deverão ser aplicados para a hierarquização de projetos a serem financiados via Cobrança.

Para tanto, por certo que propostas consistentes não serão advindas espontaneamente de membros leigos dos Comitês – sem qualquer restrição à sua legítima representatividade social, mas sim, por conta de técnicos e especialistas que trabalhem junto às agências de bacias, de modo a subsidiar os debates e decisões que, sem dúvidas, deverão ser aprovadas no âmbito dos Comitês de Bacias.

Com base no disposto, como subsídio ao futuro processo de debates, sugere-se, em princípio, a adoção de cinco critérios, com desdobramentos para a hierarquização de ações de uma mesma tipologia, a saber:

- (i) critério financeiro relativo ao empreendimento;
- (ii) critério financeiro relativo à empresa e/ou órgão executor;

- (iii) critério ambiental relativo à melhoria quali-quantitativa das disponibilidades hídricas;
- (iv) critério econômico; e,
- (v) critério social.

Critério 1 – Financeiro: relativo ao empreendimento

A sugestão é que este critério considere dois componentes, a saber:

a) Primeiro componente: Contrapartidas Financeiras relativas ao Empreendimento

A disponibilidade de contrapartidas financeiras é um importante fator para a elegibilidade de projetos, na medida em que eleva as inversões em favor dos planos de bacias hidrográficas. Dessa forma, recomenda-se que haja a classificação segundo 5 níveis decrescentes de qualidade, dispostos a seguir:

a.1) Qualidade 1: Recursos em Caixa

Trata-se da existência real e pronta disponibilidade de recursos ofertados como contrapartida pelos patrocinadores do projeto (agente empreendedor, prefeitura e outras entidades qualificadas como executoras do plano da bacia)⁷ em forma de caixa disponível, aplicações financeiras líquidas;

a.2) Qualidade 2: Recursos "potenciais" com facilidade de conversão em Caixa no curto prazo

Neste caso, o volume de recursos referentes à contrapartida não está disponível como na forma acima, mas o empreendimento, em si, tem a capacidade de geração de caixa (lucro líquido adicionado à depreciação, ao longo dos dois primeiros anos de operação do projeto) suficiente para, mediante algum tipo de engenharia financeira, gerar essa disponibilidade – por exemplo, com suporte em empréstimos bancários garantidos por receitas futuras.

Como a possibilidade de conversão desse recurso é também função da solidez da empresa executora, o enquadramento de um empreendimento nesse nível de qualidade da contrapartida dependerá ainda da análise da situação econômico-financeira do agente empreendedor (ou seja, soma-se ao Critério 2 - Capacidade Financeira do Agente Empreendedor).

Dito em outros termos, projetos propostos com recursos potenciais somente serão enquadrados no nível de Qualidade 2 caso a empresa executora apresente uma boa situação econômico-financeira. Caso não seja esta a situação encontrada, o enquadramento da qualidade da contrapartida descerá para o nível de Qualidade 4 – Recursos de Obtenção Duvidosa.

a.3) Qualidade 3: Recursos com previsão orçamentária

⁷ O conceito de “agente empreendedor” refere-se aos mesmos atores nominados como mutuários ou tomadores de recursos da cobrança pelo uso da água.

Os recursos referentes à contrapartida financeira constam da programação orçamentária dos patrocinadores do projeto, sendo factível contar com sua disponibilidade no período de realização do projeto.

a.4) Qualidade 4: Recursos de obtenção duvidosa

Recursos para a contrapartida ainda não disponíveis e sem plenas garantias de sucesso para sua obtenção – por exemplo, venda de participação acionárias da empresa executora ou outros tipos de recursos que poderão, ou não, serem viabilizados no curto-prazo.

a.5) Qualidade 5: Ausência atual de contrapartidas

Esse caso aplica-se quando não se dispões ainda de contrapartidas financeiras dos patrocinadores, embora essas sejam, de alguma forma, factíveis de obtenção no médio prazo.

b) Segundo componente: Capacidade de Recuperação dos Custos de Investimentos

Neste segundo componente, recomenda-se que a elegibilidade do empreendimento considere como relevante a capacidade de retorno ou de recuperação dos custos de investimentos – neles incluídos não somente os aportes de capitais, como também despesas com administração, operação e manutenção –, adotando-se como prazo máximo de recuperação a vida útil do projeto (não superior a 30 anos).

Recomenda-se que a capacidade de recuperação do investimento seja medida pelo tempo de recuperação (*pay-back period*). Os projetos serão classificados em uma das 4 categorias seguintes:

- **Categoria 1:** Projetos de recuperação rápida do investimento: aqueles com tempo de retorno inferior a 5 anos;
- **Categoria 2:** Projetos de recuperação média do investimento: aqueles com tempo de retorno superior a 5 anos e inferior a 10 anos;
- **Categoria 3:** Projetos com recuperação longa do investimento: aqueles cujo tempo de retorno for superior a 10 anos; e,
- **Categoria 4:** rojetos que não recuperam o capital investido ao longo de sua vida útil.

Para a análise da capacidade de recuperação de custo de um empreendimento, recomenda-se que a avaliação do seu fluxo de caixa considere tanto a capacidade de geração de receitas, quanto a possibilidade de redução de custos potenciais futuros.

As seguintes possibilidades devem ser contempladas:

- a) a implantação do projeto gera um aumento de arrecadação que capta os benefícios financeiros diretos advindos de sua implementação. Três situações podem justificar o aumento de arrecadação:*

- a.1) Sistemas que aumentam o número de usuários-pagadores – nesse caso, o aumento de arrecadação será medido pelas tarifas praticadas, multiplicadas pelo número de novos usuários servidos pelo empreendimento;
- a.2) Sistemas cuja implantação permitirá a introdução de tarifas ou taxas pelos serviços oferecidos em situações onde estas não eram cobradas – para essa situação, o aumento de arrecadação será medido pelas tarifas/taxas que se espera praticar, multiplicadas pelo número de usuários servidos pelo empreendimento.
- a.3) Sistemas cuja implantação permitirá uma recuperação de tarifas pela melhoria do serviço prestado – nesse caso, o aumento de arrecadação será medido pelo diferencial das tarifas (entre a que se espera praticar e a praticada atualmente), multiplicado pelo número de usuários servidos pelo empreendimento.

Na análise, estes benefícios serão considerados como se não houvesse incerteza para a sua arrecadação.

- b) *o empreendimento gera benefícios financeiros indiretos, sob forma de custos potenciais evitados.*

Ao contrário do caso anterior, neste os valores considerados como parte do fluxo de caixa gerado pelos empreendimentos são de natureza probabilística. Além disso, cabe ressaltar que esses valores não representam entradas, mas sim custos potenciais que podem ser evitados graças a realização do empreendimento.

Há vários tipos de custos potenciais evitados. Os componentes b.1, b.2 e b.3, apresentados a seguir, estão associados à presença de um problema de *moral hazard* na operação das empresas executoras.

Um potencial de *moral hazard* existe quando há um acordo ou contrato entre duas partes e uma, ou ambas, tem limitada capacidade de monitoramento sobre o efetivo comportamento da outra.

Para diminuir o *moral hazard* deve-se incrementar o custo esperado (*expected penalty*) pela parte potencialmente inadimplente. Esse custo esperado é definido pela seguinte expressão:

$$E_{(\text{custo})} = \text{Prob}_{(\text{descoberto})} \times \text{Custo}_{(\text{descoberto})}$$

Onde:

$E_{(\text{custo})}$ = Custo esperado pela parte inadimplente

$\text{Prob}_{(\text{descoberto})}$ = Probabilidade de ser descoberto em inadimplência

$\text{Custo}_{(\text{descoberto})}$ = Custo (penalidade) quando descoberto em inadimplência

Especificamente, tem-se:

b.1) Redução dos riscos de receita cessante devida e questionamentos judiciais referentes à qualidade do serviço

Sabe-se que, no Brasil, algumas operadoras cobram por serviços não oferecidos, particularmente no caso de tratamento de esgotos sanitários. Ocorrendo essa situação, a implantação de um projeto para o efetivo fornecimento desses serviços não poderá gerar aumento de arrecadação.

Nesses casos, o benefício financeiro do projeto estará vinculado à possibilidade de se evitar potenciais perdas futuras devidas a questionamentos judiciais referentes à qualidade do serviço prestado. Se a cobrança por uma parte do serviço é indevida sob o ponto de vista legal, a empresa enfrenta um risco de receita cessante pela parte indevida da tarifa cobrada.

Embora ações judiciais dessa natureza já tenham ocorrido, inclusive com ganhos de causa por parte dos usuários, este tipo de benefício está ainda sujeito a um grau elevado de incertezas.

Para avaliar as perdas potenciais, há que se considerar as probabilidades a elas associadas. No contexto da presente análise, dois principais aspectos estão sujeitos a incerteza: (i) o fato de a inadimplência ser descoberta; e, (ii) o número de usuários que poderão descobrir a inadimplência e suspender o pagamento indevido.

Esses dois aspectos foram reunidos numa única noção de probabilidade, isto é, a probabilidade associada a cada valor (entre 0 e 100%) da percentagem dos usuários que cessarão de pagar a receita indevida. A expressão do custo esperado tem a seguinte forma:

$$E_{[\text{custo}]} = \text{Prob}_{(\% \text{ usuários})} \times (\% \text{ Usuários}) \times (\text{Receita Cessante})$$

ou seja:

$$E_{[\text{custo}]} = E_{[\% \text{ usuários}]} \times (\text{Receita Cessante})$$

Onde:

*Prob*_(% usuários) = probabilidade associada com cada nível de percentagem de usuários que cessarão de efetuar o pagamento indevido;

*E*_[% usuários] = valor esperado dessa percentagem; e,

Receita Cessante = montante das receitas indevidas atualmente pagas por todos os usuários.

Obviamente que o cálculo do valor esperado da percentagem de usuários que cessarão de pagar é difícil e necessariamente subjetivo devido à falta de dados. Como forma de simplificar o problema, podem ser considerados os seguintes aspectos:

- seu valor atual é desprezível; ou,
- esse valor aumenta com o tempo, em função do futuro processo de divulgação de informações entre os usuários e da conscientização de seus direitos.

A natureza dinâmica do valor esperado da percentagem de usuários que cessam de pagar é capturada escolhendo uma curva "S" para representá-lo, dada pela expressão:

$$E[\% \cdot \text{usuários}] = e^{a + \frac{b}{t}}$$

Onde:

"e" = base neperiana,

"t" = tempo, em anos, a partir do início do projeto; e,

"a" e "b" = parâmetros a serem especificados.

Como, em princípio, não se dispõe de informações suficientes para a definição dos parâmetros desta função, pode-se supor que, graças à instalação do sistema de gestão de recursos hídricos na bacia e, em particular, à difusão de informações, o valor esperado tenderá a um patamar máximo perto de 0,5 – isto é, 50% dos indivíduos tenderiam a deixar de pagar parcela da tarifa de serviços quando perceberem que a cobrança é indevida.

Conforme essa hipótese, é possível admitir parâmetros únicos para todas as análises de projetos que se enquadrem neste caso. Assim poderão ser considerados os seguintes parâmetros:

- Se quando "t" tender para o infinito e a probabilidade for de 50%, ter-se-á:

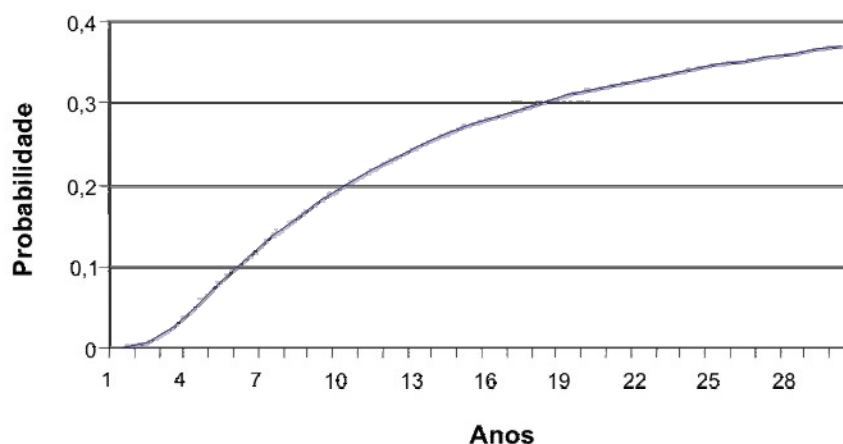
$$a = -0,69$$

- Se quando "t" for igual a 10 anos e a probabilidade for de 20%, ter-se-á:

$$b = -9,16$$

A curva "S" resultante é a mostrada na *Figura 7.2*: O custo que se espera evitar num ano "t" será obtido pela multiplicação da perda potencial (montante total da receita cobrada sem a devida oferta dos serviços) pelo valor esperado da percentagem em "t".

Figura 7.2 – Curva “S”



b.2) Redução dos custos de *Enforcement*

O cálculo deste tipo de custo evitado é bastante complexo e exigirá levantamentos adicionais para sua efetiva aplicação. Primeiramente, há que conceituá-lo.

Neste componente, os benefícios financeiros do projeto decorrem da expectativa do custo evitado referente às multas previstas na legislação ambiental e cujo *enforcement* dependerá da existência de sistema de monitoramento ambiental na bacia.

As probabilidades de ocorrência desses custos de *enforcement* num horizonte de médio prazo é baixa, ainda mais que, em muitos casos, tanto o monitoramento ambiental quanto a operação dos sistemas potencialmente passíveis de multa se dão na mesma esfera do poder público.

Para sua estimativa, do ponto de vista teórico, primeiramente ter-se-ia que verificar como tem sido o nível de multas efetivamente aplicadas e recebidas referentes a crimes ambientais associados com despejos de efluentes líquidos não tratados em cursos de água. A partir desses dados seria estimada a provável evolução do nível de multa, considerando as legislações vigentes e em tramitação sobre a matéria e seu progressivo *enforcement*. Finalmente, haveria que se estimar como a evolução desse nível se rebaterá sobre o empreendimento.

Dada as dificuldades inerentes a esses cálculos, poder-se-á usar, na estimativa dessa redução de custos, métodos bastante simplificados de previsões tecnológicas, por exemplo, aqueles baseados em opiniões de especialistas (técnica DELPHI), Curva S, analogias.

b.3) Redução dos custos de cobrança sobre poluição residual.

Em adição às possibilidades de evitar custos potenciais, dispostas nos *Itens b.1 e b.2*, ainda é possível que os benefícios financeiros de um empreendimento sejam decorrentes de custos evitados devidos à cobrança sobre a poluição residual e pela implantação das ações de gestão integrantes dos planos de bacia.

A incerteza desse último componente de custos potenciais evitados depende do êxito e do horizonte temporal da implantação do sistema de cobrança. De fato, em Minas Gerais, o processo de cobrança encontra-se em pleno processo de definição, tal como já descrito, envolvendo aspectos como os preços unitários da cobrança e as formas de cálculo a partir dos níveis de poluição residual.

Observa-se que os benefícios decorrentes de receitas arrecadadas (possibilidade “a”) e de custos potenciais evitados (possibilidade “b”) podem ser agregados, já que todos foram especificados em unidade monetária. O processo de cálculo do tempo de recuperação será, portanto, baseado neste valor agregado (receitas + custos potenciais evitados) gerado pelo empreendimento.

Finalmente vale observar que, caso seja constatado que os procedimentos de cálculos são pouco sujeitos a subjetividade de juízo de valor, o indicador de recuperação de capital proposto - faixas de tempo de retorno - poderá ser substituído por outro mais preciso, no caso, o valor do projeto trazido ao seu custo presente (ou Valor Presente Líquido – VPL), para cujo cálculo recomenda-se considerar as inversões de capital acrescidas de gastos com administração, operação e manutenção, remuneradas por taxa pré-determinada de, no mínimo 8% a.a. (mais próxima da tendência atual de remuneração financeira) ou, no máximo, 12% a.a..

Critério 2 - Financeiro: capacidade do Agente Empreendedor

Na sequência, o segundo critério relativo à hierarquização de ações financiáveis com os recursos da cobrança pelo uso da água tem como foco a consistência e a sustentabilidade financeira do agente empreendedor, pautada por dois aspectos básicos, a saber:

a) Aspecto 1: Situação econômica e financeira do empreendedor

Este aspecto considera a situação econômica e financeira do agente empreendedor, entendendo-se a primeira como a capacidade de gerar resultado (Lucro Líquido não-negativo) e a segunda como a capacidade de saldar compromissos financeiros no curto, médio e longo prazo.

As fontes básicas destas informações deverão ser os Balanços Patrimoniais e Demonstrativos de Resultados dos três últimos anos. Os indicadores recomendados para esta análise estão contidos no *Quadro 7.7*.

Quadro 7.7 – Indicadores Recomendados

Aspecto	Indicadores	Notação	Definição
Financeiro	Liquidez	I ₁	Ativo Circulante / Passivo Circulante
	Endividamento (longo-prazo)	I ₂	Exigível/ (Exigível + Patrimônio Líquido)
	Cobertura de Juros	I ₃	Lucros Antes dos Juros e Impostos de Renda/Despesas Financeiras
Econômico	Margem Operacional	I ₄	Lucro Operacional / Receitas Líquidas
	Margem Líquida	I ₅	Lucro Líquido/Receitas Líquidas
	Retorno do Ativo	I ₆	Lucro Líquido/Ativo Total
	Retorno sobre Patrimônio Líquido	I ₇	Lucro Líquido/Patrimônio Líquido

A análise deve considerar os dois aspectos, enquadrando o empreendedor em um dos quatros casos que seguem no *Quadro 7.8*.

Quadro 7.8 – Situação do Empreendedor

Caso	Situação Financeira	Situação Econômica
1	Boa	Boa
2	Ruim	Boa
3	Boa	Ruim
4	Ruim	Ruim

Para que a situação financeira seja considerada "**Boa**" é necessário que a média dos 3 anos de cada indicador financeiro seja satisfatório. Para essa análise, recomenda-se que sejam adotados os padrões mínimos abaixo indicados.

- **I₁(liquidez) ≥ 1,0**
- **I₂(endividamento) ≤ 0,75**
- **I₃(cobertura de juros) ≥ 2,0**

Caso os indicadores do empreendedor não satisfaçam à condição estabelecida, a situação financeira será considerada "**Ruim**".

Por seu turno, para que a situação econômica seja considerada "**Boa**" é necessário que as médias dos 3 anos de cada indicador econômico sejam satisfatórias, com a recomendação de que sejam adotados os seguintes padrões mínimos:

- **I₄ ≥ 6%**
- **I₅ ≥ 4%**
- **I₆ ≥ 3%**
- **I₇ ≥ 5%**

Caso os indicadores do empreendedor não satisfaçam à condição estabelecida, a situação econômica será considerada "**Ruim**".

Finalmente, vale observar que outras categorias intermediárias (além das quatro acima mencionadas) poderão ser criadas se os dados assim o permitirem – por exemplo, a situação financeira poderia ser classificada como "média" se apenas um indicador não for satisfeito.

b) Aspecto 2: Compatibilidade entre o tamanho da empresa executora e o do Projeto a ser financiado

O segundo aspecto refere-se à compatibilidade entre o tamanho da empresa e o do projeto proposto, de modo a verificar se a estrutura de capital do empreendedor será capaz de conferir suporte ao patamar do investimento que se pretende efetuar.

Para tanto, o indicador de compatibilidade recomendado poderá ser a relação entre o Patrimônio Líquido da Empresa e o Investimento Total do Projeto, previsto para os próximos 3 anos, com limites estabelecidos para essa relação, tendo como sugestão que, se for superior a 3, deve considerar-se que há compatibilidade entre as dimensões da empresa e do projeto, caso contrário, entende-se que não haverá compatibilidade.

Critério 3 - Ambiental: impacto positivo do empreendimento

Dando seguimento, recomenda-se que o terceiro critério que deve orientar a hierarquização de ações financiáveis via recursos da cobrança pelo uso da água considere os potenciais impactos gerados, em termos de melhoria da qualidade dos recursos hídricos da bacia.

Dois aspectos podem ser considerados nessa avaliação, a saber:

a) Aspecto 1 - Melhoria da qualidade da água em pontos específicos de controle ou em trechos pré-determinados, considerados relevantes.

A melhoria da qualidade da água deve ser analisada através da simulação de alternativas de intervenção em cada rio ou trecho de rio considerado, utilizando-se um modelo matemático que permita a avaliação do decaimento de cargas poluentes ao longo de trechos do rio (modelo QUAL2E, por exemplo).

Os perfis de qualidade da água resultantes, considerando as intervenções previstas, serão comparados com aqueles obtidos para a situação "sem o projeto". Os parâmetros simulados poderão compreender, dentre outros:- a Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), o Oxigênio Dissolvido (OD), os percentuais de Nitrogênio (N) e de Fósforo (P), além de Coliformes Fecais.

Assim, de acordo com a análise proposta, um projeto poderá ser classificado em um dos três casos a seguir:

- **Caso 1** - projetos altamente impactantes em termos de melhoria da qualidade da água.

Quando forem significativas as alterações dos parâmetros de qualidade da água nos pontos ou trechos pré-determinados, a partir da implementação das intervenções.

- **Caso 2** - projetos moderadamente impactantes em termos da qualidade da água.

Quando forem modestas as alterações dos parâmetros de qualidade da água nos pontos ou trechos pré-determinados, a partir da implementação das intervenções.

- **Caso 3** - projetos de impactos reduzidos em termos da qualidade de água

Quando forem muito reduzidas ou imperceptíveis as alterações nos parâmetros de qualidade da água, nos pontos ou trechos pré-determinados, mesmo após a implementação das intervenções previstas pelo projeto. Neste caso, os impactos positivos observados estarão dentro das margens de erro, ou seja, da precisão do modelo de simulação empregado.

b) Aspecto 2 - Abatimento da Carga poluidora lançada com a implantação do projeto.

Caso existam dificuldades na aplicação de modelos de simulação, pode-se utilizar, de modo mais simplificado, o abatimento das cargas de DBO, OD, N, P e/ou coliformes fecais, como alternativa ao emprego do critério anterior apresentado.

Critério 4 – Econômico: impacto do empreendimento

Esse critério considera os benefícios econômicos esperados, para além dos benefícios financeiros anteriormente descritos. O conceito de benefício econômico refere-se a uma esfera mais ampla do que retornos que se limitem a recursos monetários.

Esses benefícios incluem, por exemplo, a melhoria do estado geral de saúde da população beneficiada, economias de naturezas diversas decorrentes dos padrões mais adequados promovidos sobre as disponibilidades hídricas em rios e córregos, a valorização de paisagens e preços do mercado imobiliário, associada a controles de cheias, ações de despoluição e de intervenções urbanísticas, em geral, além de outros benefícios, diretos e indiretos, sobre populações e empreendimentos inseridos na área de influência do projeto.

Por certo que a avaliação dessa esfera de benefícios econômicos não constitui tarefa trivial, exigindo a aplicação de metodologias sofisticadas, no mais das vezes com a inserção inevitável de fatores e variáveis subjetivas. Contudo, a perspectiva de benefícios futuros gerados por determinados projetos justifica a consideração desse quarto critério.

Dentre as metodologias disponíveis, o melhor procedimento para aplicação do critério econômico será admitir que os benefícios possam ser razoavelmente mensurados utilizando-se as *Avaliações Contingentes*, pautadas por pesquisas sobre a *Disposição a Pagar* (DAP) de usuários de serviços e de populações afetadas por empreendimentos. Com efeito, os moradores de determinada área de influência de projetos, ainda que não manifestem uma perfeita noção sobre o conjunto de benefícios associados às intervenções

que serão implementadas⁸, irão considerar, em consonância com sua disponibilidade de renda, o quanto pagariam caso seu entorno apresente melhores condições de moradia e salubridade urbana, com repercussões esperadas sobre valores de suas propriedades, alternativas de lazer e recreação, controle de eventos críticos como cheias e inundações.

Alternativamente, pode-se aplicar a metodologia de *preços hedônicos*, cujo foco encontra-se na mensuração de benefícios associados à valorização imobiliária, em geral relacionados a determinados predicados que justificam os preços vigentes no mercado para terrenos e habitações, ou seja, em uma forma indireta de mensurar a *disposição a pagar* de populações inseridas na área de influência do projeto sob análise.

De todo o modo, será fundamental que:

- (i) os benefícios econômicos sejam mensurados, determinando-se o tempo ou data futura na qual serão consubstanciados (ou seja, quando passem a vigorar);
- (ii) estes benefícios sejam trazidos ao Valor Presente – sem considerar pagamentos de impostos (de renda), que são transferências ao setor público – aplicando-se taxas de desconto relativas aos custos de capital de, no mínimo 8% a.a. (mais próxima da tendência atual de remuneração), ou de, no máximo, 12% a.a.; e,
- (iii) nas relações de benefícios/custos (B/C) para a comparação entre projetos, as despesas considerem as inversões de capital acrescidas de gastos com administração, operação e manutenção, também trazidas ao Valor Presente, com as mesmas taxas de desconto aplicadas aos benefícios, de modo que todos os valores estejam dispostos na mesma data ou tempo de comparação.

Critério 5 – Social: impacto do empreendimento

Por fim, como quinto critério recomendado para a hierarquização de ações e intervenções previstas via cobrança pelo uso da água, deve-se considerar o aspecto distributivo do empreendimento.

Para esse caso, o indicador mais relevante é a porcentagem da população de baixa renda beneficiada, direta e indiretamente, na área de influência do projeto.

7.4.2. Metodologia para a Composição de Multicritérios na Hierarquização de Projetos

Dado o estabelecimento de diferentes critérios para a avaliação dos empreendimentos, a metodologia a ser utilizada para hierarquizá-los deverá contemplar múltiplos aspectos. Isto se insere, como antes referido, no campo da **análise multicriterial**, permitindo a utilização de diversos métodos, dentre os mais simples, a mera ponderação entre os cinco critérios que foram detalhados no item anterior.

Sob uma abordagem um pouco mais sofisticada, encontra-se o procedimento conhecido como *ELECTRE (B. Roy – 1977)* e o *HP (Saaty 1991)*. O método *ELECTRE ("Elimination et*

⁸ Por exemplo, a DAP para os serviços de remoção dos resíduos sólidos tende a desconsiderar a parte referente à disposição final (custos com aterros sanitários e/ou usinas de tratamento), já que o usuário só "percebe", em geral, o serviço de coleta.

Choix Trafuisant la Réalité”) pertence à escola francesa e foi desenvolvido por *B. Roy* em diversas versões.

No âmbito da presente exposição será particularizada a Versão III. Este método foi escolhido pelo fato de ser um procedimento multicritério simples, que permite operar com informações qualitativas e quantitativas, sem necessariamente ter que se converter a escala no qual cada critério foi medido para uma outra. Obviamente este método, como qualquer outro, apresenta inconvenientes. Um exemplo é a impossibilidade de eliminar um elemento de arbitrariedade ligado à escolha da escala de importância (peso relativo) a ser atribuída a cada critério.

Neste método o que se destaca como relevante são as diferenças entre os projetos em relação a cada critério, bem como, a importância de cada critério para a tomada de decisão. Para a aplicação do método no caso do SEGRH/MG, será necessário definir:

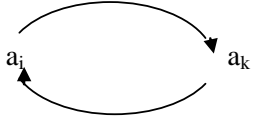
- a) universo de análise, isto é, o conjunto $\{a_i ; i=1, \dots, m\}$ de projetos a serem hierarquizados;
- b) os critérios (fatores) $\{F_j ; j=1, \dots, n\}$ a serem considerados para a hierarquização dos projetos; e,
- c) a importância relativa dos fatores, ou seja, os pesos $\{w_j ; j=1, \dots, n\}$ de cada fator para a hierarquização.

Como mencionado anteriormente, cada critério será medido em sua própria escala, sendo esta a efetiva vantagem do método. Torna-se necessário definir claramente as características da escala determinada para cada fator, tanto quanto os seguintes instrumentos para a comparação entre projetos alternativos, relativamente a cada critério e ao conjunto de critérios:

- intervalos de significância para cada fator, indicando a partir de que valor da escala de cada critério deve-se considerar como significativas as diferenças entre as alternativas;
- graus de discordância e concordância entre os projetos, relativamente ao conjunto de critérios, combinando os resultados das comparações entre projetos, relativamente a cada critério, acrescidos de seus respectivos pesos relativos – o objetivo é identificar quando um projeto pode ser aceito como preferível em relação a outro, e quão forte é esta preferência.

Dada a importância e a abrangência dos fatores apresentados, recomenda-se que parte das decisões sobre os pesos relativos e outras relevâncias seja tomada após debates no âmbito dos comitês de bacia, de modo a atender especificidades regionais e refletir o peso que cada comunidade confere aos diferentes aspectos concernentes à hierarquização das ações que poderão ser financiadas com recursos oriundos da cobrança pelo uso da água.

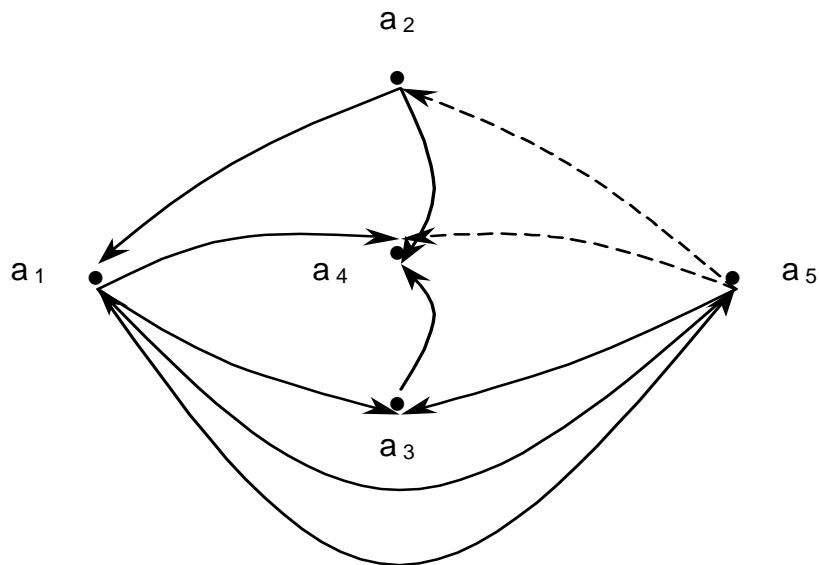
Assim, uma vez debatidos e definidos estes valores, aplica-se o algoritmo descrito em Roy, B (1977). O resultado final do algoritmo é indicar, dadas duas alternativas – *i* e *k* –, se:

- há uma forte preferência de i sobre k $a_i \longrightarrow a_k$
- há uma preferência fraca de i sobre k $a_i \cdots \longrightarrow a_k$
- não há preferência entre i e k 
- i e k não são comparáveis $a_i \bullet \bullet a_k$

Percebe-se que uma interessante característica do método é a geração de um grafo representativo das preferências entre alternativas. De fato, a visualização dos resultados pode ser uma ferramenta útil para os tomadores de decisão.

A *Figura 7.3* mostra um exemplo do tipo de grafo gerado pelo método *ELECTRE*.

Figura 7.3 - Grafo gerado pelo *ELECTRE*



Todavia, cumpre reconhecer que o grafo se torna mais complexo quando o número de alternativas é elevado. Neste caso, podem ser aplicados os seguintes procedimentos para ordenar as alternativas, isolados ou de forma combinada:

- computar o número de flechas que uma alternativa recebe, diretamente ou indiretamente, de outra alternativa (as alternativas preferidas deveriam receber o menor número de flechas); e,
- computar o número de flechas que uma alternativa gera, direta ou indiretamente, para outra alternativa (as alternativa preferidas deveriam gerar o maior número de flechas).

Por fim, registre-se que outro método que poderá ser utilizado como alternativa ao *ELECTRE* é o HP – *Analytic Hierarchy Process* (Método de Análise Hierárquica), pertencente a escola americana de análise multicriterial e desenvolvido por Saaty, T. L. (1991)

7.5. Identificação da Tipologia dos Agentes Potencialmente Tomadores de Recursos da Cobrança pelo Uso da Água

Para habilitar-se ao recebimento de recursos, o empreendedor proponente de ações a serem financiadas mediante a cobrança pelo uso da água, sempre em consonância e segundo previsão inserida no contexto do plano da bacia hidrográfica, deverá formalizar sua proposta através do preenchimento de formulários próprios para a **Solicitação de Recursos**, tendo como anexos a **Planilha de Orçamento** e o já referido **Cronograma Físico-Financeiro** do projeto.

Por certo que o Sistema tenderá – por força da legislação vigente, da natureza pública da arrecadação via cobrança pelo uso da água e dos próprios critérios concernentes à consistência e saúde financeira dos empreendedores – a conferir prioridade para a análise dos pleitos por recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos daqueles proponentes que comprovarem sua adimplência frente aos encargos do INSS, FGTS e Tributos Federais, administrados pela Secretaria da Receita Federal, assim como, dos Tributos Estaduais e Municipais, sem prejuízo da consideração do histórico anterior que o mutuário-empendedor possa ter reunido, em operações antecedentes com o próprio Fundo.

A propósito de operações antecedentes, recomenda-se que não sejam habilitados a receberem novos aportes do Fundo Estadual os mutuários que não estiverem operando e mantendo adequadamente projetos e empreendimentos que tenham sido objetos de financiamentos associados ao Fundo.

Também não devem ser aceitos proponentes inadimplentes frente a sentenças judiciais terminativas, relativas a infrações ambientais, impetradas por entidades federais, estaduais e municipais.

Em termos da natureza dos potenciais empreendedores-mutuários, poderão se habilitar ao recebimento de recursos oriundos da cobrança pelo uso da água:

- (i) concessionários que operem serviços de saneamento, municipais ou estaduais, públicos ou privados, constituídos como empresas de economia mista ou como autarquias,
- (ii) prefeituras municipais, mesmo que operem mediante suas secretarias ou departamentos, notadamente no que concerne a ações em drenagem, disposição de resíduos sólidos e infraestrutura urbana;
- (iii) empresas geradoras de energia hidroelétrica, com destaque para aquelas que operam reservatórios;
- (iv) indústrias que, por deterem outorgas de direito de uso da água, caracterizam-se como usuários de recursos hídricos;

- (v) igualmente, produtores agropecuários detentores de outorgas de direito de uso da água;
- (vi) empresas de mineração, cujas atividades impactem os recursos hídricos, exigindo não somente o licenciamento ambiental, como também a outorga de direito de uso da água;
- (vii) associações de usuários de recursos hídricos ou consórcios intermunicipais de bacias hidrográficas, em muitos casos, contemplando ambas as naturezas, de agentes públicos (prefeituras) ou privados (empresas associadas a consórcios, a exemplo do Consórcio Piracicaba – Capivari – Jundiá/SP, dentre tantos outros);
- (viii) órgãos estaduais de recursos hídricos e de meio ambiente, desde que não haja conflitos de interesse entre as ações que serão executadas e as funções regulatórias dessas entidades;
- (ix) entidades de ensino e de pesquisa e organizações não governamentais ligadas aos recursos hídricos e ao meio ambiente, que poderão atuar como executores de pesquisas, ações institucionais e de programas de capacitação e educação sanitária e ambiental, com foco em recursos hídricos; e,
- (x) a própria agência de bacia hidrográfica, que poderá ser encarregada, por deliberação do respectivo comitê, de empreender algumas das ações previstas pelo plano da bacia.

7.6. Resumo da Conceituação Geral do Sistema de Cobrança pelo Uso da Água e Propostas de Diretrizes Gerais a Considerar em sua Efetiva Aplicação no Estado de Minas Gerais

7.6.1. Resumo da Conceituação Geral do Sistema de Cobrança

O Quadro 7.9 busca sintetizar muitos dos conceitos e observações que foram apresentados neste Relatório.

Quadro 7.9 – Conceituação Geral do Sistema de Cobrança (Quadro Síntese)

Elementos	Conceituação e Aplicabilidade
Entendimento conceitual da Cobrança	▪ Instrumento para promover a gestão, o uso racional e a preservação dos recursos hídricos, bem como a viabilização de empreendimentos;
	▪ Instrumento econômico e financeiro de gestão, baseado no princípio do usuário e do poluidor pagador, buscando níveis de preços que resultem em efetivas mudanças de comportamento dos agentes econômicos;
	▪ Instrumento de caráter dinâmico, dotado de critérios e mecanismos que permitam variar o nível de cobrança em função das necessidades da gestão, integrado aos demais instrumentos previstos nas legislações de âmbito estadual e federal.
Requisitos básicos para implementação	▪ Seleção de critérios para a Cobrança, com base na legislação;
	▪ Análise dos sistemas de usos e usuários de água;
	▪ Proposição de valores com base nas demandas de recursos para a gestão, considerando o critério de que os recursos da Cobrança devem permanecer na bacia em que foram arrecadados.

Elementos	Conceituação e Aplicabilidade
O que cobrar?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usos sujeitos a outorga: <ul style="list-style-type: none"> - acumulações, derivações e captações não insignificantes; - extração de aquífero subterrâneo não insignificante; - lançamentos de esgotos; - aproveitamento de potencial hidroelétrico; e, - outros usos e ações que alterem regime, quantidade ou qualidade das águas, leito ou margens dos corpos d'água.
De quem cobrar?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usuários que: <ul style="list-style-type: none"> - captam água; - extraem água dos mananciais subterrâneos por poços; - utilizam a água sem alteração de quantidade ou qualidade, como geração de energia elétrica; - consomem água; e, - diluem cargas e se utilizam de corpos d'água para disposição final de efluentes. ▪ Concessionárias de serviços de saneamento (usos domésticos e industriais); ▪ Indústrias de transformação isoladas; ▪ Empresas de mineração; ▪ Empreendimentos agropecuários, piscicultores e irrigantes.
CrITÉrios da Cobrança	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fatores geradores da Cobrança: <ul style="list-style-type: none"> - captação, derivação e extração de água; - consumo (o que é retirado e não retorna aos cursos d'água e outras fontes de captação); e, - diluição de cargas e disposição final de efluentes. ▪ Considerar, associados aos fatores geradores, atributos tais como: <ul style="list-style-type: none"> - natureza e características do manancial; - classe de uso preponderante; - localização dos usuários; - padrão de qualidade da água para uso e devolução; - peculiaridades da bacia; - disponibilidade e grau de regularidade da oferta de água; - proporcionalidade entre vazão outorgada/uso consultivo/vazão outorgável; e, - prioridades regionais.
Implementação do Sistema de Cobrança	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaliar o impacto econômico da Cobrança nos usuários; ▪ Definição dos instrumentos de Cobrança; ▪ Tarifação progressiva em razão do consumo; ▪ Valores diferenciados em função de critérios definidos/negociados nos Comitês de Bacia, buscando-se um amplo consenso entre os principais segmentos de usuários; ▪ Factibilidade e operacionalidade do sistema; ▪ Implementação gradativa: aceitação e incorporação do sistema, facilidade de ajustes; ▪ Adoção de fase experimental;

Elementos	Conceituação e Aplicabilidade
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Simplicidade técnica, gerencial e institucional; ▪ Busca de convergência com a União e com estados vizinhos em bacias compartilhadas; ▪ Utilização de critérios de forma dinâmica e integrada em relação aos demais instrumentos, para que a Cobrança se consolide como efetivo instrumento de gestão.
Como cobrar?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Volumes (m³/ano) derivado, captado e extraído; ▪ Volume (m³/ano) consumido; ▪ Carga poluente lançada (t/ano); ▪ Volume (m³/ano) para diluição de poluentes.
Quanto cobrar?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Métodos para o cálculo da Cobrança: <ul style="list-style-type: none"> - Baseada nos custos; <ul style="list-style-type: none"> ▪ despesas de gestão; ▪ custos operacionais; ▪ investimentos na bacia; - Baseado na capacidade e na disposição a pagar; e, - Negociação com os agentes envolvidos.
Como e onde aplicar os recursos da Cobrança?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melhoria da oferta e qualidade da água; ▪ Financiamento de planos, projetos, obras e custeio da gestão; ▪ Priorização da bacia hidrográfica onde foram gerados.

7.6.2. *Propostas de Diretrizes Gerais a Considerar na Aplicação Efetiva da Cobrança pelo Uso da Água no Estado de Minas Gerais*

Tal como já registrado, em conformidade com a Lei Nacional nº 9.433/97 e com a Lei Estadual nº 13.199/99, os recursos oriundos da cobrança poderão ser aplicados em estudos, projetos e obras, pautados pelas diretrizes gerais das Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos. Por seu turno, para viabilizar os repasses dos recursos da cobrança aos agentes executores de planos de bacias é possível promover operações reembolsáveis (na forma de linhas de crédito) e não reembolsáveis (a fundo perdido).

Seguindo tais fundamentos, a legislação estadual de Minas Gerais também admite que essas inversões financeiras possam contemplar despesas de monitoramento dos corpos d'água e o custeio administrativo de órgãos e entidades integrantes do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, desde que observado o limite de 7,5% do total arrecadado com a cobrança pelo uso da água.

Sob tais princípios, como primeira sugestão de diretriz geral recomenda-se que seja conferida continuidade até chegar ao acabamento de obras e ações cujos estudos e projetos já estejam sob o financiamento via recursos da Cobrança, de modo a evitar interrupções e perdas de aportes anteriores, sem o prejuízo de eventuais prioridades a novas demandas e atores que passam a ser inseridos continuamente ao Sistema de Gestão dos Recursos Hídricos.

Contudo, a concessão de financiamentos só deve ocorrer para operações que atendam ao enquadramento do postulante (agente empreendedor, também nominado como mutuário ou tomador de recursos da cobrança) e da operação de crédito solicitada, que deve estar inserida e em plena conformidade com os objetivos do plano da bacia hidrográfica.

Para que tais pré-requisitos sejam verificados, recomenda-se que a concessão de financiamentos (reembolsáveis ou não) seja respaldada por pareceres favoráveis: (i) de técnicos da respectiva agência de bacia hidrográfica, caso existente; e, também ou alternativamente, (ii) por parte da equipe técnica do Órgão Estadual Gestor de Recursos Hídricos – no caso, do Instituto Estadual do Meio Ambiente (IEMA), tanto em termos da viabilidade técnica quanto da financeira.

Para financiamentos reembolsáveis, entende-se que a concessão dependerá, ainda, da capacidade creditória do requerente e das garantias a serem oferecidas, que podem incluir: seguro, fiança, aval, alienação fiduciária e garantias reais, isoladas ou em complemento, sendo possível excepcionalizar estes requisitos.

Na constituição das garantias, a recomendação é de que seu valor corresponda, no mínimo, a 100% da obrigação do tomador para com o agente financeiro, no caso de pessoa jurídica de direito público. Para pessoas jurídicas de direito privado, a sugestão é de um rigor um pouco mais elevado, portanto, algo como, no mínimo, 120% das obrigações do mutuário/tomador junto ao agente financeiro. Em casos específicos, a critério dos comitês de bacia hidrográfica, e com a devida aprovação do Órgão Estadual de Recursos Hídricos, estes valores mínimos de garantia poderão ser revistos.

Para a consecução de projetos e obras, os financiamentos podem abranger estudos, projetos de engenharia, bens móveis, equipamentos e edificações, sempre sob as mencionadas aprovações, registradas em pareceres técnicos, da agência de bacia e do Órgão Estadual de Recursos Hídricos.

Cumprе destacar que todos os financiamentos não reembolsáveis deverão observar os requisitos legais para a transferência de recursos públicos, que difere quando destinada para as esferas da administração pública (sem restrições) e para entes privados (quando é exigida autorização prévia do poder legislativo)⁹.

Para que a transparência e a vigilância social seja assegurada ao SEGRH, recomenda-se também que todos os dados e informações gerados nos estudos e intervenções financiados pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos sejam disponibilizados para os órgãos públicos, representantes da sociedade civil e dos setores usuários que participam do Sistema, ressalvados dados e informações vinculados ao direito autoral e à propriedade intelectual.

No que tange às despesas referentes à mão-de-obra e às horas de equipamentos próprios de empreendedores, entende-se que não devam ser financiáveis, sendo apenas passíveis

⁹ A respeito da eventual transferência dos recursos arrecadados via cobrança, a fundo perdido (ou seja, sem ônus financeiros de empréstimos) para o setor privado, é necessário alertar que só poderá ocorrer caso o Legislativo aprove previsão explícita no Orçamento do Estado. Em outras palavras, não é possível transferir recursos públicos a agentes privados, sem autorização expressa da Assembleia Estadual, com base em proposição do Executivo.

de constarem na contrapartida¹⁰ oferecida no financiamento. Também não devem ser financiados, em qualquer modalidade, nem aceitos como contrapartida, os custos com a operação dos empreendimentos, inclusive materiais.

O percentual exigido como contrapartida deverá ser delimitado pela negociação entre a agência de bacia e o agente empreendedor – mutuário/tomador de recursos da cobrança –, levando-se em consideração as características do empreendimento e a natureza de seu executor.

Para financiamentos reembolsáveis, recomenda-se que o valor mínimo de contrapartida seja de 20%; para financiamentos não reembolsáveis, este percentual deve subir para 30%, ambos calculados sobre o valor total da etapa a ser financiada pelos recursos da cobrança.

Naturalmente que percentuais inferiores de contrapartida poderão ser autorizados pelo respectivo comitê, em casos destinados à execução de empreendimentos considerados de interesse geral da bacia hidrográfica ou em função da natureza da solicitação, qualificada pela comprovação de relevante interesse público, elevados riscos à saúde ou segurança pública ou, ainda, em situações de emergência associadas a eventos hidrológicos críticos.

7.7. Recomendações Gerais para Encargos e Demais Condições de Financiamentos Reembolsáveis

Encargos de Financiamento:

Mesmo sabendo-se que, no início do processo de arrecadação da Cobrança, as ações e projetos reembolsáveis serão minoria, cabe registrar recomendações a respeito, sempre na perspectiva de um planejamento também em médio e longo prazo.

Assim, considerando as atuais condições e o contexto da economia nacional, bem como, as taxas atualmente oferecidas pelo mercado financeiro – notadamente CEF, BNDES e outras fontes de financiamento de ações e intervenções relacionadas aos recursos hídricos e projetos de saneamento ambiental –, recomenda-se que as taxas de juros efetivos a serem aplicadas aos créditos de recursos oriundos da cobrança pelo uso da água devam variar de, no mínimo, **2%** (altamente atrativo, para ações com elevada prioridade), até o máximo de **8%** ao ano (portanto, próxima aos valores de mercado, mantendo sua atratividade para os executores).

A sugestão é que a definição da taxa a adotar seja feita com base: (i) na natureza do empreendedor - beneficiário; (ii) nas condições técnicas da proposta, avaliadas de acordo com a análise de elegibilidade realizada pela respectiva agência de bacia e/ou pelo Órgão Gestor de Recursos Hídricos (IGAM); (iii) no grau de risco das propostas; (iv) na avaliação das garantias apresentadas; e, (v) no percentual das contrapartidas oferecidas. Portanto, com base em fatores que se aproximam e outros que se sobrepõem àqueles recomendados para a hierarquização de projetos.

¹⁰ Devem ser aceitos como contrapartida itens necessários ao desenvolvimento e execução do empreendimento, aprovados segundo a análise de elegibilidade técnica efetuada pela Agência de Bacia. Por outro lado, não devem ser aceitos como contrapartida de um empreendimento itens de investimento e serviços que tenham recebido ou estejam recebendo outros financiamentos provenientes de recursos públicos.

Por óbvio que as taxas de juros indicadas poderão sofrer ajustes em função de quais sejam as fontes de captação de recursos destinados ao Fundo Estadual de Recursos Hídricos, que deve receber outros aportes adicionais àqueles oriundos da cobrança pelo uso da água. Também podem variar segundo a organização e hierarquia de cada um dos subprogramas que comporão o Plano Anual de Aplicações de cada bacia hidrográfica e do conjunto de intervenções previstas pelo Governo do Estado, em favor dos recursos hídricos.

O juro mencionado cobre o custo básico do financiamento, devendo ser acrescido pela correção monetária, com base em indicadores específicos às modalidades das intervenções que serão executadas – equipamentos, obras civis, estudos e projetos.

Tanto o juro básico, quanto o percentual da correção monetária devem incidir sobre as prestações que retornarão o crédito obtido, após o período de carência estabelecido para cada operação de crédito.

Por fim, a sistemática de incidência de impostos deve respeitar a legislação vigente.

Liberação de recursos:

Em conformidade com o planejamento operacional e com os fluxos financeiros propostos em item anterior deste capítulo, recomenda-se que os recursos sejam liberados aos executores (empreendedores ou mutuários/tomadores), pelo Agente Financeiro do Fundo Estadual de Recursos Hídricos, somente após o recebimento de comunicação formal enviada pela agência de bacia, caso existente, ou pelo Órgão Estadual de Recursos Hídricos - IGAM.

Em adição, para fins de maior segurança e proteção dos recursos arrecadados via cobrança pelo uso da água, sugere-se que a última parcela – que deve perfazer um percentual mínimo de 10% do montante do financiamento – seja liberada somente após a emissão, por parte da agência de bacia ou do IGAM, de um “Termo de Conclusão do Empreendimento”, de modo a assegurar que as obras e intervenções tenham, de fato, sido executadas.

Na hipótese de inadimplência de qualquer natureza por parte do tomador/mutuário junto ao FHIDRO, deve-se prever mecanismos para o bloqueio das liberações de crédito previstas.

Por fim, no que concerne aos recursos destinados ao custeio de agências de bacias, os percentuais devem ser liberados em conformidade com os dispositivos e com o Plano de Trabalho previstos pelos respectivos contratos de gestão, a serem celebrados com o Governo do Estado, sempre sob a interveniência e controle do Órgão Estadual Gestor de Recursos Hídricos – o IGAM.

Prazos:

Outra recomendação geral importante refere-se à inserção do cronograma físico-financeiro previsto pelos projetos a serem financiados, como anexo integrante do contrato regente da operação de crédito celebrada com o Agente Financeiro do Fundo Estadual de Recursos Hídricos, sem prejuízo de eventuais ajustes ao longo do período de implementação, sempre submetidos à análise e aprovação por parte da agência de bacia e do IGAM, este último na qualidade de Órgão Estadual Gestor dos Recursos Hídricos.

O cumprimento desses cronogramas deve ser controlado pela agência de bacia, com supervisão do IGAM, podendo o seu descumprimento ser considerado como inadimplência técnica, tendo o tomador/mutuário um prazo pré-estabelecido – por exemplo, de trinta dias corridos – a partir da data prevista para o término de cada etapa, para a entrega da documentação de prestação de contas. Para facilitar o acompanhamento da execução, o empreendedor-mutuário deverá elaborar uma “Relação de Pagamentos Efetuados”, conforme formulário próprio, a ser desenhado no contexto de um Manual de Operação de Recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos.

Outro prazo que deve ser fixado é o de vistorias periódicas, com a correspondente emissão de atestados técnicos e o respectivo registro no sistema de informações que deve ser mantido pelas agências de bacias. Para este caso, recomenda-se que não mais do que 20 dias úteis devam transcorrer entre a data prevista no cronograma para a conclusão de cada etapa do empreendimento, e a vistoria efetuada pelas agências de bacia ou, na sua ausência, pelo próprio IGAM.

Em acréscimo aos prazos mencionados, para todos os efeitos recomenda-se que também os seguintes períodos devem ser observados e cumpridos:

▪ **Prazo de Utilização:**

Período durante o qual o tomador/mutuário terá a disponibilidade do crédito concedido, conforme o cronograma físico-financeiro aprovado;

▪ **Prazo de Carência:**

Período que precede o início do prazo de amortização do crédito obtido, contado a partir da vigência do contrato de empréstimo, sendo recomendável que esse período de carência não exceda **36 meses**, contados a partir da data da primeira liberação de recursos;

▪ **Prazo de Amortização:**

Período durante o qual se realiza o ressarcimento do crédito obtido, acrescido pelo juro básico e correção monetária, com a sugestão de que não exceda **120 meses (ou 10 anos)**, contados a partir do mês subsequente ao término do prazo de carência.

No que tange à tramitação burocrática relativa aos contratos de empréstimo, o *Quadro 7.10* sintetiza outras sugestões de prazos a adotar.

Quadro 7.10 – Sugestões de Prazos Máximos para Tramitação Burocrática

Procedimentos Burocráticos	Prazos Propostos
Emissão dos Pareceres Técnicos pelas Agências de Bacia e pelo IEMA	20 dias úteis
Análise e elaboração do contrato de empréstimo pelo Agente Financeiro do Fundo Estadual de Recursos Hídricos	20 dias úteis

Procedimentos Burocráticos	Prazos Propostos
Avaliação, pela Agência de Bacia ou pelo IEMA, dos documentos emitidos pelo executor-mutuário, para fins de prestação de contas	10 dias úteis
Cumprimento de exigências técnicas ou de análise financeira, pelo tomador-mutuário.	30 dias úteis (prorrogáveis, pela agência de bacia, mediante justificativa)

O controle dos prazos por parte do empreendedor-mutuário será efetuado pela agência de bacia. Por seu turno, o cumprimento dos prazos que devem ser observados pelas próprias agências de bacia e pelo Agente Financeiro do Fundo Estadual de Recursos Hídricos será acompanhado pelo IGAM.

Inadimplências:

Tal como já recomendado, todos os atos de não cumprimento de itens de projeto aprovados pelas agências de bacia, bem como descumprimentos dos prazos previstos no cronograma físico-financeiro podem ser classificados como **Inadimplências Técnicas**.

Já os atos de não cumprimento da apresentação das prestações de contas devem ser considerados como **Inadimplência na Prestação de Contas**.

Por sua vez, o não cumprimento dos pagamentos relacionados ao contrato de financiamento até as datas de vencimento deve ser considerado como **Inadimplência Financeira**, que poderá sujeitar o inadimplente ao pagamento de juros, mora e demais penalidades, desde a data de vencimento da obrigação até a data de sua regularização.

Em situações de atestada inadimplência, recomenda-se que sejam considerados os seguintes procedimentos e penalidades:

- a inadimplência na prestação de contas de cada etapa do projeto sujeite o tomador a receber multa mensal da ordem de 3 a 5% ao mês, incidente sobre o valor da parcela relativa àquela etapa;
- a inadimplência ou atraso na execução do cronograma do projeto, quando não justificada, também sujeite o tomador a receber multa da mesma ordem (3 a 5% ao mês), incidente sobre a etapa em atraso de implementação; e,
- o atraso na execução do cronograma previsto pelo projeto, quando justificada, seja passível de negociação junto à agências de bacia para a determinação do tipo de penalidade a ser aplicada, não necessariamente financeira.

Por fim, na medida em que as receitas oriundas da cobrança pelo uso da água estão sujeitas aos controles tradicionais exercidos sobre recursos públicos, recomenda-se que, para os casos mais extremos – por exemplo, de não cumprimento dos termos contratuais da operação de crédito, do projeto técnico aprovado, da contrapartida prevista, do cronograma traçado, da legislação ambiental e de uso de recursos hídricos e/ou de outras exigências

legais e financeiras às quais esteja submetido o financiamento concedido, de modo não justificado ou não aceito pela agência de bacia ou pelo Agente Financeiro do Fundo Estadual de Recursos Hídricos –, o empreendedor-mutuário tenha seu contrato denunciado, com a obrigação de devolver as parcelas já liberadas, mediante correção pela taxa monetária, conforme fixada no respectivo contrato de empréstimo, ou à execução das garantias apresentadas e custas recorrentes, além de sua exclusão como futuro tomador de recursos do Fundo.

Empenho de Verbas:

No que concerne à execução orçamentária, sempre seguindo os procedimentos normais próprios ao setor público, vale lembrar que a Nota de Empenho de verbas que serão repassadas ao mutuário-empresendedor deve revelar de que conta ou sub-conta do Fundo Estadual de Recursos Hídricos¹¹ sairão os montantes para o pagamento da obrigação, após comprovado o cumprimento do implemento de condição.

7.8. Proposta de Condições Específicas para as Operações de Crédito, Segundo a Tipologia dos Agentes Tomadores de Recursos

Propostos os critérios e a metodologia para a hierarquização de ações financiáveis pela Cobrança, cabe sistematizar as recomendações para casos específicos, ajustados de acordo com a natureza dos diversos agentes potencialmente tomadores de recursos e também dos respectivos projetos que pretendem implementar.

Assim, entendida como uma referência e não como um conjunto rígido de variáveis, a **Matriz de Critérios de Elegibilidade e Financiamento**, disposta na sequência, foi organizada mediante as seguintes siglas e parâmetros chaves:

Quadro 7.11 – Siglas e Parâmetros Chaves

Siglas e Parâmetros Chaves	Sigla	Limites Recomendados
Operação de Crédito Reembolsável	OC	
Transferência Não Reembolsável (fundo perdido)	TFP	
Contrapartida Financeira	CPF	Mínimo de 20%
Garantias Reais	GR	100 a 120% da operação
Taxa de Juros Anuais	TX	2 a 8% a.a.
Período de Carência	PC	Até 36 meses
Prazo de Amortização	PA	Até 120 meses

¹¹ Vale lembrar que o Fundo Estadual de Recursos Hídricos deve ser organizado por subcontas relativas a cada bacia hidrográfica onde serão aplicados os procedimentos da cobrança pelo uso da água.

Quadro 7.12 – Matriz de Critérios de Elegibilidade e Financiamento - Parte 1 de 2

Tipologia de Intervenções	Empreendedores - Tomadores ou Mutuários de Recursos							Órgão Estadual (4)
	Concessionária de Saneamento		Serviço Municipal Autônomo	Prefeituras Municipais (em mil habitantes)			Consórcio e Associação de Bacia	
	Estatal	Privada		+300	100 a 300	-100		
Adução de água bruta (1)	OC CPF 50 GR 100 TX - 6 PC - 24 PA - 72	OC CPF 50 GR 120 TX - 8 PC - 24 PA - 72	OC CPF 40 GR 100 TX - 4 PC - 36 PA - 96	TFP CPF 50	TFP CPF 40	TFP CPF 30	OC CPF 40 GR 120 TX - 4 PC - 36 PA - 96	-
Coleta de esgotos	OC CPF 50 GR 100 TX - 6 PC - 24 PA - 96	OC CPF 50 GR 120 TX - 8 PC - 24 PA - 84	OC CPF 40 GR 100 TX - 4 PC - 36 PA - 120	TFP CPF 50	TFP CPF 40	TFP CPF 30	OC CPF 40 GR 120 TX - 4 PC - 36 PA - 120	-
Transporte de esgotos	OC CPF 40 GR 100 TX - 4 PC - 36 PA - 120	OC CPF 50 GR 120 TX - 6 PC - 36 PA - 96	OC CPF 30 GR 100 TX - 4 PC - 36 PA - 120	TFP CPF 40	TFP CPF 30	TFP CPF 20	OC CPF 30 GR 120 TX - 4 PC - 36 PA - 120	-
Tratamento de esgotos	OC CPF 30 GR 100 TX - 2 PC - 36 PA - 120	OC CPF 40 GR 120 TX - 4 PC - 36 PA - 120	OC CPF 20 GR 100 TX - 2 PC - 36 PA - 120	TFP CPF 30	TFP CPF 20	TFP CPF 20	OC CPF 20 GR 120 TX - 2 PC - 36 PA - 120	-
Disposição de Resíduos Sólidos (2)	-	OC CPF 50 GR 120 TX - 6 PC - 36 PA - 120	-	TFP CPF 50	TFP CPF 40	TFP CPF 30	OC CPF 40 GR 120 TX - 4 PC - 36 PA - 120	TFP CPF 60
Macro-drenagem e Controle de erosão	-	-	-	TFP CPF 60	TFP CPF 50	TFP CPF 40	OC CPF 60 GR 120 TX - 6 PC - 36 PA - 120	TFP CPF 60
Micro-drenagem	-	-	-	TFP CPF 70	TFP CPF 60	TFP CPF 50	-	TFP CPF 70
Habitação e Urbanismo	-	-	-	TFP CPF 60	TFP CPF 50	TFP CPF 40	-	TFP CPF 70
Urbanização em áreas de risco (3)	-	-	-	TFP CPF 50	TFP CPF 40	TFP CPF 30	-	TFP CPF 50
Parques e APA's	-	-	-	TFP CPF 70	TFP CPF 60	TFP CPF 50	-	-

Quadro 7.13 – Matriz de Critérios de Elegibilidade e Financiamento - Parte 2 de 2

Tipologia de Intervenções	Tomadores - Mutuários							
	Geradores de Energia Hidrelétrica	Indústrias (9)			Produtores Agropecuários (10)		Órgãos Estaduais RH, Ent. de Ensino e Pesquisa e Agência	ONG's e afins
		Grande	Média	Pequena	Grande Porte	Médio e Pequeno Porte		
Proteção e monitoramento de reservatórios (5)	OC CPF 50 GR 120 TX - 8 PC - 24 PA - 60	OC CPF 60 GR 120 TX - 8 PC - 12 PA - 60	OC CPF 50 GR 120 TX - 8 PC - 24 PA - 60	OC CPF 40 GR 120 TX - 6 PC - 24 PA - 72	-	-	-	-
Sistemas de Tratamento de Efluentes Industriais	-	OC CPF 60 GR 120 TX - 6 PC - 36 PA - 72	OC CPF 50 GR 120 TX - 6 PC - 36 PA - 84	OC CPF 40 GR 120 TX - 4 PC - 36 PA - 96	-	-	-	-
Sistemas de Racionalização e Reuso de água	-	OC CPF 60 GR 120 TX - 8 PC - 12 PA - 60	OC CPF 50 GR 120 TX - 8 PC - 24 PA - 60	OC CPF 40 GR 120 TX - 6 PC - 24 PA - 72	-	-	-	-
Modernização de Sistemas de Irrigação	-	-	-	-	OC CPF 40 GR 120 TX - 6 PC - 24 PA - 84	OC CPF 30 GR 120 TX - 6 PC - 24 PA - 96	-	-
Adequação de Sistemas de Dessedentação Animal (6)	-	-	-	-	OC CPF 40 GR 120 TX - 6 PC - 24 PA - 84	OC CPF 30 GR 120 TX - 4 PC - 24 PA - 96	-	-
Manejo do Solo Agrícola (7)	-	-	-	-	OC CPF 40 GR 120 TX - 6 PC - 24 PA - 84	OC CPF 30 GR 120 TX - 4 PC - 24 PA - 96	-	-
Sistemas de Informação em Recursos Hídricos (8)	-	-	-	-	-	-	TFP CPF 60 CPF 0 (Agência)	-
Comunicação Social em Recursos Hídricos	-	-	-	-	-	-	TFP CPF 60 CPF 0 (Agência)	TFP CPF 30
Programas de Educação Ambiental e Sanitária	-	-	-	-	-	-	TFP CPF 60 CPF 0 (Agência)	TFP CPF 30
Capacitação e Treinamento para a Gestão	TFP CPF 60	TFP CPF 70	TFP CPF 60	TFP CPF 50	TFP CPF 60	TFP CPF 40	TFP CPF 50 CPF 0 (Agência)	TFP CPF 30

Notas:

- (1) Não parece aceitável incluir os demais investimentos dos sistemas de abastecimento de água (tratamento e distribuição), na medida em que estes devem ser cobertos pelas próprias tarifas de serviços.
- (2) Idem anterior para a coleta de resíduos sólidos.
- (3) Refere-se à urbanização e habitações para áreas desconformes (favelas, ocupações irregulares e afins).
- (4) Alguns órgãos públicos estaduais têm encargos nas áreas da habitação, urbanismo e outras intervenções da engenharia ambiental (controle da erosão).
- (5) Inclui recomposição de florestas ciliares, edificações para uso turístico e outras ações afins.
- (6) Inclui proteção de margens e construção de estruturas como bebedouros, dentre outras.
- (7) Inclui terraceamento, retraçado de estradas rurais, recomposição de matas ciliares e outras ações.
- (8) Refere-se a *hardware* e *software*, podendo contemplar órgãos estaduais outorgantes e Agência de Bacia.
- (9) É preciso definir critério para a classificação de Grandes, Médias e Pequenas indústrias na bacia.
- (10) Igualmente para Grande e para Médios e Pequenos produtores agropecuários.

Por fim, como última recomendação desse tópico, dada a importância e a abrangência dos fatores apresentados, recomenda-se que parte das decisões sobre os critérios dispostos na **Matriz** apresentada seja tomada após debates no âmbito dos comitês de bacia, bem como, na esfera do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH/MG), de modo a conferir transparência e legitimidade aos valores que serão adotados, além de atender especificidades regionais e refletir o posicionamento que cada comunidade confere aos diferentes fatores que devem ser considerados.

7.9. Possíveis Demandas e Questões a serem Equacionadas para a Implementação e Aprimoramento Contínuo da Cobrança pelo Uso d Água em Minas Gerais

Para encerrar este capítulo, dispostos os conceitos, critérios e procedimentos que compõem o processo de implementação da cobrança pelo uso da água, é possível antever algumas demandas e questões a serem equacionadas, as quais podem afetar a aplicação desse instrumento econômico de gestão no Estado de Minas Gerais. As principais dificuldades encontram-se nas definições institucionais sobre:

- as efetivas competências e atribuições reservadas às agências de bacias hidrográficas, cuja regulamentação específica deve considerar os aprendizados em curso no país, notadamente os casos da Agência da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP) e o Consórcio Intermunicipal das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Consórcio PCJ), ambos detendo Contratos de Gestão celebrados com a Agência Nacional de Águas (ANA)¹²;
- deficiências e eventuais inconsistências nos dados do cadastro de outorgas, sob a responsabilidade do IGAM, sendo importante lembrar que tais dados são essenciais para a emissão dos boletos da cobrança pelo uso da água;
- fixação e convergência sobre critérios de cobrança, em processo que inclui negociações sobre os coeficientes de ponderação que sejam aplicáveis, igual ou de modo diferenciado, para as diversas bacias e sub-bacias do Estado de Minas Gerais;
- implementação de um adequado programa de comunicação social dirigido à aceitação da cobrança e adesão efetiva dos usuários pagadores ao SEGRH/MG; e,
- especialmente, os estudos jurídicos, registrados como recomendação da *Oficina 03 – Grupo de Trabalho da Cobrança*, para aprimorar o funcionamento do Fundo Estadual de Recursos Hídricos, notadamente conferindo a sua devida vinculação com a arrecadação da Cobrança, com a sua conta geral e subcontas por comitês de bacias arrecadoras, até chegar à elaboração de um Manual de Operação do FHIDRO, em convergência com demandas associadas ao início da implementação da cobrança e com as definições institucionais que foram anteriormente listadas no presente capítulo.

A respeito de todas as propostas e critérios dispostos neste capítulo, sabe-se que, na perspectiva de curto prazo, a arrecadação da Cobrança será baixa e insuficiente para bancar parte significativa dos investimentos necessários nas bacias mineiras.

¹² Essa definição de competências e encargos das agências de bacias apresenta sobreposições com algumas atribuições que se encontram sob a responsabilidade do próprio IGAM.

Por consequência, tal como já mencionado, a tendência inicial será de aplicar recursos da cobrança em ações institucionais que fortaleçam o SEGRH/MG e seus comitês, vistos como instâncias de concertação sobre os problemas de recursos hídricos do Estado.

Todavia, sob o entendimento de que ações de planejamento – a exemplo do PERH/MG – também visem perspectivas de médio e longo prazo, deve-se considerar o potencial crescimento de valores arrecadados e, por conseguinte, anotar os subsídios que estão dispostos neste relatório.

A parte disso, mesmo em curto prazo, por certo que outras demandas e questões e serem equacionadas poderão ser identificadas para um início efetivo do processo de implementação da cobrança, sempre à luz de um crescente grau mais elevado de detalhes que devam ser traçados para a sua operacionalização.

8. Estudos sobre Outros Instrumentos Econômicos para a Gestão de Recursos Hídricos: Compensação a Municípios mediante Pagamento por Serviços Ambientais e ICMS – Ecológico

Este capítulo será dedicado à investigação de outros instrumentos econômicos que poderão ser adotados em Minas Gerais, para melhor gestão dos recursos hídricos, com particular menção à Compensação a Municípios, que poderá ser efetuada mediante o Pagamento por Serviços Ambientais, especialmente através de um instrumento como o ICMS – Ecológico, com antecedentes e experiências já implementadas no país, portanto, com aprendizados e recomendações que poderão aprimorar a atual legislação já vigente em Minas Gerais, com rebatimentos positivos sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos.

8.1. Instrumentos Econômicos de Gestão

De acordo com conceitos que constam no *Capítulo 1 do Relatório R3.A*, “a moderna gestão ambiental e dos recursos hídricos ampliou seu leque de instrumentos, que podem ser ordenados em quatro diferentes esferas, a saber¹³:

- os instrumentos de **Comando e Controle (C&C)**, próprios à operação centralizada pelo Estado e que, no âmbito da gestão dos recursos hídricos, apresentam-se como ferramentas disciplinadoras, como a outorga de direito de uso da água e os padrões estabelecidos pela legislação ambiental, pela via do licenciamento de atividades;
- a **gestão social compartilhada**, entre o Estado e os demais atores sociais, empregada no estabelecimento de objetivos e na definição de planos de intervenção – tais como os de bacias hidrográficas, cujas metas encontram-se refletidas no enquadramento dos corpos hídricos, indicando patamares para a qualidade das águas;
- os **instrumentos econômicos de gestão**, cuja natureza de indução descentralizada ao comportamento ambiental, via mecanismos de preços (caso notável da cobrança pelo uso da água), e cujo requisito de efetiva adesão dos usuários de recursos hídricos ao aparato de gestão, implicam em arranjos institucionais (público-privados) com responsabilidades compartilhadas; e,
- os **mecanismos de adesão voluntária**, em geral, baseados na circunscrição de mercados, áreas de atuação e/ou fontes de recursos, pela via de certificações da qualidade de processos e formas de produção ambientalmente corretas, que caracterizam espaços decisórios mais próprios aos agentes privados”.

A respeito dessas quatro esferas mencionadas, de pronto cabe destacar o seu caráter complementar e não mutuamente excludente. Dito em outras palavras, as recomendações que seguirão não devem ser entendidas como restrições aos instrumentos tradicionais de C&C, especialmente no que tange à outorga pelo direito de uso da água. Ao contrário, trata-se de indicar mecanismos complementares com vistas a superar algumas das dificuldades

¹³ Porto, Mônica e Lobato da Costa, Francisco J., *Mecanismos Econômicos, Sociais e Ambientais de Gestão da Água*, Revista REGA, Vol 1, nº 2, julho-dezembro de 2004.

próprias à aplicação dos instrumentos tradicionais, tal como costuma ocorrer em países onde ainda se constata deficiências de cunho institucional. De fato, dentre os problemas mais recorrentes quanto aos instrumentos de C&C estão lacunas em sua aplicação e posterior fiscalização – a exemplo do cadastramento de usuários de recursos hídricos e da checagem das vazões efetivamente captadas.

Sob tal entendimento, nas duas últimas décadas foi identificado que mecanismos descentralizados de mercado podem ser canalizados para que objetivos de sustentabilidade ambiental sejam alcançados mediante incentivos econômicos, vistos como complementares ao processo de regulação direta, via C&C. A expectativa é de que, ao se modificarem as matrizes de custos e benefícios associados a processos de produção e consumo, os agentes econômicos modifiquem o seu comportamento, seguindo na direção de melhores resultados ambientais e sociais.

Mais do que isso, segundo PAULO R. HADDAD¹⁴, os instrumentos de C&C apresentam dificuldades próprias, sendo possível observar que:

- (i) “quanto mais rigorosos forem os critérios de uma agência pública quanto aos padrões estabelecidos para a qualidade de um recurso ambiental (os recursos hídricos das bacias hidrográficas, por exemplo), maiores serão as chances de ter de defender estes critérios em morosos processos administrativos ou em recursos interpostos em tribunais não-especializados e de ficar-se impotente diante da continuidade dos processos de poluição;
- (ii) custos administrativos elevados, assimetrias no acesso a informações relevantes, conflitos legais, lentidões em processos administrativos e judiciais, diversidades de situações tecnológicas e econômicas entre firmas de um mesmo setor (agropecuário, por exemplo), entre outros motivos, fazem com que um programa bem sucedido de regulamentação direta seja uma forma de intervenção governamental, com custos políticos e econômicos muito elevados; e,
- (iii) ao mesmo tempo, a gestão cotidiana das normas e regulamentos em vigor não consegue conquistar confiabilidade por parte da opinião pública quanto à sua eficiência e à sua eficácia, dadas as dificuldades observadas na capacidade operacional dos órgãos gestores (falta de pessoal especializado, níveis de salários insatisfatórios, baixo nível de motivação para o trabalho)”.

Assim sendo, percebe-se o paradoxo de que os instrumentos econômicos de gestão podem apresentar repercussões mais significativas em países ainda em processo de desenvolvimento, do que naqueles mais avançados, onde o C&C já se encontra mais consolidado e consistente.

Sob tal constatação, é possível afirmar que uma das questões mais relevantes a ser enfrentada no contexto de ações do PERH/MG refere-se à busca de resultados mais

¹⁴ **FONTE:** Diretrizes e Metas para o Plano Nacional de Recursos Hídricos – Produto 2, Haddad, P. R., PANA/UNESCO, 2005.

efetivos e eficazes, considerando-se as restrições institucionais existentes, em particular aquelas concernentes à capacidade operacional da máquina administrativa, em quaisquer dos níveis de governo.

Isto posto, como conceito geral, entende-se que...

...Instrumentos Econômicos (IE's) são iniciativas, geralmente respaldadas por políticas públicas, que atuam como um estímulo financeiro, no sentido de que alteram o preço (custo) de utilização de um recurso afetando, assim, o seu nível de utilização (demanda), viabilizando ações de sustentabilidade, propiciando o investimento em alternativas de produção aliada à conservação ambiental, redução dos custos de mitigação de passivos ambientais e desenvolvimento de tecnologias mais limpas.

Sob essa abordagem conceitual, cabe ao PERH/MG admitir que há alternativas para a gestão de recursos hídricos que são mais amplas e multifacetadas e que, seguindo a tendência evolutiva das políticas ambientais mais progressistas, outros mecanismos e instrumentos de mercado podem ser um braço complementar às atividades regulatórias do Sistema Estadual de Gerenciamento Recursos Hídricos de Minas Gerais (SEGRH/MG).

Dessa forma, para que as estratégias traçadas pelo PERH/MG sejam efetivamente implementadas, será fundamental uma explícita incorporação, em seu processo decisório, dos principais condicionantes econômico-financeiros e político-institucionais que predominam no país, particularmente em Minas Gerais.

Em termos objetivos, também de acordo com PAULO R. HADDAD¹⁵, “os instrumentos econômicos mais relevantes para a formulação e a execução das políticas de desenvolvimento sustentável, particularmente em recursos hídricos, podem ser definidos e classificados de diferentes formas”.

A esse respeito, a *Figura 8.1*, transcrita do mencionado documento de PAULO R. HADDAD, mostra, no lado esquerdo, os principais instrumentos que vêm sendo utilizados, ao longo das últimas décadas, em países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Estes instrumentos pretendem estimular comportamentos de produção, de consumo e de investimento, no sentido da sustentabilidade ambiental, por meio de:

- alteração direta dos níveis de preços e de custos: quando impostos e taxas são aplicados diretamente a produtos e aos processos que geram estes produtos, assim como quando sistemas de depósitos restituíveis são operacionalizados;
- alteração indireta de preços e custos através de medidas fiscais ou financeiras: quando ocorrem subsídios diretos, financiamentos facilitados ou incentivos fiscais (de imposto de renda, de depreciação acelerada); bônus de desempenho ou aplicação de multas também podem ser incluídos neste item;

¹⁵ FONTE: obra citada.

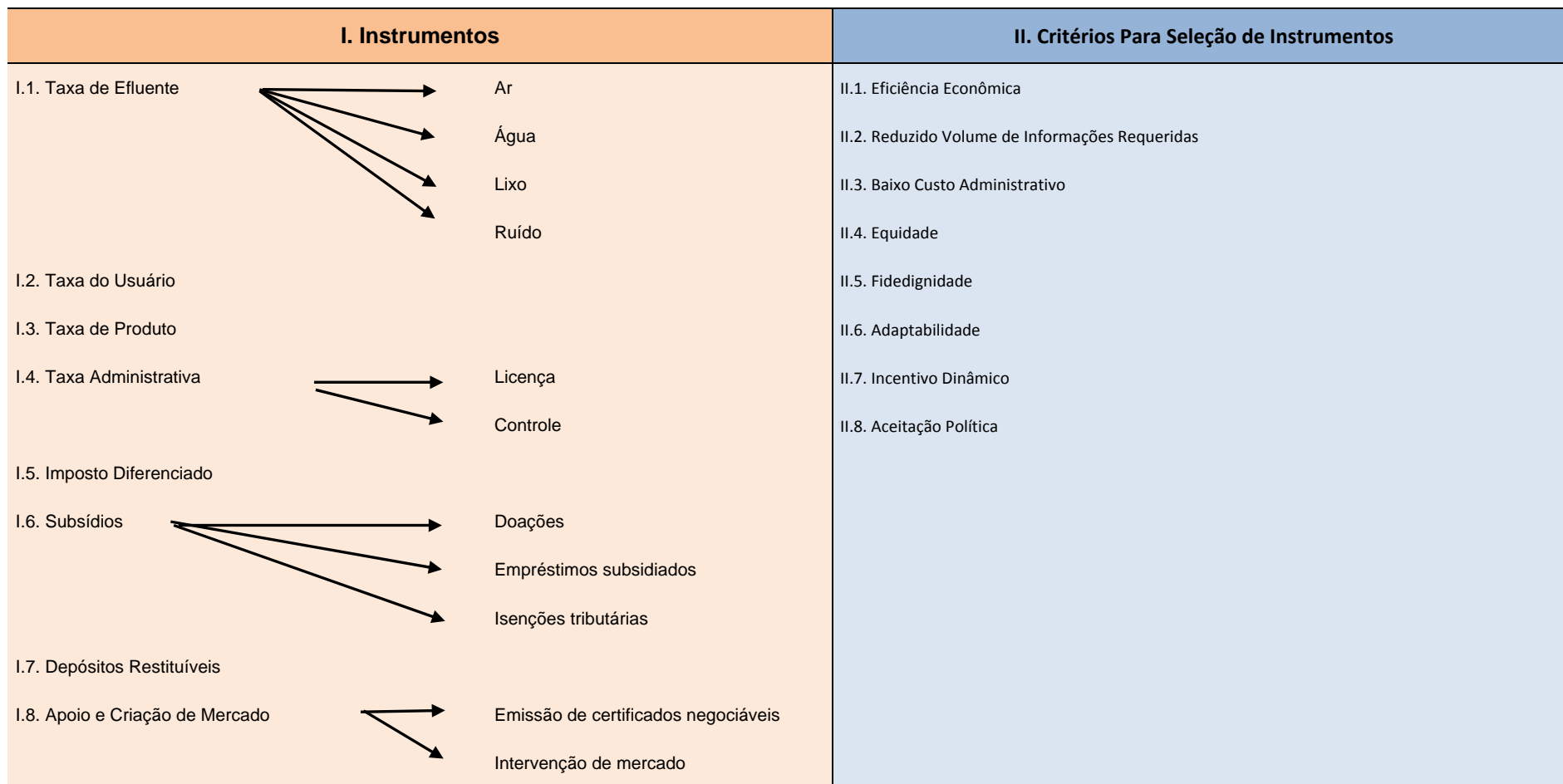
- criação de mercados ou apoio a mercados: na criação de mercados, há instrumentos formulados a partir de legislação modificada ou de regulação (emissões de títulos negociáveis, esquemas de seguro para atender ao passivo ambiental); no apoio a mercados, há situações em que as autoridades públicas se responsabilizam pela estabilização de preços ou pela organização de determinados mercados (materiais secundários de reciclagem, estruturação de ecomercados, por exemplo).

No lado direito da *Figura 8.1* há um conjunto de critérios visando à seleção dos instrumentos mais apropriados para tornar factíveis os objetivos das políticas de desenvolvimento sustentável. Segundo *PAULO R. HADDAD*, “estes critérios são, em geral, auto-explicativos”.

Assim, os instrumentos não podem gerar mecanismos fortemente regressivos (equidade); devem dar continuidade aos estímulos para as melhorias ambientais (incentivo dinâmico); devem ter a confiança dos atores sociais relevantes, mesmo num contexto de inevitáveis incertezas (fidedignidade). “Enfim, a escolha dos instrumentos mais adequados para viabilizar os objetivos das políticas de desenvolvimento dos recursos hídricos depende de características de cada contexto socioeconômico”.

Em acréscimo a essa abordagem de Paulo Haddad, dentre outras referências consultadas cabe mencionar publicações de RONALDO SEROA DA MOTTA (IPEA), cuja sistematização, depois de cruzada com documentos emitidos pela OCDE, permitiu a elaboração da *Figura 8.2*, onde são descritos conjuntos de diferentes Instrumentos Econômicos de Gestão, com o registro de suas principais vantagens e desvantagens e de alguns dos exemplos gerais.

Figura 8.1 – Instrumentos Econômicos Mais Utilizados nos Países com Políticas Ambientais Consolidadas



FONTE: D. Pearce – “An Economic Approach to Saving the Tropical Forests” in D. Helm (ed.) *Economic Policy Towards the Environment*, Blackwell, 1991.

Figura 8.2 – Tipologias de Mecanismos de Gestão Ambiental

<-ORIENTADOS PARA O CONTROLE->

<-ORIENTADOS PARA O MERCADO->

	Regulamentos & Sanções	Legislação da Responsabilização	Taxas, Impostos, Subsídios e Cobranças	Licenças Comercializáveis e Depósitos Reembolsáveis	Adesão Voluntária
Definição	Apoiados extensivamente em diretrizes regulatórias e com imposição de regulamentos com multas específicas para os casos de não-cumprimento.	Confere aos usuários de recursos direitos e deveres relativamente explícitos, formando um guarda-chuva legal para ações judiciais.	Fornecem motivos econômicos para minorar impactos, afetam opções de produção e consumo e financiam atividades regulatórias.	Formação de mercados por licenças comercializáveis que determinam direitos de uso dos recursos ou por reembolso à retirada de circulação de resíduos.	Promove certificação de qualidade de processos e formas de produção ambientalmente corretas, que caracterizam espaços decisórios aos agentes.
Vantagens e Desvantagens	Requer Muita Regulação	Requer Regulação	Requer Pouca Regulação	Requer Pouca Regulação	Requer Pouca Regulação
	Baixa Eficiência Econômica	Moderada Eficiência Econômica	Alta Eficiência Econômica	Muito Alta Eficiência Econômica	Alta Eficiência Econômica
	Adesão Compulsória	Adesão Compulsória	Adesão Compulsória	Alta Adesão	Alta Adesão
	Dispendiosas Disputas Judiciais	Dispendiosas Disputas Judiciais	Legislação Específica para Superar Restrições Fiscais	Legislação Específica sobre Direitos de Propriedade	Normas Auto Impostas
	Não Gera Receita Fiscal	Não Gera Receita Fiscal	Gera Receita Fiscal	Não Gera Receita Fiscal	Necessita subsídio
	Implementação Imediata	Implementação Demorada	Implementação Demorada	Implementação Demorada	Implementação Demorada

	Regulamentos & Sanções	Legislação da Responsabilização	Taxas, Impostos, Subsídios e Cobranças	Licenças Comercializáveis e Depósitos Reembolsáveis	Adesão Voluntária
Exemplos Gerais	Padrões de Emissão	Exigências de Desempenho de Empreendimentos	Cobrança pelo Uso dos Recursos	Licenças Comercializáveis de Direitos de Uso dos Recursos Naturais	Rotulação de Produtos
	Licenciamentos	Responsabilização Legal por Danos	Pagamento por Serviços Ambientais	Sistemas de Depósito-Reembolso para Resíduos de Risco	Certificação de Qualidade de Produtos
	Restrições de Uso	Compensação por Danos	Compensação Ambiental (Lei 9985-2000)	Criação de Mercado para Direitos de Propriedade Impactados	Comunicação Social
	Normas Técnicas de Construção e Exploração		Compensação Financeira e Royalties (Lei 7990-89)		Capacitação e Conscientização
	Multas		Imposto Convencional Colocado sob Ótica Ambiental		
			Subsídios e Incentivos à Produção Ambientalmente Eficiente		
			Taxas Relativas a Gestão dos Recursos Ambientais		

FONTES: Tipologias de SEROA e OCDE.

Dispostas estas referências (*Figuras 8.1 e 8.2*), que listam e organizam as alternativas gerais a serem investigadas dentre os instrumentos econômicos, percebe-se que há essencialmente duas abordagens distintas, dentre tais instrumentos:

- (a) a primeira tem o intuito de induzir decisões de produtores e consumidores que venham a internalizar as externalidades em suas funções de custos e de bem-estar; e,
- (b) a segunda abordagem focaliza o uso de instrumentos de intervenção governamental (regulamentações, impostos, subsídios) para provocar ajustamentos na oferta e na procura de mercado, visando a corrigir as consequências de sua operação.

Sob ambas, torna-se necessário identificar conceitos e métodos para que os benefícios ambientais não sejam subestimados no valor econômico dos bens e serviços, assim como os danos ecológicos sejam introduzidos adequadamente com fatores componentes dos custos de produção desses bens e serviços.

Sob tal demanda de conceitos e métodos, a efetiva aplicação dos instrumentos econômicos de gestão apresenta uma dificuldade comum às duas abordagens, referente a uma estimativa consistente e realista sobre qual o valor econômico a ser atribuído aos danos e benefícios do uso do meio ambiente, face à sua tríplice função:

- (i) oferta de recursos naturais para produção e consumo;
- (ii) recepção de dejetos em sua capacidade assimilativa; e,
- (iii) oferta direta de utilidade ou bem-estar, sob a forma de satisfação estética e paisagística ou conforto espiritual.

De fato, não obstante a existência de métodos como avaliações contingentes (pesquisas de disposição a pagar – DAP's), preços hedônicos ou custos evitados, no presente ainda não há metodologias totalmente consolidadas e reconhecidas, para que sejam mensurados os valores dos danos e dos benefícios ambientais, de modo a definir sua distribuição entre os atores envolvidos, de modo coerente com ações regulatórias e os valores de impostos e subsídios a serem aplicados, com vistas a ajustar preços e custos de mercados a objetivos de conservação dos recursos naturais, em especial, das disponibilidades hídricas.

Mesmo com tais espaços para novos avanços metodológicos, pode-se registrar referências genéricas, especialmente de países integrantes da OCDE (Áustria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, França, Alemanha, Grécia, Islândia, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Holanda, Noruega, Portugal, Espanha, Suécia, Suíça, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos, Japão, Finlândia, Austrália, Nova Zelândia e México), os quais já apresentam mais de 130 instrumentos aplicados, com base em incentivos fiscais e creditícios, voltados ao controle do uso e deterioração do meio ambiente.

Na Irlanda as empresas podem candidatar-se a empréstimos de capital proporcionais às suas contribuições para os gastos das autoridades locais no tratamento de efluentes. Nos Estados Unidos e na Austrália, os gastos com a conservação de recursos hídricos são dedutíveis de impostos gerais. Por seu turno, a Dinamarca oferece subsídios para a recuperação de óleo residual, que poderia de outra forma acabar contaminando corpos hídricos e o meio ambiente.

Em acréscimo aos exemplos apresentados, cabe mencionar que ainda há outros instrumentos econômicos, os quais, quando aplicados adequadamente em termos de benefícios e custos sociais, são capazes de alterar indiretamente os preços e os custos relativos dos bens e serviços produzidos. Entre estes, destacam-se os sistemas de depósitos restituíveis e de bônus de desempenho ou de garantia.

O sistema de depósitos restituíveis envolve depósitos pagos por produtos potencialmente poluidores. Se os produtos são retornados a algum ponto de coleta legalmente autorizado depois de usado, evitando assim a poluição, o depósito é restituído. Por sua vez, os sistemas de bônus de desempenho e de bônus de garantia são similares, requerendo o pagamento de um bônus de desempenho ou depósito de segurança, por uma empresa mineradora, madeireira ou de outras áreas produtivas. Se as atividades conduzidas por essas empresas não atenderem a uma prática ambiental aceitável (preservação de mananciais, por exemplo), então os custos de recuperação ou de limpeza ambiental serão pagos com fundos dos depósitos ou dos bônus.

Outro emprego para estes sistemas é a caução para recuperação de passivos ambientais. Esta alternativa, já aplicada em vários países da OCDE, garante a recomposição ou a reabilitação de áreas comprometidas por atividades degradadoras, como é o caso da mineração.

Sem quaisquer restrições a tais referências, de acordo com os comentários de PAULO R. HADDAD, cabe reconhecer que “a própria experiência dos países da OCDE mostra que há uma divergência entre a teoria e a prática no uso dos instrumentos de estímulos econômicos. Admite-se que, em geral, as agências de proteção ambiental destes países tendem a fixar as taxas em nível muito baixo, de forma tal que não se consegue atingir os objetivos de qualidade ambiental programados. Assim, acabam por se tornar mais úteis como fonte de receita fiscal do que como instrumento dos objetivos de política ambiental. Como resultado, as agências têm buscado combinar estes instrumentos de incentivos econômicos com processos e estruturas administrativas de regulamentações diretas”. A tendência é que essas divergências entre a teoria e prática sejam reproduzidas no Brasil.

Mesmo sob estes questionamentos conceituais, não se pode negar que os países da OCDE, efetivamente, são os que detêm a mais ampla experiência de uso de incentivos econômicos como instrumentos de concretização de metas ambientais¹⁶. A mais inovadora

¹⁶ Bartelmus, P. Environment, Growth and Development. Routledge, 1994, London. Goldin, I and Winters, A. L. (ed.) The Economics of Sustainable Development. Cambridge, OCDE, 1995.

destas experiências é com títulos negociáveis para controle da poluição ambiental e a conservação de recursos naturais. Esta experiência se situa dentro do conjunto de instrumentos não-convencionais que pretendem criar novos mercados ou apoiar mercados já em operação, visando a obter mecanismos descentralizados de controle da poluição e dos danos ambientais.

Tendo todas estas experiências como antecedentes, novamente segundo avaliação de PAULO R. HADDAD, entre os instrumentos de intervenção direta e indireta, destacam-se, de pronto, os impostos, taxas e preços públicos, como aqueles que têm maior possibilidade de se viabilizarem na gestão dos recursos ambientais no Brasil, por estarem mais sintonizados com as estruturas regulatórias e de fiscalização existentes.

De fato, a abordagem de preços relativos de mercado tem, em geral, a capacidade de emitir sinais para produtores e consumidores sobre a escassez relativa dos bens e serviços para o consumo da sociedade – no presente e, também, no futuro –, assim como os custos de oportunidade na produção de bens e serviços, ou seja, o valor real dos recursos utilizados na alternativa mais desejada. Sob tal abordagem, o Poder Público pode alterar custos e preços relativos que se formam nos mercados e, assim, estimular ou desestimular a produção e o consumo dos bens e serviços, de acordo com sua contribuição positiva ou negativa para o processo de desenvolvimento sustentável.

Os incentivos fiscais podem ser vistos como uma tributação inversa, ou negativa. Efetivamente, sempre que o governo perceber que é mais econômico empreender diretamente por meio dos agentes econômicos, do que através de sua arrecadação e ação direta, passa a ser mais vantajoso atribuir incentivos fiscais até o limite dos custos de ação direta, incluindo as despesas da máquina pública.

Ademais, tendo o controle de muitas das principais fontes de crédito ao setor privado – em especial, via BNDES, CEF e Banco do Brasil, além de outros –, uma das formas mais promissoras para a intervenção do Poder Público na formação de preços está na incorporação da dimensão ambiental na avaliação de financiamentos oficiais e na concessão de incentivos fiscais a serem dispostos no país.

Em termos gerais, mais recentemente o Brasil vem reforçando a importância relativa dessas alternativas, uma vez que, sem dúvidas, o instrumento econômico de gestão representado pela Cobrança pelo Uso da Água constitui o mecanismo mais inovador da Política Nacional de Recursos Hídricos. A Cobrança é entendida como um preço público a ser pago pelos usuários, uma vez que a água é definida constitucionalmente como um bem público, sob a dominialidade da União ou dos estados federados.

Assim, paga-se por captação e/ou usos consuntivos, uma vez que a água deve ser reconhecida como um insumo de produção e consumo, da mesma forma que o lançamento de efluentes poluidores também pode ser entendido como a utilização dos corpos hídricos como veículos para transporte, afastamento e diluição das cargas emitidas, portanto, como

um recurso natural demandado para fins de disposição de resíduos (princípio do usuário-pagador, mais amplo do que o poluidor-pagador).

Sob tais conceitos e considerando todas as observações dispostas sobre os instrumentos econômicos de gestão, é importante destacar as seguintes recomendações e aprendizados sobre sua aplicação:

- (i) primeiro, de acordo com a abordagem detalhada que consta do *Relatório R3.A*, há uma importante inter-relação entre os instrumentos econômicos e os arranjos institucionais de gestão, quer no sentido positivo que propicie uma inserção efetiva e orgânica dos usuários-pagadores junto ao Sistema, quer em decorrência de desconfiças quanto à eficiência e qualidade de órgãos públicos, ainda muito questionáveis no Brasil; e,
- (ii) em segundo lugar, também de acordo com avaliações críticas da Cobrança aplicada nas bacias dos rios Paraíba do Sul e do complexo PCJ, constantes no *Relatório R3.A*, quando os valores cobrados ainda são muito baixos, a Cobrança não funciona como um instrumento indutor de novos comportamentos ambientais, mas apenas como uma forma precária de baixa arrecadação financeira, sem proporcionar cenários de redução de emissões, uso mais racional da água ou de investimentos mais significativos para a recuperação da qualidade e disponibilidade dos recursos hídricos.

Enfim, é importante reconhecer que, nas duas últimas décadas, foi identificado que mecanismos descentralizados de mercado podem ser canalizados para que objetivos de sustentabilidade ambiental sejam alcançados mediante incentivos econômicos, vistos como complementares ao processo de regulação direta, via C&C. A expectativa é de que, ao se modificarem as matrizes de custos e benefícios associados a processos de produção e consumo, os agentes econômicos modifiquem o seu comportamento, seguindo na direção de melhores resultados ambientais e sociais.

Contudo, não há uma regra simples para que se possa definir adequadamente quais devem ser os instrumentos econômicos a serem adotados. De fato, sempre haverá situações específicas que condicionarão as intervenções governamentais, portanto, com demandas de análises e investigações que apontem a direção para que ocorra um equilíbrio correto e eficaz entre o uso de instrumentos de mercado e das regulamentações tradicionais, ou seja:- para cada caso devem ser investigadas as oportunidades existentes e as respectivas vantagens e desvantagens.

Em outros termos, segundo *PAULO R. HADDAD*, “sempre que possível, a melhor alternativa será alguma solução de compromisso que busque a sinergia entre as vantagens cumulativas das duas formas de intervenção. A experiência na condução das políticas ambientais, em diversos países e regiões, mostra que, em quase todas as situações, é possível encontrar uma combinação mais eficiente, mais eficaz e mais equânime das duas formas, dando-lhes um caráter de complementaridade e não de exclusão operacional”.

Sendo assim, nos tópicos seguintes o presente capítulo fará particular menção a Compensação a Municípios – também como resposta à uma solicitação da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) –, como um instrumento previsto pela legislação mineira das águas que poderá ser efetuado mediante o Pagamento por Serviços Ambientais, especialmente através de um instrumento como o ICMS Ecológico, com antecedentes e experiências já implementadas no país, portanto, com aprendizados e recomendações que poderão aprimorar a atual legislação já vigente em Minas Gerais, com rebatimentos positivos sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos.

8.2. Compensação Financeira a Municípios

Postos esses conceitos e referências gerais sobre outras alternativas de Instrumentos Econômicos de Gestão, cabe particular destaque à Compensação Financeira a Municípios, por duas razões:

- primeiro, pelo fato de que este instrumento já consta da legislação estadual de recursos hídricos de Minas Gerais, e bem assim, da própria Lei Nacional das Águas (Lei nº 9.433/97); e,
- como resposta a demanda da SEMAD, que pretende regulamentar e implementar tal mecanismo, no contexto do SEGRH/MG.

Sob tais razões, é importante lembrar que, de fato, a Lei Nacional nº 9.433/97, a par da Cobrança pelo Uso da Água, também prevê o mecanismo econômico da **compensação financeira a municípios**, citado no Inciso V do Art. 5º, não obstante ter sido vetado o Art. 24, da Seção V, que descrevia o perfil pretendido para este instrumento, por consequência, deixando a sua caracterização e posterior regulamentação em aberto.

Apenas para registro a respeito, o Art. 24 tinha sido assim redigido:

Art. 24. Poderão receber compensação financeira ou de outro tipo os Municípios que tenham áreas inundadas por reservatórios ou sujeitas a restrições de uso do solo com finalidade de proteção de recursos hídricos.

§ 1º A compensação financeira a Município visa a ressarcir suas comunidades da privação das rendas futuras que os terrenos, inundados ou sujeitos a restrições de uso do solo, poderiam gerar.

§ 2º Legislação específica disporá sobre a compensação prevista neste artigo, fixando-lhe prazo e condições de vigência.

§ 3º O disposto no *caput* deste artigo não se aplica:

I - às áreas de preservação permanente previstas nos arts. 2º e 3º da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, alterada pela Lei nº 7.803, de 18 de julho de 1989;

II - aos aproveitamentos hidrelétricos.

Quanto ao veto, imposto pela Casa Civil da Presidência da República, as justificativas foram as seguintes:

“O estabelecimento de mecanismo compensatório aos Municípios não encontra apoio no texto da Carta Magna, como é o caso da compensação financeira prevista no § 1º do art- 20 da Constituição, que abrange exclusivamente a exploração de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica.

A par acarretar despesas adicionais para a União, o disposto no § 2º trará como consequência a impossibilidade de utilização da receita decorrente da cobrança pelo uso de recursos hídricos para financiar eventuais compensações. Como decorrência, a União deverá deslocar recursos escassos de fontes existentes para o pagamento da nova despesa.

Além disso, a compensação financeira poderia ser devida em casos em que o poder concedente fosse diverso do federal, como por exemplo, decisões de construção de reservatórios por parte do Estado ou Município que trouxesse impacto sobre outro Município, com incidência da compensação sobre os cofres da União.”

No caso específico da legislação mineira das águas, o mecanismo da compensação a municípios consta do Art. 9º, Cap. III, Seção I, sendo detalhado no Art. 29 da Subseção VII, da seguinte forma, ainda muito genérica e, portanto, também com abertura para a sua desejada regulamentação:

Art. 29 – A compensação a município afetado por inundação causada por implantação de reservatório ou por restrição decorrente de lei ou outorga relacionada com recursos hídricos será disciplinada pelo Poder Executivo, mediante decreto, a partir de estudo próprio, aprovado pelo CERH/MG.

Sob tal contexto legal e com a intenção de aproveitar essa abertura vigente, a pergunta que se coloca é: **de que forma podem ser repassados recursos em favor da compensação financeira a municípios?**

Como resposta geral, sob um conceito diferenciado do que se pretendia na Lei nº 9.433/97, de modo a superar as restrições dispostas pelo veto ao Art. 24, as transferências de recursos a municípios podem ser efetivadas mediante o **pagamento por serviços ambientais (PSA's)**, a todos os atores que possam interferir positivamente sobre o meio ambiente e os recursos hídricos, dentre eles as próprias prefeituras municipais.

Sob tal abordagem, certamente não haverá inconstitucionalidade, ao contrário, na medida em que deverão ser identificados os serviços ambientais e os respectivos indicadores de sua prestação, tal como já ocorre, de modo regular, em vários municípios e estados brasileiros.

Em acréscimo ao disposto, também há algum espaço para incorporar a abrangência distinta – mas não divergente – que se verifica no conceito da **compensação ambiental**, contida expressamente no Art. 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), regulamentado pelo Decreto nº 4.340, de 22 de agosto 2002, posteriormente alterado pelo Decreto nº 5.566/05.

A respeito dessa alternativa, de modo consonante com o disposto no tópico anterior do presente capítulo, a compensação ambiental advém originalmente do conceito de “*poluidor-pagador*”, estabelecendo que os custos e responsabilidades resultantes da exploração ambiental deverão ser incorporadas, pelo empreendedor, dentro de seu processo produtivo, portanto, constituindo um mecanismo financeiro de compensação, inclusive a municípios, pelos efeitos de impactos ambientais que venham a ocorrer.

Trata-se de uma normativa jurídica imposta aos empreendedores sob duas modalidades, quais sejam:

- (i) via preventiva, quando realizada no procedimento administrativo do Licenciamento Ambiental, indispensável para os empreendimentos potencialmente poluidores; ou,
- (ii) via corretiva, quando ocorra dano ambiental, esteja o empreendimento licenciado ou não pelo órgão ambiental competente.

Sob esta abordagem, percebe-se que a Licença Ambiental retira do dano causado ao meio ambiente o caráter de ilicitude do ato, mas não afasta o dever de indenizar. Entretanto, se houver a ocorrência de danos ao meio ambiente devido à atividade ali desenvolvida, onde, via de regra, o procedimento preventivo (Licenciamento Ambiental) foi desobedecido, é o poluidor também o responsável pela sua recuperação, pois, segundo a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81), o empreendimento potencialmente poluidor é o responsável por arcar com as possíveis reparações do dano, mesmo que se tenha agido sem culpa (responsabilidade objetiva por danos ambientais).

Ademais, a Constituição Federal, no seu Art. 225, § 3º, estabelece que as condutas e atividades lesivas ao meio ambiente sujeitam os infratores, à sanções penais e administrativas, **independentemente da obrigação de reparar o dano causado**.

Enfim, em linhas gerais, quando a compensação ambiental se enquadrar na modalidade Licenciamento Ambiental, haverá o apoio financeiro do empreendedor às unidades de conservação, sendo que o valor não poderá ser inferior a 0,5% dos custos totais previstos para a implementação do empreendimento. Neste caso, o percentual é fixado pelo órgão ambiental licenciador, levando em conta o grau de impacto ambiental causado.

Ainda em relação a este instrumento, em 2005, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e a Caixa Econômica Federal (CEF) criaram o Fundo Nacional de Compensação Ambiental (FNCA), obedecendo aos critérios estabelecidos pela Lei do SNUC, ao prever que, pelo menos, 0,5% do valor de empreendimentos com grande impacto ambiental sejam

destinados para investimentos na recuperação e consolidação de áreas protegidas, como parques e reservas. Sua composição é opcional, uma vez que o empreendedor que não gera impactos ambientais significativos também pode participar do FNCA.

Voltando ao foco mais específico de um mecanismo para a **compensação financeira a municípios**, parece mais positivo não restringir tais repasses apenas a ressarcimentos por impactos ambientais gerados por grandes empreendimentos, mas sim, atuar amplamente no sentido de incentivar atitudes, políticas públicas, ações e intervenções municipais que tenham rebatimentos positivos sobre as disponibilidades hídricas, portanto, com uma abordagem que não apenas atenua impactos, mas incentive serviços ambientais, a serem devidamente pagos, também eventualmente incluindo a instalação de unidades de conservação, a serem financiadas por aportes do FNAC.

Assim, sob essa leitura, no próximo *Item 8.3* serão abordadas alternativas e referências existentes para o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA's), até chegar ao patamar de identificar, no contexto dos estudos do PERH/MG, uma proposta mais consistente e factível para a compensação financeira a municípios, a qual estará relacionada a alternativa do ICMS Ecológico, objeto do *Tópico 8.4*.

8.3. Pagamento por Serviços Ambientais (PSA's)

A temática envolvendo o pagamento por serviços ambientais ganhou um destaque especial nos últimos anos, dados os recentes movimentos globais em prol da conservação do meio ambiente. Nesse contexto, cabe citar o Projeto de Lei nº 792/2007, do Estado de Rondônia, onde discorre que *“serviços ambientais são aqueles que apresentam fluxos de matéria, energia e informação de estoque de capital natural, que combinados com serviços do capital construído e humano produzem benefícios aos seres humanos”*. Em outras palavras, é possível estabelecer que serviços ambientais são *“serviços”* prestados pela natureza e pelos ecossistemas, tais como, o sequestro de carbono, a melhoria da qualidade do ar e da água e a preservação da fauna, dentre outros.

Em linhas gerais, os ecossistemas fornecem uma ampla variedade de bens e serviços de interesse aos seres humanos, em âmbito local, nacional e global. O *Quadro 8.1* resume alguns destes bens e serviços, considerando tanto o valor relacionado ao seu uso quanto ao não-uso.

Quadro 8.1 – Bens e Serviços Fornecidos pelos Ecossistemas

Valor do Uso			Valor de Não Uso
Uso Direto	Uso Indireto	Opção	Existência
Bens e serviços apropriados diretamente da exploração do recurso e consumidos hoje, exemplos:	Bens e serviços ambientais que são gerados de funções ecossistêmicas e apropriados indiretamente hoje, exemplos:	Bens e serviços ambientais de usos diretos e indiretos a serem apropriados no futuro	Valor não associado ao uso atual ou futuro e que reflete questões morais, culturais, éticas ou altruísticas
Produtos agrícolas	Ciclo hidrológico		Biodiversidade
Pesca	Beleza cênica		Cultura, patrimônio
Plantas Medicinais	Conservação da biodiversidade		Legado
Usos Educacionais e Culturais	Regulação do micro-clima		
Habitat humano	Estoque de carbono		
Recreação			

Isto posto, observa-se que a desejada **compensação econômica a municípios**, de fato pode ser representada pelo que se chama de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA's), mecanismo que representa a transformação do conceito ecológico e purista de conservação ambiental para uma nova ótica, calcada na valoração econômica e geração de renda pela manutenção do serviço ambiental como mecanismo garantidor de sua perpetuidade.

Nesse entendimento, a ideia do PSA pode ser avaliada como um instrumento para corrigir falhas de mercado, onde a sociedade, beneficiada pela manutenção dos serviços ambientais, compensa financeiramente os proprietários de terras pelas práticas conservacionistas. Estabelecer o valor desses serviços, contudo, não é simples, uma vez que é necessário quantificar o valor da sua manutenção, para, somente então, incluí-los nos custos de produção dos agentes privados, o que acaba sendo um dificultador para sua configuração como produto de mercado (ISA, 2007).

Na Organização Mundial do Comércio (OMC), o conceito de serviços ambientais foi delimitado no mandato negocial de Doha, sob a ótica das negociações para a liberalização do comércio de bens e serviços ambientais. Na lista da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), como do Acordo de Cooperação Ásia-Pacífico (APEC), serviços ambientais são definidos pelo seu uso final, classificados em três atividades principais, a saber:

- controle de poluição (atmosférica, hídrica, do solo e sonora);
- gestão de recursos (destaque para sistemas de purificação e abastecimento de água potável); e,
- tecnologia e produtos limpos ou eficientes no uso de recursos naturais.

Observa-se, na OMC, a tendência de enquadrar os serviços ambientais no rol dos demais serviços, vinculados a bens de consumo tradicionais. Por sua vez, países em vias de desenvolvimento, ricos em recursos naturais, atuam no sentido de vinculá-los a objetivos de sustentabilidade.

O tamanho expressivo do mercado ambiental global, estimado em US\$ 550 bilhões em 2003, podendo ser superior a US\$ 600 bilhões em 2010, está concentrado nos países desenvolvidos, que perfazem cerca de 90% desse mercado. Mas o potencial de crescimento nos países em desenvolvimento é mais alto do que nas nações industrializadas. Essa resistência dos países desenvolvidos em avançar nas negociações no campo dos serviços ambientais é explicada pelas profundas assimetrias no comércio mundial de bens e serviços ambientais.

Ainda assim, com base nas listas da OCDE e APEC, no período de 1990-2002, pode ser constatado que o comércio de serviços ambientais cresceu duas vezes mais (14%) do que o comércio mundial de mercadorias (6%) (ALMEIDA e PRESSER, 2006: 6).

Além disso, observa-se que o conceito de PSA está mais consolidado em atividades que evitam o aquecimento global. Prova disso é a valoração econômica do PSA responsável pela regulação do clima do planeta, relativo à manutenção do estoque de carbono na biomassa arbórea.

Este respeito, a proposta do Brasil junto ao Comitê de Comércio e Meio Ambiente – Sessão Especial, apresentada em julho de 2005, sustenta que uma adequada definição de bens ambientais pode levar a uma situação de ganhos triplos: (i) preservação do meio ambiente; (ii) liberalização do comércio; e, (iii) redução da pobreza. Dessa forma, defende a inclusão de bens ambientais como fibras e corantes naturais, produtos florestais não madeireiros e energia renovável, incluindo etanol e biocombustíveis (BRAZIL, 2005).

No âmbito da Organização das Nações Unidas (ONU), a noção prática do PSA surgiu a partir da assinatura do Protocolo de Kyoto, firmado em dezembro de 1997 e em vigor no Brasil em 2005. De acordo com o Ministério da Ciência e Tecnologia, até 13 de novembro de 2007, 2.698 projetos estavam em exame no âmbito de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDLs), sendo que destes, 800 já registrados pelo respectivo Conselho Executivo.

A propósito do Protocolo de Kyoto, cumpre ressaltar que se trata de um importante instrumento econômico de mercado para incentivar práticas de redução dos índices de emissões de gases de efeito estufa. Entretanto, no caso de projetos de pequeno porte,

principalmente de comunidades rurais, seu alcance é limitado, sobretudo devido aos elevados custos de transação do ciclo dos projetos de MDL.

De fato, o Protocolo de Kyoto não inclui a manutenção de florestas e iniciativas para evitar a degradação florestal como atividade elegível à geração de créditos de carbono. A participação do carbono fixado em florestas nativas está sendo discutida como medidas para mitigação da emissão de gases de efeito estufa, dentro do conceito chamado de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (*Reduced Emission from Deforestation and Forest Degradation - REDD*). Recursos internacionais que viabilizam o *REDD* podem financiar pagamentos diretos aos projetos, mas uma grande parte pode ser aplicada pelos governos para reforçar os instrumentos políticos e econômicos, de forma a assegurar a conservação dos serviços prestados pela natureza.

Ressalte-se que o Brasil ocupa o terceiro lugar em número de atividades propostas, com 255 projetos. Em primeiro lugar encontra-se a China, com 874, e, em segundo, a Índia, com 776 projetos. A maior parte das atividades de projetos desenvolvidos no Brasil está no setor energético, o que explica a predominância do CO₂ na balança de reduções de emissões. Na distribuição dos projetos por escopo setorial, constata-se uma predominância da indústria energética (62%), seguido pela suinocultura (16%) e, por fim, pelo aterro sanitário (11%).

Box 8.1: Serviços Ambientais vistos pela Economia do Bem-Estar e Economia Ecológica

Em termos acadêmicos, existe contribuição da Economia do Bem-Estar e da Economia Ecológica na formulação do conceito de serviços ambientais:

Da primeira, vem a percepção de que, nas relações de mercado, há uma porção que escapa ao contrato estabelecido entre as partes. Essa porção, ou externalidade, pode ser benéfica ou maléfica para a sociedade. Neste caso, conforme argumenta CECIL PIGOU (1997), o Estado deveria desenvolver mecanismos para compensar ou estimular sua produção ou cobrar pelos prejuízos causados.

Já a Economia Ecológica defende que a economia não pode se limitar à simples troca de bens e serviços por dinheiro, mas que deveria prover o bem-estar sustentável (COSTANZA, 2006). Nessa linha de pensamento, é preciso adicionar a dimensão de sistemas ecológicos como provedores de um conjunto amplo de serviços de base - serviços reconhecidos e valorizados pela economia clássica.

Para ROSA, KANDEL e DIMAS (2004), o conceito de serviços ambientais deve ser entendido sob quatro pontos de vista: o da “*provisão*” (alimentos, água, combustíveis, fibras, recursos genéticos, medicinas naturais); da “*regulação*” (qualidade do ar, regulação do clima, purificação da água, controle de erosão e biológico e mitigação de riscos); da “*cultura*” (benefícios não materiais como a diversidade cultural, os valores religiosos, valores estéticos, recreação e ecoturismo); e, do “*suporte*” (serviços para produzir outros serviços, incluindo a produção primária, a formação do solo, a produção de oxigênio, retenção de solos, polinização e reciclagem de nutrientes).

8.3.1. Aplicação do Conceito de PSA à Gestão de Recursos Hídricos

Somente após o advento da Política Nacional de Recursos Hídricos, mediante a Lei Nacional nº 9.433/97 – e de suas réplicas no âmbito dos estados –, os instrumentos econômicos passaram a integrar o rol de ferramentas formalmente estabelecidas para a condução de políticas públicas na área ambiental.

Com efeito, anteriormente predominava no país a aplicação direta dos instrumentos de Comando e Controle, tais como o licenciamento ambiental e a fiscalização e, de modo mais restrito, a emissão de outorgas para direito de uso da água.

A partir dessa nova legislação, ganhou destaque e espaço o conceito do “*poluidor-pagador*”, ampliado para o do “*usuário-pagador*”, como nova vertente ao processo de gestão das águas, sendo vinculada a destinação dos recursos arrecadados em favor da própria bacia hidrográfica.

Ainda mais recentemente, vem crescendo o conceito de mecanismos compensatórios, como uma forma de incentivar proprietários de terras à adoção de práticas menos impactantes. De imediato, a aplicação de compensação, na vertente da gestão de recursos hídricos, promove a criação de um mercado de serviços ambientais, no qual são estabelecidos, entre beneficiados e beneficiários, mecanismos para a compra de serviços de recuperação e manutenção de áreas estratégicas sob o ponto de vista hidrológico, como em nascentes de rios e aquíferos.

Com efeito, a ideia do instrumento de compensação é fazer com que alguns atores sociais, tais como os proprietários rurais, comumente denominados de usuários, possam se dedicar não somente às suas atividades convencionais, demandando água, mas também concentrar esforços na racionalização do uso e ocupação do solo, e bem assim, em maior eficiência na utilização de recursos hídricos, passando a receber por isso. O impacto final é a melhoria das condições hidrológicas da bacia, sem que isso signifique perda de renda para o setor produtivo, uma vez que a prestação de serviços de manutenção das boas práticas – a exemplo da recomposição de matas ciliares e da cobertura vegetal – passa a ser encarada como uma atividade econômica secundária.

8.3.2. Experiências em Minas Gerais

Sob os conceitos gerais apresentados e o entendimento de que a **Compensação Financeira a Municípios** poderá efetivamente ocorrer por intermédio de PSA's, torna-se importante investigar experiências já existentes em Minas Gerais, que serão detalhadas na sequência, bem como considerar outras referências que poderão ser adotadas, registradas em Anexo 3 ao presente Relatório.

❖ **PROMATA – Projeto de Proteção da Mata Atlântica**

Criado em 2003, com o objetivo de apoiar o Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais (IEF) na proteção, recuperação e no uso sustentável na região da Mata Atlântica em Minas

Gerais, o projeto é resultado do acordo de cooperação financeira internacional entre os governos mineiro e alemão através do *Kreditanstalt für Wiederaufbau* (Banco Alemão de Desenvolvimento - KFW).

O projeto atua em 95% dessa área, desde as regiões do Alto Jequitinhonha, Vale do Rio Doce, Zona da Mata, Centro-Sul e Sul do Estado, numa área total de 140 mil km², o equivalente a 25% do território mineiro, abrangendo 429 municípios.

Quatro grandes áreas de atuação constituem os pilares do PROMATA, a saber: (i) fortalecimento das unidades de conservação na área do projeto; (ii) monitoramento, controle e fiscalização da cobertura vegetal; (iii) prevenção e combate a incêndios florestais; e, (iv) incentivo à recuperação e conservação de áreas no entorno das unidades de conservação.

Adicionalmente, inclui-se o fomento à ações visando o desenvolvimento sustentável no entorno das unidades de conservação e a formação de corredores ecológicos entre as áreas de florestas remanescentes, especialmente no entorno dos Parques Estaduais do Itacolomi, Rio Doce, Serra do Brigadeiro e Serra do Papagaio.

❖ **Projeto Bolsa Verde**

Seguindo os mesmos moldes do PROAMBIENTE, implantado na Amazônia, e do Projeto Produtor de Água, da ANA, implantado no município de Extrema/MG, o Projeto de Lei nº 952/07, ainda em tramitação, prevê o pagamento para proprietários rurais em troca de serviços ambientais, ou seja, a remuneração para incentivar a preservação de nascentes, riachos, matas ciliares e recompor áreas degradadas.

Os agricultores com propriedades de, no máximo, 50 hectares e que cumprirem as condicionantes estipuladas, serão remunerados, via recursos do orçamento estadual e de parcerias com entidades privadas.

❖ **Projeto Olho d'Água**

Projeto da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) que visa preservar e conservar pequenas nascentes e agregar conhecimento ao agricultor sobre a importância de se recuperar nascentes de água de rios do município de Rio Espera e do Alto Rio Doce.

As atividades estão sendo desenvolvidas por uma equipe multidisciplinar e interinstitucional, composta por alunos e professores do curso de Agronomia em parceria com EMATER/MG, IEF e Prefeitura Municipal de Bocaiúva, nas comunidades de Vaquejada, Fazenda Bahia, Extrema, Andirino, Água Boa e São Gregório.

Como resultado, espera-se atingir 100% das pequenas nascentes e 60% das famílias envolvidas, firmando a parceria entre a Universidade e comunidades. Dessa forma, foram utilizadas metodologias participativas, como o Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) e depoimentos orais em grupo.

Por fim, o projeto tem trazido como resultados efetivos, o abandono da plantação de eucalipto nas proximidades das nascentes de água; recomposição da mata ciliar; e, manejo sustentável.

❖ **Programa Produtor de Água em Extrema**

Um dos nove Programas Produtores de Água em desenvolvimento é o da cidade de Extrema, em Minas Gerais, estabelecido pela Lei Municipal nº 2.100/2005. Nesse contexto foram elencados como objetivos específicos:

- (i) aumentar a cobertura vegetal nas sub-bacias hidrográficas e implantar micro-corredores ecológicos;
- (ii) reduzir os níveis de poluição difusa rural, decorrentes dos processos de sedimentação e eutrofização e de falta de saneamento ambiental;
- (iii) difusão do conceito de manejo integrado de vegetação, solo e da água da bacia hidrográfica do rio Jaguariu; e,
- (iv) garantir a sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos manejos e práticas implantadas, por meio de PSA aos proprietários rurais.

Como metas gerais, foram estabelecidas as seguintes:

– **Meta 1**

Adoção de práticas conservacionistas de solo, com a finalidade de abatimento efetivo da erosão e da sedimentação.

– **Meta 2**

Implantação de sistemas de saneamento ambiental (sistema de abastecimento de água, sistema de esgoto sanitário e coleta e disposição de resíduos sólidos).

– **Meta 3**

Implantação e manutenção das áreas de preservação permanente (APP's).

– **Meta 4**

Implantação, através de averbação em cartório, da Reserva Legal.

Isto posto, a remuneração dos produtores de água – viabilizada através de aportes financeiros da ANA, do Governo do Estado de Minas Gerais e dos demais beneficiários diretos –, seguirá critérios a serem definidos pelo Departamento de Serviços Urbanos e Meio Ambiente (DSUMA), tendo 100 Unidades Fiscais de Extrema (UFEX) por hectare/ano como valor de referência (VR).

❖ *Outras Opções em Curso (Dependentes de Aprovação e Regulamentação)*

Em acréscimo a tais alternativas já aplicadas em Minas Gerais, no contexto nacional podem surgir outras opções, por conta dos seguintes projetos de lei em tramitação no Congresso Nacional:

- Política Nacional de PSA, minuta do projeto de Lei nº 792/2007, em trâmite no Congresso Nacional, elaborada por um grupo de trabalho do MMA;
- Imposto de Renda Ecológico, propondo que um percentual do imposto possa ser investido em projetos ambientais;
- Período de Defesa, prevendo que o governo pague um salário mensal aos pescadores artesanais para evitar a pesca durante as fases juvenis das espécies;
- Proteção da Biodiversidade, prevendo incentivos fiscais à Fundação Boticário, mantenedora de uma reserva ecológica; e,
- Projeto de Proteção de Beleza Cênica, propondo que empresas de turismo paguem às comunidades locais para evitar a caça ou depredação de floresta.

Além dessas referências e das novas opções que se apresentam ao Estado de Minas Gerais para a viabilização do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), visto como a melhor alternativa para implementar o mecanismo da **Compensação Financeira a Municípios**, o Anexo 3 ao presente Relatório registra experiências internacionais sobre essa matéria (em Nova York, Costa Rica, México e em outros países da América Latina), além de recentes programas e legislações que se encontram em períodos iniciais de implantação em outros estados brasileiros, dentre os quais cabe destacar o município de Apucarana, no Paraná, como uma boa referência no que concerne à compensação a municípios, neste caso, em parte efetuada diretamente pela Concessionária Estadual de Saneamento (SANEPAR), que repassa mensalmente ao Fundo Municipal do Meio Ambiente 1% do que a empresa fatura na cidade.

Por fim, tendo todos estes subsídios de conceitos, referências e antecedentes apresentados, para que o PERH/MG chegue a uma proposta efetiva e viável relacionada ao mecanismo da Compensação Financeira a Municípios, resta uma abordagem bastante pragmática sobre a alternativa de pagamento por serviços ambientais mediante o instrumento do ICMS Ecológico, objeto do próximo tópico.

8.4. A Opção do ICMS Ecológico como forma de PSA para a Compensação Financeira a Municípios

A inserção de mecanismos de tributação ambiental no sistema tributário nacional vem ocorrendo substancialmente nos últimos anos. Os instrumentos econômicos e, mais especificamente, os mecanismos de tributação ambiental têm sido adotados em inúmeros países nas últimas décadas (ARAÚJO, 2003). Esses mecanismos integram os instrumentos

econômicos de política ambiental, cuja adoção entende-se como necessária diante das limitações evidentes dos instrumentos tradicionais de Comando e Controle (C&C), indispensáveis, mas não suficientes.

Neste contexto, o ICMS Ecológico constitui uma ferramenta primorosa para dar ensejo a essa mudança de paradigma. O ICMS Ecológico é um benefício financeiro, conferido na forma do envio de recursos do ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) aos municípios que tomem atitudes protetivas em relação ao meio ambiente. Trata-se, portanto, de uma forma de Pagamento por Serviços Ambientais.

Com efeito, todo município brasileiro tem o direito de receber parte dos recursos tributários arrecadados pela União e pelos Estados, as chamadas transferências constitucionais, que podem ocorrer das seguintes formas:

- (i) parte dos recursos arrecadados do Imposto de Renda, do Imposto da Produção Industrial (IPI), do Imposto Financeiro sobre o Ouro e parte do Imposto Territorial Rural deve ser distribuída pela União aos municípios, por intermédio do Fundo de Participação dos Municípios (FPM); e,
- (ii) dos recursos arrecadados do Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) e do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), parte deve ser distribuída pelos Governos dos Estados aos municípios.

Destaca-se que, do ICMS, 25% do total arrecadado pelos Estados deve ser repassado aos municípios, atendendo a critérios definidos na Constituição Federal, Art. 158, com abatimentos nas Constituições Estaduais. Assim, em princípio, até $\frac{1}{4}$ do total dos recursos arrecadados via ICMS deve ser repassados aos municípios, com base na proporção dos fatores que geraram esta receita, segundo o que dispuser a legislação estadual.

Portanto, o conceito do ICMS Ecológico é pautado pela adoção de novos critérios para a redistribuição de um percentual do montante arrecadado, em favor de determinados municípios que desenvolvam projetos e ações de proteção e preservação ambiental, relacionados com melhor qualidade de vida local, através de investimentos na implantação sistemática de obras de saneamento, coleta seletiva e tratamento de lixo, recomposição da cobertura vegetal e matas ciliares, com especial interesse, no caso dos recursos hídricos, para a proteção de mananciais.

Percebe-se que, preponderantemente, o ICMS Ecológico busca redisciplinar posturas, particularmente por meio de incentivos financeiros – ou como forma de **compensação a municípios** – em favor de atitudes adequadas ao meio ambiente. Note-se que não se trata de um tributo adicional para fins de financiamento (fiscalidade), e sim, para induzir mudanças de comportamento por parte dos municípios e respectivos agentes econômicos e prestadores de serviço que interfiram sobre questões ambientais (extrafiscalidade, ou seja, objetivos de incentivo).

Com efeito, no caso dos objetivos de financiamento ocorre um sobre-preço, pré-definido para que se obtenha um determinado nível de receita, ou seja, têm o objetivo de gerar recursos adicionais que contribuam para o financiamento de investimentos ou gastos ambientais, públicos ou privados. Em outras palavras, esse objetivo é o mais próximo do caráter fiscal dos tributos.

Já para o ICMS Ecológico, o funcionamento é distinto, uma vez que não há imposto adicional, mas sim uma redistribuição, com eventuais disputas e buscas por maior eficiência e efetividade em projetos e ações favoráveis ao meio ambiente. Em suma, definido o percentual do ICMS a ser redistribuído, surge uma atratividade relativa para que os municípios e atores locais atuem positivamente sobre questões ambientais, inclusive eventualmente abdicando da instalação de empreendimentos industriais que possam prejudicar a sua qualificação quanto ao meio ambiente.

Sob tal abordagem, de modo mais detalhado, cabe destacar que os objetivos e finalidades do ICMS Ecológico serão estabelecidas de acordo com as prioridades que cada Estado da Federação confira a metas ambientais e, até mesmo, sociais. Para tanto, os critérios que forem aplicados à redistribuição de um percentual do ICMS devem ser coerentes com as ações a serem estimuladas, a exemplo de infraestrutura de saneamento básico, sistemas de coleta e disposição final adequada de resíduos sólidos, o que revela que se pode articular metas da gestão de recursos hídricos a tal instrumento, especialmente quando forem contempladas a proteção de mananciais e das disponibilidades hídricas, por vezes articuladas à criação e manutenção de Unidades de Conservação.

Essa abordagem não se contrapõe a campos mais abrangentes, tais como muitos dos que se verificam na aplicação do ICMS Ecológico, por vezes voltado à conservação da biodiversidade, apoio a áreas indígenas, controle de queimadas, manutenção de parques e conservação de solos, até chegar à estruturação de políticas municipais de meio ambiente e à dotações orçamentárias para atendimento a demandas sociais da população local, dentre outros.

Essa possibilidade de ajustes e reformulação nos fatores de repasses está amparada no Artigo 158 da Constituição Federal, que permite aos Estados definir, em legislação específica, parte dos critérios para a distribuição de recursos do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), aos quais os municípios têm direito.

“Artigo 158 (da CF) pertencem aos municípios:

IV - vinte e cinco por cento do produto da arrecadação do imposto do Estado sobre operações relativas à circulação de mercadoria e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação.

Parágrafo único - As parcelas de receita pertencentes aos municípios, mencionados no inciso IV, serão creditadas conforme os seguintes critérios:

- I - *três quartos, no mínimo, na proporção do valor adicional nas operações relativas à circulação de mercadorias e nas prestações de serviços, realizadas em seus territórios;*
- II - *até um quarto, de acordo com o que dispuser a lei estadual ou, no caso dos territórios, lei federal.”*

Ademais, considere-se ainda a Emenda Constitucional nº 42, de 2003, que coloca a defesa do meio ambiente como princípio geral da ordem econômica, prevendo tratamento diferenciado conforme impacto ambiental de produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação. Neste caso, a denominação ICMS Ecológico faz jus à utilização de critérios que focam temas ambientais. Pode-se dizer que o ICMS Ecológico apresenta duas funções principais:

- estimular os municípios a adotarem iniciativas de conservação ambiental e desenvolvimento sustentável, seja pela criação de unidades de conservação ou pela manutenção de áreas já criadas, seja pela incorporação de propostas que promovam o equilíbrio ecológico, a equidade social e o desenvolvimento econômico; e,
- recompensar os municípios que possuam áreas protegidas em seu território (FIUZA, 2009).

8.4.1. ICMS Ecológico no Brasil

O ICMS Ecológico surgiu no Brasil, pioneiramente, no Paraná, em 1991, a partir da aliança do Poder Público Estadual e de municípios, com mediação da Assembleia Legislativa do Estado. Os municípios sentiam suas economias combalidas pela restrição de uso causada pela necessidade de cuidar dos mananciais de abastecimento para municípios vizinhos e pela existência de unidades de conservação, enquanto o Poder Público estadual sentia a necessidade de modernizar seus instrumentos de política pública.

Nascido sob a égide da “**compensação a municípios**”, portanto, em plena consonância com a presente intenção da SEMAD/MG, o ICMS Ecológico evoluiu, transformando-se em instrumento de incentivo, direto e indireto, à conservação ambiental.

Para o registro sintético de referências já existentes no país, o *Box 8.2* apresenta as peculiaridades das legislações e mecanismos de funcionamento de alguns estados que já adotam o ICMS Ecológico, com exceção: (a) ao próprio Estado de Minas Gerais, que será abordado na sequência, especialmente para a indicação de deficiências na atual legislação vigente, por consequência, com espaço para que este instrumento econômico seja aprimorado no contexto de todo o território mineiro; e, (b) ao Estado do Paraná, tratado em maiores detalhes no *Anexo 2*, na medida em que constitui um bom exemplo.

Box 8.2: Referências de Estados que já adotam o ICMS Ecológico

– São Paulo

Foi o primeiro Estado a adotar o ICMS Ecológico depois do Paraná, com a aprovação da Lei nº 8.510/93, que estabeleceu uma percentagem de 0,5% dos recursos financeiros destinada aos municípios que possuam unidades de conservação; e, outros 0,5% aos municípios que possuam reservatórios de água destinados à geração de energia elétrica. Em relação às unidades de conservação, a legislação prevê beneficiar os municípios que possuam seus territórios integrando unidades de conservação criadas pelo Estado, não considerando as áreas criadas e geridas por outros níveis de gestão. Fixa ainda as categorias de manejo passíveis de gerar os benefícios, deixando de fora as Reserva Particulares do Patrimônio Natural. Além disto a lei limita a aplicação de variáveis ligadas à avaliação da qualidade das unidades de conservação, que possibilitaria melhor aproveitamento do mecanismo em favor da consolidação das unidades de conservação, a exemplo do que acontece no Paraná (LOUREIRO, 1997).

– Rio Grande do Sul

Aprovou, em 1997, a Lei nº 11.038, que criou, mesmo por “vias oblíquas”, seu ICMS Ecológico. O modelo gaúcho associa o critério ambiental ao critério “área do município”, definindo no inciso III, do artigo 1º da referida Lei, que deverá ser repartido entre os municípios “7% com base na relação percentual entre a área do município, multiplicando-se por 3 as áreas de preservação ambiental e aquelas inundadas por barragens, exceto as localizadas nos municípios sedes das usinas hidrelétricas, e a área calculada do Estado”. A par de qualquer limitação, os profissionais do órgão ambiental encarregados pelo cumprimento da Lei, tem procurado, com criatividade, tirar o máximo proveito da oportunidade criada pela Lei em favor da consolidação das unidades de conservação, utilizando, além da variável quantitativa, variáveis qualitativas.

– Rondônia

Criou o ICMS Ecológico em 1996, através da Lei nº 147/96, baseada no critério ligado às unidades de conservação e terras indígenas. Aspecto importante dessa lei diz respeito à possibilidade da redução do ICMS Ecológico aos municípios cujas unidades de conservação sofram invasões ou outros tipos de agressões. Rondônia não adota o critério qualitativo e, na mesma linha de Minas Gerais, perde a oportunidade de incrementar o processo de regularização, planejamento, implementação e manutenção das unidades de conservação, além da busca, via ICMS Ecológico da melhoria da qualidade de vida dos povos indígenas.

– Mato Grosso do Sul

Aprovou o ICMS Ecológico em 1994, ficando a Lei em latência até 2000, quando foi regulamentado pela Lei nº 2.193. Essa lei trata de dois critérios, mananciais e unidades de conservação. Em relação às unidades de conservação e terras indígenas, além do critério quantitativo, está prevista a adoção de critérios qualitativos a serem implantados a partir do ano 2002. O Estado, através da FEMAP, está estruturando um programa de apoio aos municípios, de maneira a democratizar o acesso aos recursos e informações. Mato Grosso do Sul é o primeiro Estado brasileiro a adotar legislação específica para o reconhecimento das RPPN's.

– Mato Grosso

A exemplo do Mato Grosso do Sul, está fazendo a implementação do ICMS Ecológico, aprovado em 7 de dezembro de 2000 (Lei Complementar nº 73), de forma gradual, ou seja, num primeiro momento apenas pelo critério quantitativo; e, numa segunda etapa, critérios qualitativos. Embora utilizando terminologias diferentes, essa lei adota os mesmos procedimentos para os cálculos dos percentuais a que os municípios têm direito daqueles utilizados no Estado do Paraná. O Decreto Estadual nº 2.758, de 16 de julho de 2001, orienta procedimentos técnicos e administrativos visando o cumprimento da lei, além de afirmar a necessidade da qualificação das unidades de conservação, dos compromissos assumidos pelos municípios, Cadastro Estadual de Unidades de Conservação, procedimentos de cálculos, edição, alterações e democratização de informações.

– *Pernambuco*

O ICMS Ecológico, denominado "ICMS Sócio-Ambiental", foi aprovado pela Lei Estadual nº 11.899, de 21 de dezembro de 2000, e destina 12% a partir do ano 2003. Destes, 1% destina-se para os municípios que possuem unidades de conservação e 5% devem ser distribuídos de forma igualitária aos municípios que possuam unidade de compostagem ou aterro sanitário controlado. Neste Estado, embora a lei defina que os critérios para rateio do ICMS devam ser implementados em sua grande maioria a partir de 2003, o Decreto Estadual nº 23.473, objetiva a implementação quase que total da Lei do ICMS Sócio-Ambiental a partir de 2002, tendo como ano de apuração o ano 2001. O modelo de gestão do ICMS Ecológico deverá passar por um processo de potencialização nos próximos anos com a adoção das fórmulas de cálculo já consagradas em outros Estados, em especial referente a utilização de variáveis qualitativas, a exemplo da experiência paranaense.

– *Amapá*

Aprovou o ICMS Ecológico através da Lei Estadual nº 322, de 23 de dezembro de 1996, no contexto de uma reforma nos critérios de rateio do ICMS, a exemplo do que fez o Estado de Minas Gerais. Em relação às unidades de conservação segue o modelo de cálculo dos índices realizados no Paraná.

– *Tocantins*

Passou a ter o ICMS Ecológico através da aprovação da Lei nº 1.323, de 04 de abril de 2002. Além dos critérios clássicos utilizados em outros estados, essa lei utiliza outros critérios, tais como, aprovação de legislação ambiental local e dotação orçamentária que resultem na estruturação da Política Municipal do Meio Ambiente e da Agenda 21 Local, controle de queimadas e combate a incêndios, promoção da conservação e do manejo dos solos, saneamento básico e conservação da água e coleta e destinação do lixo. A inclusão destes critérios na redistribuição do ICMS teria como objetivo fundamental a indução de ação mais efetiva do poder público local e das entidades da sociedade civil, no esforço pela melhoria da qualidade de vida, minimização das desigualdades sociais e erradicação da pobreza, pelo exercício da cidadania (SEPLAN-TO, 2001). A exemplo do que já existe em outros estados, o critério de unidades de conservação e terras indígenas também estão presentes, indicando a necessidade da adoção de variáveis qualitativas no cálculo do índice.

8.4.2. O ICMS Ecológico Aplicado em Minas Gerais

No caso de Minas Gerais, o Estado colocou em prática o ICMS Ecológico mediante a Lei nº 12.040/95, conhecida como "*Lei Robin Hood*", inserindo em acréscimo a critérios de unidades de conservação e mananciais de abastecimento, outros ligados a aspectos socioculturais, com a intenção de atenuar os graves desequilíbrios regionais por meio de uma distribuição socialmente mais justa, que incentivasse o investimento em áreas prioritárias como: educação, saúde, agricultura e patrimônio histórico, além da preservação do meio ambiente.

Ou seja, a inovação da legislação mineira, em relação às normativas de outros estados existentes à época, foi a adoção dos critérios socioculturais, o que permitiu ao governo estadual trabalhar esse instrumento de modo mais amplo e disperso.

Não obstante essa relativa dispersão de critérios, como resultado ambiental, a exemplo de outros estados do país, Minas aumentou consideravelmente a superfície territorial legalmente protegida e, segundo informações do Instituto Estadual de Florestas (IEF), o ICMS Ecológico teve e tem um papel fundamental na consecução das metas previstas nos projetos estruturadores do estado para a área ambiental. Em termos numéricos, dentre as

metas do governo mineiro estão a regularização fundiária de, no mínimo, 30 mil hectares por ano de Unidades de Conservação de Proteção Integral e a criação de, pelo menos, 80 mil hectares de novas Unidades de Conservação, também de Proteção Integral, no mesmo período.

De fato, sob o ponto de vista das unidades de conservação, os resultados em relação ao aumento da superfície de áreas protegidas incentivadas pelo ICMS Ecológico tem sido contundentes. No entanto, sob um ponto de vista crítico, no plano da criação de unidades de conservação municipais, tem havido grande repercussão sobre novas Áreas de Proteção Ambiental, o que deve ser recebido com alguma cautela, posto não exigirem desapropriação nesta categoria de manejo de unidade de conservação, o que pode ativar o que se denomina “indústria das APAs”, com demanda significativa para verificar se, de fato, as APA's que receberem recursos via ICMS Ecológico estejam apresentando repercussões ambientais positivas.

Mais do que isso, o problema mais grave do ICMS Ecológico em Minas Gerais refere-se ao fato do Estado de Minas não ter adotado **variáveis qualitativas** para o cálculo dos índices de transferência de recursos aos quais os municípios têm direito a receber, perdendo assim a oportunidade de utilizar mais efetivamente o ICMS Ecológico em benefício da consolidação de políticas mais consistentes de uso e ocupação do solo e da implantação de infraestruturas voltadas ao saneamento ambiental, em particular, ao tratamento de esgotos, à disposição adequada de resíduos sólidos e a aplicação moderada de pesticidas e fertilizantes em cultivos agrícolas.

Dito em outras palavras, não basta ampliar as áreas de unidades de conservação, mas também incentivar a redução de cargas residuais e poluições difusas, tanto no meio urbano quanto na zona rural. Neste sentido, na perspectiva da gestão de recursos hídricos e com a intenção de implementar o instrumento da Compensação Financeira a Municípios, percebe-se que **há um bom espaço para que a legislação do ICMS Ecológico seja aprimorada**, em favor da melhoria das disponibilidades hídricas.

Por certo, dentre as melhores perspectivas de aperfeiçoamento do instrumento do ICMS Ecológico em Minas Gerais encontra-se a inserção de critérios e indicadores relacionados à qualidade ambiental – e, por óbvio, dos recursos hídricos –, o que deve refletir em nova Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM), em consonância com o CERH/MG, em paralelo à efetivação de repasse dos municípios às RPPN's, como forma de também incentivar proprietários particulares para a boa gestão de suas áreas e criação de novas UC's particulares nos respectivos municípios.

No que concerne ao percentual do ICMS que é redistribuído como ICMS Ecológico, o *Quadro 8.2* traz informações sobre os percentuais utilizados, em relação à biodiversidade, adotados por todos os estados, e aos demais critérios, bem como os valores estimados do quanto é repassado aos municípios globalmente, considerando dados do total arrecadado no ano de 2008.

A leitura do *Quadro 8.2* torna evidente mais um espaço existente, dessa vez para que se **amplie o percentual atualmente redistribuído**, na medida em que tanto São Paulo quanto Minas Gerais adotaram apenas 1,0% para a compensação a municípios que atendam os critérios estabelecidos, enquanto o Estado do Paraná chegou ao percentual de 5,0%, considerando não somente a biodiversidade e a intenção de criar novas áreas de conservação, mas alguns fatores relevantes articulados com a proteção de mananciais e a qualidade das disponibilidades hídricas. Note-se que em outros casos, como no Acre, o percentual subiu para 20%, sem recomendações para que Minas Gerais chegue a tal patamar.

Quadro 8.2 – Estados que Possuem Legislação sobre o ICMS Ecológico, Ano de Criação, Critérios Ambientais, Percentuais Repassados em Março de 2008

Estado	Ano de Criação	Critérios Ambientais		Valores (R\$)
		Biodiversidade (%)	Demais Critérios (%)	
Paraná	1991	2,5	2,5	115.795.725,00
São Paulo	1993	0,5	0,5	72.235.558,75
Minas Gerais	1995 / 2002	0,5	0,5	42.545.117,50
Rondônia	1996	5	-	16.658.825,00
Amapá	1996	1,4	-	1.007.538,00
Rio Grande do Sul	1998	7,0 ⁽¹⁾	-	0,00
Mato Grosso	2001	5	2	39.456.662,50
Mato Grosso do Sul	2001	5	-	37.622.475,00
Pernambuco	2001	1	5	72.961.545,00
Tocantins	2002	3,5	9,5	23.473.937,50
Acre ⁽²⁾	2004	20	-	21.466.200,00
Rio de Janeiro ⁽³⁾	2007	1,125	1,375	92.531.087,50
Goiás ⁽⁴⁾	2007	5	-	58.732.775,00
TOTAL EM 2008	-	-	-	594.487.446,75

FONTE: Legislações estaduais e dados financeiros produzidos a partir de dados disponíveis na página do Conselho de Política Fazendária, CONFAZ.

NOTAS:

- (1) No caso do RS, o critério é território multiplicado por três onde houver áreas protegidas;
- (2) Embora aprovado em 2004, apenas em 2007 o Acre está regulamentando o ICMS Ecológico;
- (3) Lei aprovada com início da vigência a partir de 2009; e,
- (4) Aprovado Emenda Constitucional sobre o ICMS Ecológico, em fase elaboração da Lei a ser enviada para Assembleia Legislativa pelo Poder Executivo.

De fato, o que importa é a factibilidade e a referência de antecedentes positivos quanto a esta forma de pagamento por serviços ambientais, via ICMS Ecológico, como uma resposta pragmática à intenção de implantar o instrumento da Compensação Financeira a Municípios, sob o contexto da gestão de recursos hídricos em Minas Gerais.

Para tanto, deverá haver uma complementação na legislação vigente, de modo a elevar o atual critério de 1,0% para 5,0 ou até 7,0%, tal como no Rio Grande do Sul, considerando entre os critérios para a redistribuição do ICMS a proteção a mananciais e disponibilidades hídricas, com rebatimentos sobre uso, manejo e ocupação do solo e, também, sobre a infraestrutura sanitária municipal.

Isto posto, cabe registrar que o detalhamento dessa proposta constará do *Relatório R7* do PERH/MG, onde será apresentada uma minuta de projeto de lei, elaborada em conformidades com as recomendações que constam neste presente documento.

Por fim, para encerrar, o *Box 8.3* registra projetos de lei sobre este mesmo tema, que se encontram em tramitação em outros Estados brasileiros.

Box 8.3: Projetos de Lei do ICMS Ecológico em Tramitação em Outros Estados

Outros Estados estão debatendo o ICMS Ecológico que, por vezes, ganham o nome de ICMS Verde ou ICMS Sócio-Ambiental.

– *Alagoas*

Tem proposta em formatação junto a Grupo de Trabalho, com participação da sociedade civil.

– *Amazonas*

Possui minuta de anteprojeto de Lei preparado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente, em debate, necessitando de tramitação interna, especialmente por apoio da Secretaria de Estado da Fazenda.

– *Bahia*

Possui proposta de legislação preparada pelo CRA, em conjunto com outras instituições do Estado.

– *Ceará*

Tem proposta de legislação em debate, com indicativo da Assembleia Legislativa para aprovação, é um Estado que poderia dar uma das maiores contribuições a modernização da gestão ambiental brasileira caso incorporasse critérios já em utilização pelo Programa Selo Município Verde no ICMS Ecológico.

– *Espírito Santo*

Tem proposta em tramitação interna na administração do Estado, que trata fortemente da conservação da biodiversidade, recuperação de áreas degradadas, comunidades tradicionais. Tem empenho da Secretaria de Estado do Meio Ambiente para aprovação da Lei.

– *Pará*

Já debateu anteprojeto de Lei e tem organizado discussão sobre o assunto, estando em mobilização para o debate de novo anteprojeto de Lei que considere como critério, entre outros o “desmatamento evitado”.

– *Paraíba*

Debates incipientes, porém já existente junto ao órgão oficial do meio ambiente, incluindo seminários realizados.

– *Santa Catarina*

Tem proposta em debate, necessitando de apoio político no Estado, em especial de ajustes junto às lideranças municipalistas.

– *Sergipe*

Debates liderados pela UFS, através de programa de formação de pós-graduação que inclui linha de pesquisa na gestão ambiental.

8.5. Recomendações Gerais do PERH/MG e Propostas para Novos Instrumentos Econômicos de Gestão de Recursos Hídricos em Minas Gerais

As experiências abordadas no presente relatório mostram que estão em curso diversas iniciativas inovadoras no campo dos Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA's). O Programa Produtor de Água, por exemplo, vem sendo uma alternativa bem sucedida da aplicação desses conceitos a municípios cujos territórios englobam nascentes e mananciais que afetam outros municípios.

Com efeito, fica claro, que as iniciativas estão fortemente apoiadas em dois pilares, a saber:

- (i) no campo institucional, as iniciativas que efetivamente funcionam são aquelas que contam com o apoio de um órgão de Governo - como "tutor" do programa, especialmente em termos de sua condução metodológica.

De fato, o papel que a Agência Nacional de Águas (ANA) desempenha é fundamental para que as experiências com o Produtor de Água sejam efetivas. Da mesma forma, a aplicação do ICMS Ecológico como uma forma de Compensação a Municípios, sob novos critérios que contemplem a gestão de recursos hídricos, também poderá ocorrer mediante uma inserção ativa do IGAM, quando viabilizado o aprimoramento que se pretende aplicar na legislação atualmente vigente em Minas Gerais.

- (ii) a fonte de recursos para os pagamentos deve ser contínua e assegurada.

Na grande maioria dos programas, é preciso simplificar esse processo, na medida em que são inúmeros pagamentos com quantias relativamente pequenas. Como grande parte dos beneficiários depende integralmente desses aportes, o fluxo de pagamentos não pode ser suprimido. Sem dúvidas, este é um dos principais méritos do ICMS Ecológico.

Isto posto, observa-se o papel fundamental que o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH/MG) pode representar em face a este processo. Fica patente que o PERH/MG não poderá prescindir de um programa específico voltado ao PSA no território mineiro, que contará com a possibilidade pragmática de alterar a legislação vigente, aprimorando os critérios atuais e, simultaneamente, ampliando os montantes redistribuídos aos municípios, via ICMS Ecológico, como forma de compensação financeira.

Para tanto, sem dúvidas haverá um rebatimento em ações voltadas ao fortalecimento institucional do IGAM, o que possibilitará ao Estado melhor condução de programas de PSA, dedicados aos recursos hídricos, sem esquecer que a definição dos novos critérios de alocação do ICMS Ecológico deva ser debatida no âmbito dos Comitês de Bacias, de modo a identificar os fatores regionais mais relevantes e legitimar a sua adoção.

9. Instrumentos de Rateio de Custos de Obras e de Penalidades

Este capítulo será dedicado a investigação de outros dois instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos elencados na Lei Mineira, quais sejam, o *Rateio de Custos de Obras e Penalidades*.

9.1. Rateio de Custos de Obras

O Rateio de Custos de Obras de aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos, assim como de interesse comum e coletivo, traduz instrumento indispensável para a repartição equânime dos dispêndios necessários entre os setores beneficiados, públicos e privados. Em particular, encerra instrumento de disciplina da aplicação de recursos públicos não reembolsáveis (ou seja, “a fundo perdido”), em obras de interesse comum e coletivo.

Importa pontuar que os artigos afetos ao Rateio de Custos de Obras foram vetados na Lei Nacional nº 9.433/97, entretanto, sendo o referido instrumento inserido na Lei Mineira, mais especificamente nos artigos 9º e 30, *in verbis*:

Art. 9º - São instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos:

(...)

VIII - o rateio de custos das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo;

Art. 30 - As obras de uso múltiplo de recursos hídricos, de interesse comum ou coletivo, terão seus custos rateados, direta ou indiretamente, segundo critérios e normas a serem estabelecidos em regulamento baixado pelo Poder Executivo, após aprovação pelo CERH-MG, atendidos os seguintes procedimentos:

I - a concessão ou a autorização de vazão com potencial de aproveitamento múltiplo serão precedidas de negociação sobre o rateio de custos entre os beneficiários, inclusive os de aproveitamento hidrelétrico, mediante articulação com a União;

II - a construção de obras de interesse comum ou coletivo dependerá de estudo de viabilidade técnica, econômica, social e ambiental, que conterà previsão de formas de retorno dos investimentos públicos ou justificativas circunstanciadas da destinação de recursos a fundo perdido.

§ 1º - O Poder Executivo regulamentará a matéria de que trata este artigo, mediante decreto que estabelecerá diretrizes e critérios para financiamento ou concessão de subsídios, conforme estudo aprovado pelo CERH-MG.

§2º - Os subsídios a que se refere o parágrafo anterior somente serão concedidos no caso de interesse público relevante ou na impossibilidade prática de identificação dos beneficiários, para conseqüente rateio dos custos inerentes às obras de uso múltiplo de recursos hídricos, de interesse comum ou coletivo.

A título de esclarecimentos acerca do instrumento em comento, cumpre citar, de forma resumida, os ensinamentos de Eduardo LANNA¹⁷, para quem o rateio de custo vem a ser a distribuição dos custos de um projeto entre seus participantes, distribuição essa se aplica quando houver possibilidade de divisão da responsabilidade financeira de um projeto entre as entidades executoras, entre as entidades usuárias ou pagantes ou entre as entidades financiadoras.

O rateio de custo tem dupla função. Por um lado é através dele que poderá ser assegurada uma necessária equidade na distribuição dos custos de um projeto. Por outro lado é através da consequente alocação de custos que poderá ser estimulada a eficiência econômica no uso que cada participante faz dos fatores de produção utilizados no projeto. Finalmente, esta alocação permitirá o estabelecimento de políticas de tarifação que igualmente estimulem a eficiência econômica no uso dos produtos e serviços gerados pelo projeto.

Elucida o autor que se chama por centro de custo um participante de um projeto ao qual deverá ser alocado parte de seu custo, através de um rateio. Os centros de custo poderão ser definidos de várias formas. Em um projeto com múltiplos propósitos, por exemplo, irrigação, geração de energia e navegação, cada propósito poderá ser definido como um centro de custo. Também poderão ser definidos como centros de custo classes distintas de usuários servindo-se de um mesmo produto ou serviço gerado pelo projeto. Os usuários de um serviço de abastecimento urbano de água poderão ser divididos em diversas classes com base, por exemplo, em seus níveis de renda, cada classe representando um centro de custo. Poderão haver centros de custo que englobam vários propósitos quando o mesmo tipo de financiamento os apóia.

Em resumo, a divisão dos centros de custo tem caráter instrumental dependendo do esquema de financiamento utilizado ou de tarifação pretendido ou de outras necessidades da Análise Financeira.

9.2. Penalidades

A Lei Mineira também tratou de elencar as Penalidades decorrentes do seu descumprimento como sendo um instrumento de gestão de recursos hídricos, tal qual se observa da leitura do inciso IX do artigo 9º, combinado com a leitura do artigo 31, *in verbis*:

Art. 9º - São instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos:

IX – as penalidades

(...)

Art. 31 - As penalidades decorrentes do descumprimento do disposto nesta Lei serão fixadas e aplicadas conforme o disposto no Capítulo VI e no regulamento.

¹⁷ LANNA, Eduardo A. – Gestão das Águas, Capítulo 7 - Instrumentos de Gestão das Águas: rateio de Custo, 1999.

É de se ressaltar que a própria Lei Mineira traz, no Capítulo VI, dispositivos descrevendo as infrações passíveis de serem penalizadas (artigos 50, 51 e 52), sem prejuízo das demais infrações que poderão ser objeto de regulamentação própria.

Art. 50 - Constitui infração às normas de utilização de recursos hídricos superficiais ou subterrâneos:

I - derivar ou utilizar recursos hídricos sem a respectiva outorga de direito de uso;

II - ampliar e alterar empreendimento relacionado com a derivação ou a utilização de recursos hídricos que importe alterações no seu regime, quantidade e qualidade, ou iniciar a sua implantação, sem autorização do órgão ou da entidade da administração pública estadual integrante do SEGRH-MG;

III - utilizar recursos hídricos ou executar obra ou serviço relacionado com eles, em desacordo com as condições estabelecidas na outorga;

IV - perfurar poços para a extração de águas subterrâneas ou operá-los sem a devida autorização, ressalvados os casos de vazão insignificante, assim definidos em regulamento;

V - fraudar as medidas dos volumes de água captados e a declaração dos valores utilizados;

VI - infringir instruções e procedimentos estabelecidos pelos órgãos e pelas entidades competentes da administração pública estadual que integram o SEGRH-MG;

VII - obstar ou dificultar a ação fiscalizadora das autoridades competentes, como referido no inciso anterior, no exercício de suas funções.

Art. 51 - Por infração de qualquer disposição legal referente à execução de obras e serviços hidráulicos, derivação ou utilização de recursos hídricos de domínio do Estado ou em sub-bacias de rios de domínio da União, cuja gestão a ele tenha sido delegada, ou pelo não atendimento das solicitações feitas, o infrator, a critério da autoridade competente, ficará sujeito às seguintes penalidades, independentemente de sua ordem de enumeração:

I - advertência por escrito, na qual serão estabelecidos prazos para a correção das irregularidades;

II - multa, simples ou diária, proporcional à gravidade da infração, de 379,11 (trezentos e setenta e nove vírgula onze) a 70.000 (setenta mil) vezes o valor nominal da Unidade Fiscal da Referência - UFIR -;

III - embargo provisório, com prazo determinado, para execução de serviços e obras necessários ao efetivo cumprimento das condições de outorga, ou para o cumprimento de normas referentes ao uso, ao controle, à conservação e à proteção dos recursos hídricos;

IV - embargo definitivo, com revogação da outorga, se for o caso, para reconstituir, imediatamente, os recursos hídricos, os leitos e as margens, nos termos dos artigos 58 e 59 do Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934, que institui o Código de Águas, ou tamponar os poços de extração de água subterrânea.

§ 1º - Sempre que da infração cometida resultar prejuízo ao serviço público de abastecimento de água, riscos à saúde ou à vida, perecimento de bens ou animais, ou prejuízos de qualquer natureza a terceiros, a multa a ser aplicada não poderá ser inferior à metade do valor máximo estabelecido pelo inciso II deste artigo.

§ 2º - No caso dos incisos III e IV, independentemente da pena de multa, serão cobrados do infrator as despesas em que incorrer a administração para tornar efetivas as medidas previstas nos citados incisos, na forma dos artigos 36, 53, 56 e 58 do Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934, que institui o Código de Águas, permanecendo o infrator obrigado a responder pela indenização dos danos a que der causa.

§ 3º - A pauta tipificada de infrações e respectivas penalidades, segundo o grau e as características de sua prática, será fixada em tabela própria, nos termos do regulamento previsto nesta lei.

§ 4º - A aplicação das penalidades previstas nesta lei levará em conta:

I - as circunstâncias atenuantes e agravantes;

II - os antecedentes do infrator.

§ 5º - Em caso de reincidência, a multa será aplicada em dobro.

§ 6º - Da aplicação das sanções previstas neste capítulo caberá recurso à autoridade administrativa competente, nos termos do regulamento.

Art. 52 - A autoridade administrativa procederá à cobrança amigável de débitos decorrentes do uso de recursos hídricos, após o término do prazo para o seu recolhimento, acrescida de multa de cinco por cento e de juros legais, a título de mora, enquanto não inscritos para a execução judicial.

Parágrafo único - Esgotado o prazo concedido para a cobrança amigável, a autoridade administrativa encaminhará o débito para inscrição em Dívida Ativa, na forma da legislação em vigor.

Feitas as observações e transcrições, conclui-se que ambos os instrumentos – de rateio de custo e penalidades – carecem, ainda, de uma regulamentação mais detalhada para que possam ser plenamente implementados, fato que deverá ser analisado em relatórios subsequentes.

10. Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, L. T.; PRESSER, M. F. Bens e serviços ambientais e as negociações na OMC. Quito: REVIBEC. Vol. 5, Dez., 2006.
- AMAPÁ. Lei nº 322, de 23 de dezembro de 1996. Aprova o ICMS ecológico. Diário Oficial do Estado, Macapá, 1996.
- AMAZONAS, M. C. Custos e benefícios do controle de poluição: algumas observações críticas. In: Encontro Nacional de Economia, 1996. Anais... Águas de Lindóia: ANPEC, 1996, p.94-116.
- ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães de. Tributação ambiental e reforma tributária. Relatório Especial. Brasília (DF), Consultoria da Legislativa da Câmara dos Deputados, agosto de 2003.
- BAHIA. Secretaria da Fazenda. ICMS Cidadão. Salvador, 1999.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. 9.ed. São Paulo: Ícone, 1988. 208 p.
- BRASIL. Lei Complementar nº 63, de 11 de janeiro de 1990. Dispõe sobre critérios e prazos de crédito de parcelas do produto da arrecadação de impostos de competência dos Estados e de transferências por estes recebidas, pertencentes aos Municípios, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 1990. Seção 1, pt.1.
- BRASIL. Lei Federal nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, v.135, n.6, 09 jan. 1997. Seção 1, p. 470.
- BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1.º, incisos I, II, III e IV da Constituição Federal, Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 19 jul. 2000. Seção 1, pt. 1.
- BRASIL. Projeto de Lei nº 792 de 12 de setembro de 2007. Dispõe sobre a definição de serviços ambientais e dá outras providências. Estado de Rondônia.
- BRAZIL, Environmental Goods for Development. Submission to the World Trade Organization, TN/TE/W/59, 2005.
- COSTANZA, R. Toward an ecological economy. The Futurist. p. 26. 2006
- ESPÍRITO SANTO. Constituição do Estado do Espírito Santo. Disponível em: <<http://www.ctsoft.softex.br/copros>>, Acesso em: 25 jan. 2010.
- ESPÍRITO SANTO. Emenda Constitucional nº 11. Inclui parágrafo 4.º no artigo 258 da Constituição Estadual. Diário Oficial do Estado do Espírito Santo, Vitória, 1996.
- ESPÍRITO SANTO. Lei Estadual nº 5.818 de 29 de dezembro de 1998. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gerenciamento e Monitoramento dos Recursos Hídricos, do Estado do Espírito

- Santo – SIGERH/ES, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Espírito Santo. Vitória, ES, 30 dez. 1998. Caderno Executivo, p 2-7.
- ESPÍRITO SANTO. Lei nº 4.288, de 29 de novembro de 1989 (alterada pelas Leis nº 5.344, de 19 de dezembro de 1996 e nº 5.399, de 25 de junho de 1997). Dispõe sobre a distribuição das parcelas do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS, pertencentes aos Municípios e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Espírito Santo, Vitória, 1989.
 - ESPÍRITO SANTO. Lei nº 5.265, de 10 de setembro de 1998. Estabelece mecanismos de compensação financeira aos municípios com áreas protegidas no Estado do Espírito Santo. Diário Oficial do Estado do Espírito Santo, Vitória, 13 set. 1996.
 - FIUZA. Anete Pinto Fiúza. ICMS Ecológico – um instrumento para a gestão ambiental. Disponível em: <http://www.mt.trf1.gov.br/jud5/icms.htm>. Acesso em 26 jan.2009.
 - HESS, F. As Negociações em Serviços na OMC. Seminário Estado Atual das Negociações Comerciais ALCA e OMC, Campinas, Instituto de Economia/Centro de Relações Econômicas Internacionais, 2003.
 - HOMMA, A. K. O. Eixo Tecnológico da Ecorregião Norte: Agricultura familiar na Amazônia – a modernização da agricultura itinerante. In: SOUSA, I. S. F. (Org.) Agricultura familiar na dinâmica da pesquisa agropecuária. Brasília, DF.: Embrapa Informação Tecnológica, 2006.
 - INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. Portaria nº 232, de 28 de dezembro de 1998. Regulamenta o Decreto Estadual nº 4.262 de 21 de novembro de 1994, que cria condições a manifestação de interesse público, declaração e reconhecimento, por parte do IAP, das Reservas Particulares do Patrimônio Natural no âmbito do território de Estado do Paraná e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Paraná, Curitiba, 1999.
 - INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. Portaria nº 232, de 28 de dezembro de 1998. Regulamenta o Decreto Estadual nº 4.262 de 21 de novembro de 1994, que cria condições a manifestação de interesse público, declaração e reconhecimento, por parte do IAP, das Reservas Particulares do Patrimônio Natural no âmbito do território de Estado do Paraná e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Paraná, Curitiba, 1999.
 - LOUREIRO, W. Contribuição do ICMS ecológico à conservação da Biodiversidade no Estado do Paraná. Tese (Doutorado em Economia e Política Florestal) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná. 2002.
 - LOUREIRO, W. ICMS Ecológico: a contribuição conservacionista de uma política tributária. Curitiba: [s. n.], 1997a.
 - LOUREIRO, W. ICMS Ecológico: incentivo econômico à conservação da biodiversidade (uma experiência exitosa no Brasil). Revista de Administração Municipal, Curitiba, v.44, n. 221, p.49-60, abr./dez. 1997b.
 - LOUREIRO, W. O exercício do federalismo fiscal a serviço da conservação do meio ambiente. Curitiba: IAP, 1994.

- LOUREIRO, W. O exercício do federalismo fiscal a serviço da conservação do meio ambiente. Curitiba: IAP, 1994.
- LOUREIRO, W. O ICMS Ecológico na Biodiversidade. Curitiba: UFPR, 2002.
- LOUREIRO, W.. ICMS Ecológico por unidades de Conservação – 1997. Curitiba: [s. n.], 1997c. (Operacionalização).
- LOUREIRO, W. Contribuição do ICMS Ecológico à conservação da Biodiversidade no Estado do Paraná; Curitiba, 2002. Tese (Doutorado em Economia e Política Florestal) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.
- MATO GROSSO DO SUL. Lei Complementar nº 2.193, de 18 de dezembro de 2000. Dispõe sobre o ICMS Ecológico, na forma do art. 1.º, III, "f" da Lei Complementar nº 57, de 4 de janeiro de 1991, com redação dada pela Lei Complementar nº 77, de 7 de dezembro de 1994, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 1994.
- MATO GROSSO DO SUL. Lei Complementar nº 77, de 07 de dezembro de 1994. Altera a redação de dispositivo da Lei complementar, nº 57, de 4 de janeiro de 1991, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 1994.
- MATO GROSSO. Decreto 2758. Regula procedimentos administrativos para organização do Cadastro Estadual de Unidades de Conservação, a operacionalização dos cálculos e gestão do Programa do ICMS Ecológico, da publicação e democratização das informações, e dá outras providências. Diário Oficial do Mato Grosso, Cuiabá, 2001.
- MATO GROSSO. Decreto nº 1795, de 4 de novembro de 1997. Dispõe sobre o Sistema Estadual de Unidades de Conservação e dá outras providências: Diário Oficial do Estado do Mato Grosso, Cuiabá, n. 22.268, p. 1-3, 4 nov. 1997.
- MATO GROSSO. Lei Complementar nº 73, de 07 de dezembro de 2000. Dispõe sobre os critérios de distribuição da parcela de receita do ICMS pertencente aos Municípios, de que tratam os Incisos I e II do parágrafo único do artigo 157 da Constituição Estadual e dá outras providências. Diário Oficial do Mato Grosso. Cuiabá, 2000.
- MATTOS, L.; OLIVEIRA, L. R.; HIRATA, M. F.; GASPARIM, I. R.; TURA, L. R. PROAMBIENTE: Proposta Inicial. Brasília: FETAGRIS/Amazônia Legal, 2003.
- MINAS GERAIS. Lei nº 12.040, de 28 de dezembro de 1995. Dispõe sobre a distribuição da parcela de receita do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos Municípios, de que trata o inciso II do parágrafo único do artigo 158 da Constituição Federal, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1995.
- OLAM – Ciência & Tecnologia – Rio Claro / SP, Brasil – Ano VIII, Vol. 8, N.3, P. 55 Julho – Dezembro / 2008
- PAGIOLA, S.; BISHOP, J.; LANDELL-MILLS, N. Mercados para serviços ecossistêmicos: instrumentos econômicos para conservação e desenvolvimento. Rio de Janeiro: REBRAF, 2005, p.1-7.

- PARANA Secretaria de Estado do Planejamento (SEPL) e Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba (COMEC). Plano de Desenvolvimento Integrado: Documento.- Síntese para Discussão. Curitiba, 2001.
- PARANÁ. Constituição do Estado do Paraná. Curitiba: Imprensa Oficial, 1989.
- PARANÁ. Decreto Estadual nº 2.791: Estabelece os critérios técnicos de alocação de recursos a que alude o art. 5º da Lei Complementar nº 59, de 01 de outubro de 1991, relativos a mananciais destinados a abastecimento público e unidades de conservação. Curitiba: Imprensa Oficial, 1996.
- PARANÁ. Decreto n. 4.262, de 21 de novembro de 1994. Institui, no Território do Estado do Paraná, a Categoria de Manejo de Unidades de Conservação denominada Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, estabelecendo estímulos e incentivos a sua implementação. Diário Oficial do Estado do Paraná, Curitiba, 1994.
- PARANÁ. Lei Estadual Complementar nº 59: Dispõe sobre a repartição de 5% do ICMS, a que alude o art.2º da Lei 9.491/90, aos municípios com mananciais de abastecimento e unidades de conservação ambiental, assim como adota outras providências. Curitiba: Imprensa Oficial, 1991.
- PARANÁ. Lei Estadual nº 9491: Estabelece critérios para fixação dos índices de participação dos municípios no produto da arrecadação do ICMS. Curitiba: Imprensa Oficial, 1990.
- PERNAMBUCO. Lei nº 11.899. Redefine os critérios de distribuição da parte do ICMS que cabe aos municípios, de que trata o artigo 2.º, da Lei nº 10.489, de 02 de outubro de 1990, considerando aspectos sócio-ambientais, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de Pernambuco, Recife, 2000.
- PIGOU, A. C. The Economics of Welfare. In: NELISSEN, N., STRAATEN, J. V., LEON, K. (eds). Classics in Environmental Studies. International Books, NY, 1997.
- RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 11.038, de 17 de novembro de 1997. Dispõe sobre a parcela do produto da arrecadação do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS) pertencente aos Municípios. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.
- RONDÔNIA. Lei Complementar nº 115, de 14 de junho de 1994 (Alterada pela Lei Complementar nº 147, de 15 de janeiro de 1996). Disciplina a distribuição das parcelas do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS, destinadas aos municípios. Diário Oficial do Estado de Rondônia, Porto Velho, 1994.
- SAMEK, J. L. ROORDA, M. S. Compensação Financeira para Mananciais de Abastecimento Público. ICMS Ecológico. In: Sanare. 2 (2): 12-16. Out/dez 1994
- SANTOS, A. R. Metodologia científica: construção do conhecimento. 5. ed. Rio de Janeiro: DP&A. 2002.

- SÃO PAULO. Lei nº 3.201, de 23 de dezembro de 1981. Dispõe sobre a parcela pertencente aos municípios, do produto da arrecadação do ICM. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 1981.
- SÃO PAULO. Lei nº 8.510, de 29 de dezembro de 1993. Altera a Lei 3.201, de 23 de dezembro de 1981, que dispõe sobre a parcela, pertencentes aos municípios, do produto da arrecadação do ICMS. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 1993.
- SUDERHSA - Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental - Legislação Estadual de Recursos Hídricos. Disponível em <http://www.pr.gov.br/meioambiente/suderhsa/index.shtml>. Acessado em 26/01/09
- SUDERHSA -. Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. Portaria n 044, de 30 de dezembro de 1996. Estabelece conceitos, parâmetros, procedimentos e critérios técnicos para cálculo do fator ambiental relativo aos municípios contemplados pela existência de mananciais de abastecimento público e institui o extrato municipal.
- TOCANTINS. Secretaria de Estado do Planejamento. ICMS Ecológico no Tocantins: Relatório Preliminar. Palmas. 2001. 252 p.

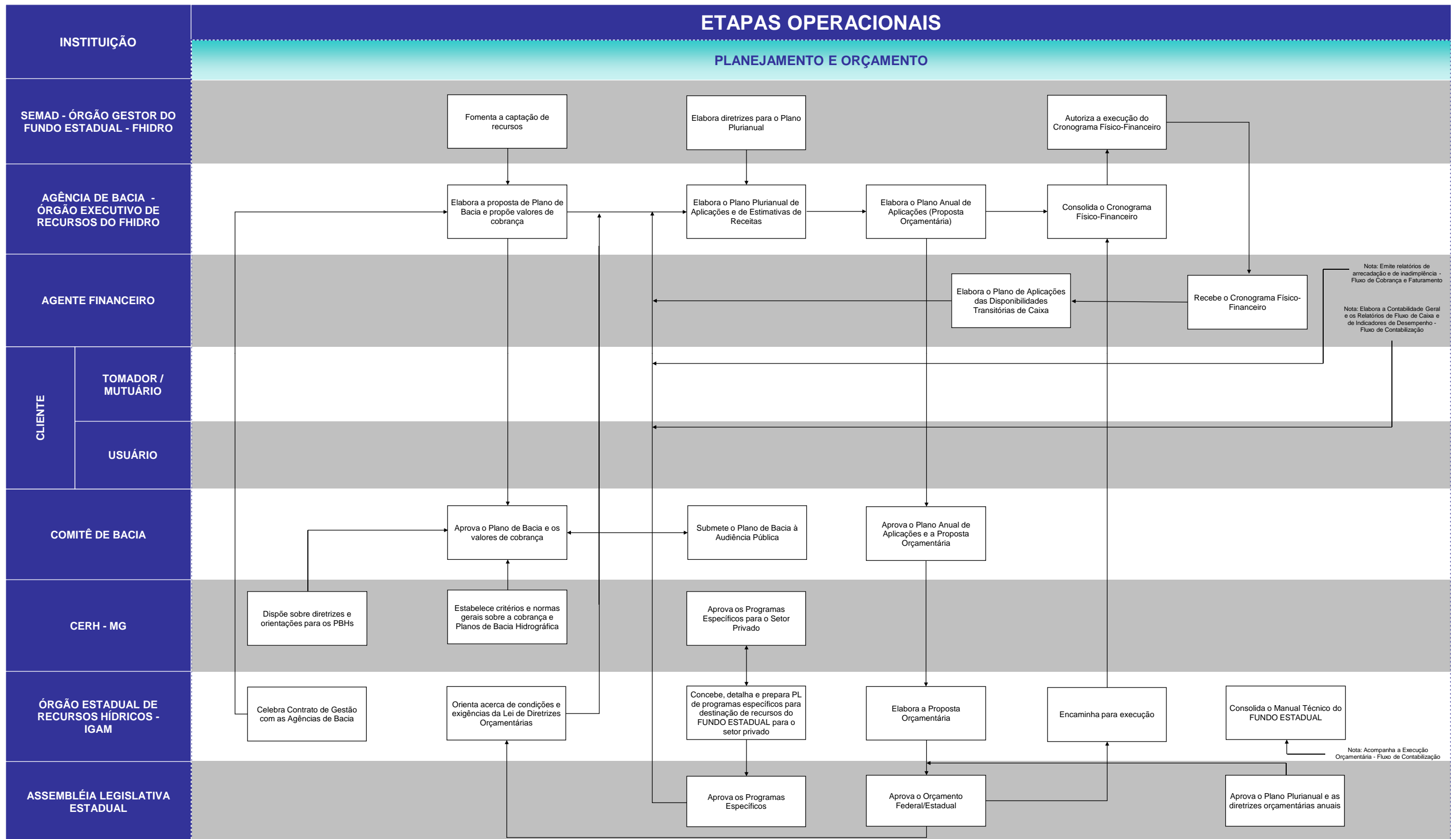
Principais Sites Consultados

- www.ibama.gov.br/flores/repflor/reposicao.htm
- www.ambientebrasil.com.br
- www.ecosystemmarketplace.com
- www.mercadosambientais.com
- www.ces.fgvsp.br
- www.ana.gov.br
- www.ufmg.edu.br
- www.ief.mg.gov.br

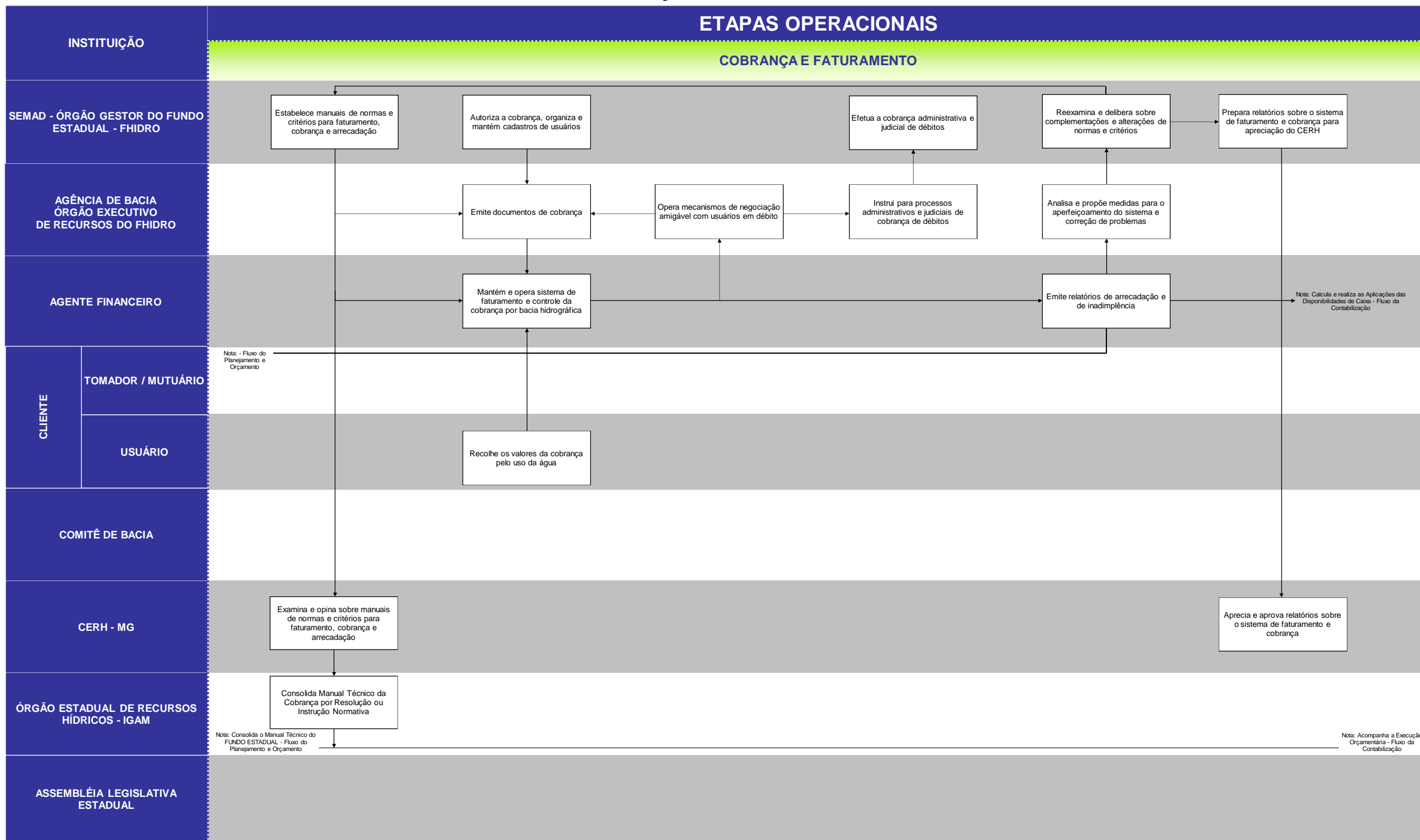
ANEXO 1

Fluxograma Institucional da Cobrança pelo Uso da Água

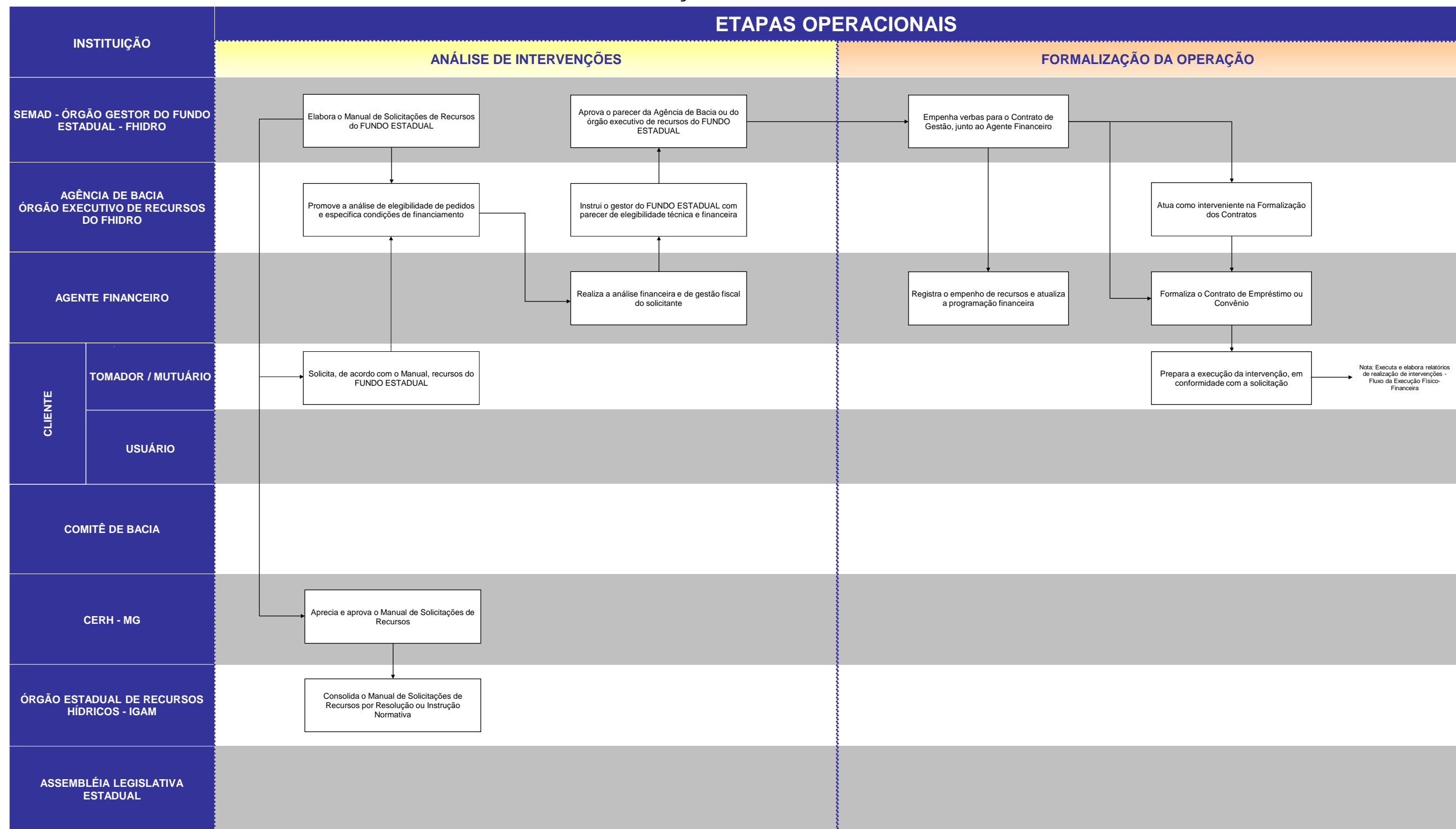
FLUXOGRAMA FINANCEIRO-INSTITUCIONAL PARA APLICAÇÃO DOS RECURSOS DO FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS



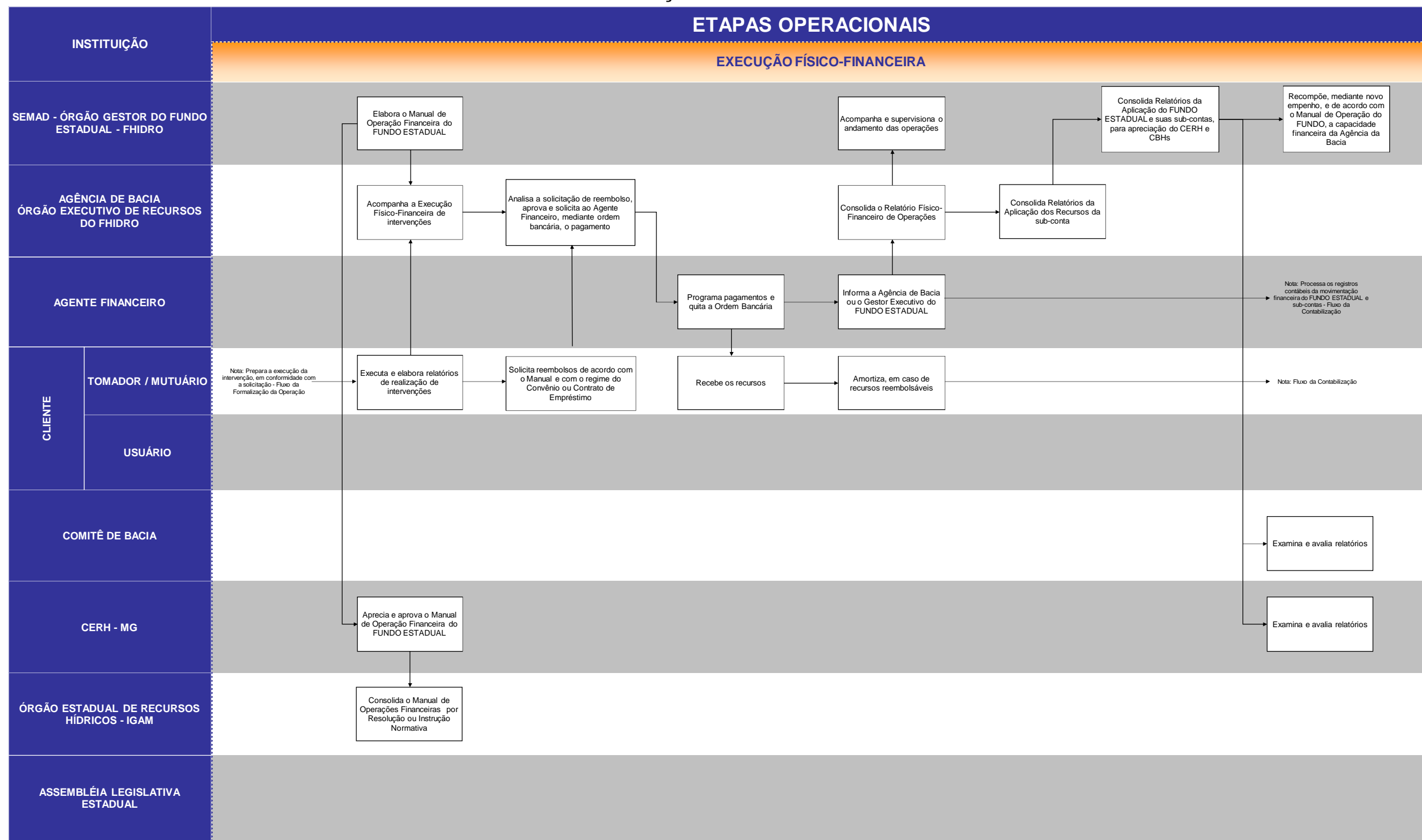
FLUXOGRAMA FINANCEIRO-INSTITUCIONAL PARA APLICAÇÃO DOS RECURSOS DO FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS



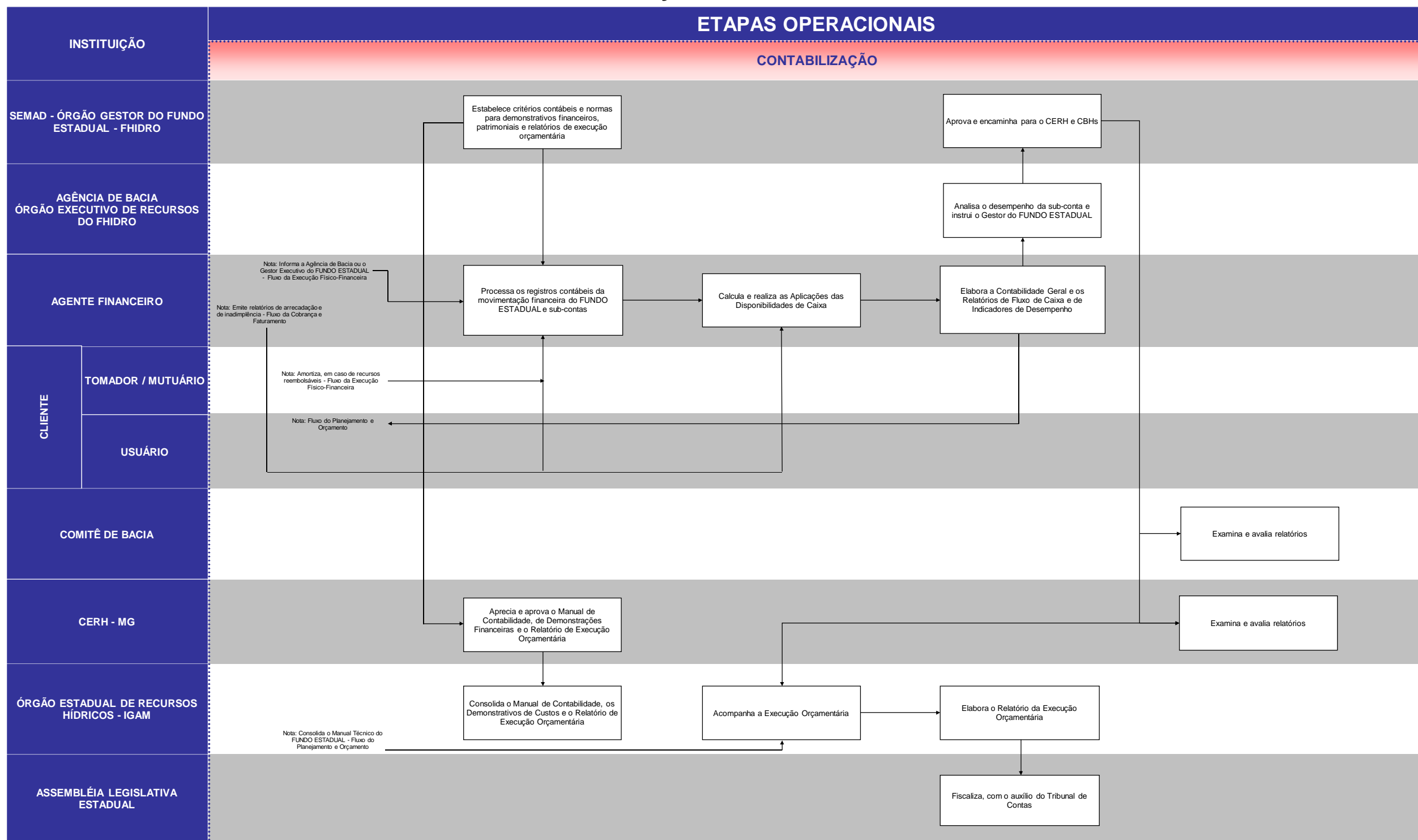
FLUXOGRAMA FINANCEIRO-INSTITUCIONAL PARA APLICAÇÃO DOS RECURSOS DO FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS



FLUXOGRAMA FINANCEIRO-INSTITUCIONAL PARA APLICAÇÃO DOS RECURSOS DO FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS



FLUXOGRAMA FINANCEIRO-INSTITUCIONAL PARA APLICAÇÃO DOS RECURSOS DO FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS



ANEXO 2

A Aplicação do ICMS Ecológico no Estado do Paraná

ANEXO 2

A Aplicação do ICMS Ecológico no Estado do Paraná

A lei paranaense relativa ao ICMS Ecológico é vanguardista, pois seu acurado estudo para a redistribuição do ICMS incluindo critérios ambientais levou um longo tempo, culminando com sua aprovação em 1991.

O ICMS Ecológico do Paraná atua para a composição dos percentuais a que os municípios têm direito a receber do ICMS arrecadado. No caso do Paraná, esta composição se fundamenta em duas dimensões: uma quantitativa e outra qualitativa.

A quantitativa leva em conta a superfície da área protegida na relação com a superfície total do município onde estiver contida. Esta relação é corrigida por um multiplicador que caracteriza o nível de restrição de uso da área protegida notadamente a categoria de manejo de Unidade de Conservação.

A qualitativa considera, além de aspectos relacionados à existência de espécies da flora e fauna, insumos necessários disponibilizados à área protegida, visando a manutenção e melhoria do seu processo de gestão.

Como orientação, para montagem do conjunto de variáveis qualitativas, foram levados em conta:

- qualidade física da Unidade de Conservação;
- qualidade biológica da Unidade de Conservação;
- qualidade dos recursos hídricos da Unidade de Conservação e seu entorno;
- representatividade física da Unidade de Conservação;
- qualidade do Planejamento, Implementação, Manutenção e Gestão da Unidade de Conservação;
- planejamento;
- infraestrutura;
- equipamentos;
- equipamentos de audiovisual;
- equipamentos de apoio;
- pessoal e capacitação;
- pesquisa nas Unidades de Conservação;
- legitimidade da Unidade de Conservação para a comunidade;
- excedente dos Termos de Compromisso em relação ao conjunto de variáveis de determinada Unidade de Conservação;

- desenvolvimento de variáveis específicas para a Unidade de Conservação;
- análise complementar das ações do município prioritariamente nas funções habitação e urbanismo, agricultura e saúde e saneamento;
- apoio aos agricultores e comunidades locais;
- evolução do nível de penalidades (diminuição), no âmbito do município, pelos Poderes Públicos; e,
- variáveis especiais relacionadas ao tema e a área protegida.

As áreas especialmente protegidas consideradas para efeito de cálculo são: Unidades de Conservação, Áreas de Terras Indígenas, Faxinais, Áreas de Preservação Permanente, Reserva Florestal Legal e Áreas de Mananciais.

As Unidades de Conservação constituídas em qualquer um dos três níveis de gestão são: Reserva Biológica, Estação Ecológica, Parques, Florestas, Reservas Particulares do Patrimônio Natural, Áreas de Relevante Interesse Ecológico, Áreas de Proteção Ambiental (APA's), Áreas Especiais e Locais de Interesse Turístico, Refúgio de Vida Silvestre e os Monumentos Naturais, Unidades de Conservação de domínio público considerando as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), que no caso do Paraná, além de atender o previsto no Decreto Federal atende o Decreto Estadual nº 4.262/94. A Portaria que conceitua as categorias de manejo de unidades de conservação e outras áreas protegidas deverá adequar-se às orientações do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

As Áreas de Preservação Permanente, bem como as Reservas Florestais Legais e outros espaços sob domínio privado, são contemplados apenas na perspectiva da construção da conectividade entre fragmentos florestais no entorno da unidade de conservação de uso indireto (LOURENÇO, 2002).

Este procedimento, dentro do ICMS Ecológico no Paraná, procura dar conta da orientação original contida na Constituição Estadual, que diz dever ter tratamento especial também os municípios que forem influenciados pelas UC's.

Para que o município seja beneficiado, os procedimentos em relação ao entorno se fundamentam na "inversão do ônus da prova", ou seja, o município, a partir da definição do entorno da área protegida, deve apresentar um documento denominado Planejamento sócio-ambiental individual da propriedade, onde consta qualificação da Reserva Florestal Legal, das Matas Ciliares, dos Sítios Especiais, de outras Áreas de Preservação Permanente, e outras florestas que se constituíam elementos na cadeia para construção dos corredores de biodiversidade. Atualmente o Projeto tem registrado em seu cadastro 38.152,60 hectares no entorno de 16 áreas protegidas, sendo: 17.107,69 hectares em Matas Ciliares e outras Áreas de Preservação Permanente, 16.697,73 hectares em Reservas Florestais Legais, 3.245,62 hectares em florestas de conexão e 1.101,56 hectares em Sítios Especiais.

É previsto o apoio das Prefeituras aos proprietários para recuperação das Matas Ciliares, Reservas Florestais Legais e outros espaços, o que tem se concretizado em casos isolados.

As parcerias entre os municípios e os gestores das áreas protegidas, são materializadas por mecanismos diferenciados, mediatizados pela tábua de avaliação, instrumento pelo qual se determina o nível de qualidade da conservação da área protegida.

Nos casos das Unidades de Conservação municipais, é avaliado o empenho direto do município nas UC's sob sua responsabilidade, apenas em casos especiais é que são firmados Termos de Compromisso.

Nos casos das UC's estaduais e federais em geral são firmados os Termos de Compromisso, avaliados anualmente, com reflexos diretos na composição e interpretação da tábua de avaliação e conseqüentemente no percentual a ser destinado ao município.

Nas Áreas de Terras Indígenas (ATI's), além de um conjunto de variáveis ambientais, são levados em conta aspectos relativos à criação de condições a manutenção e melhoria da qualidade de vida da nação indígena, e também são utilizados Termos de Compromisso.

Os Faxinais são os sistemas de produção camponês tradicional, característico da região Centro-Sul do Paraná, que tem como traço marcante o uso coletivo da terra para produção animal e a conservação ambiental. Com relação a esse as variáveis incorporadas no processo de cálculo do ICMS Ecológico são oriundas de um processo direto de negociação encetada entre as comunidades envolvidas e a Prefeitura Municipal.

Quanto aos proprietários de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), que são UC's passíveis de contribuir na melhoria da *performance* financeira do município, a estratégia se operacionaliza como um “circulo virtuoso, que quanto mais o município apóia a conservação da RPPN, mais esta melhora, mais o proprietário fica satisfeito e mais dinheiro o município arrecada”, uma corrente pró-ativa em que todos ganham.

A consecução das ações municipais de apoio à conservação da biodiversidade nas RPPN guarda cuidados e prevê zelo pelo dinheiro público e, é feito com apoio e orientação do Tribunal de Contas do Estado. No caso paranaense segue os seguintes passos:

- deve haver tratativas “entre o município e o proprietário da RPPN, diretamente ou através de seus representantes, com a interveniência” do Órgão Ambiental do Estado, IAP;
- deve haver “aprovação de Lei Municipal estabelecendo as bases do apoio à conservação da biodiversidade nas reservas privadas, em especial as RPPN”;
- deve ser feito “convênio entre o município e entidade sem fins lucrativos, proprietária ou que represente o proprietário”;
- é fundamental a “aprovação de Projeto específico com o respectivo Plano de Aplicação dos recursos a serem recebidos, quer sejam em espécie, quer sejam recursos materiais

ou humanos, com indicadores objetivos de resultados e de efetividade, que pode fazer parte do Convênio”;

- deve ser realizado “prestação de contas dos recursos recebidos” e,
- realização de “auditoria técnica”.

Referente à preservação das áreas de mananciais no Estado do Paraná, o órgão responsável pela gestão dos recursos hídricos é o recente Instituto de Águas do Paraná - (antiga Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental – SUDERHSA), que tem também a função de Agência de Bacias, além gerenciar o programa do ICMS Ecológico relativo a áreas de mananciais no Estado.

A SUDERHSA, atual Instituto de Águas, desenvolveu no ano de 2000 o Sistema de Informações Geográficas para Gestão de Recursos Hídricos do Alto Iguaçu, como uma de suas ações institucionais. Este sistema foi criado com o intuito de atender, tanto os setores diretamente relacionados aos recursos hídricos como as outorgas de águas superficiais e subterrâneas, ICMS Ecológico, além dos setores de saneamento ambiental como a drenagem urbana e erosão, resíduos sólidos e reciclagem de lixo.

Apesar da legislação, Lei nº 9.433/97, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e a Lei Estadual nº 12.726/99 que institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, serem do final da década de 90, a lei que criou o ICMS Ecológico e a sua aplicação para preservação de mananciais é mais antiga e data de 1991.

Ainda referente à preservação de mananciais, a Lei Complementar nº 059/91 - Lei do ICMS Ecológico dispõe sobre a repartição de 5% do ICMS aos municípios, que abriguem em seu território mananciais de abastecimento, que atendam outros municípios (bacias de captação de até 1.500 km²) e unidades de conservação ambiental, sendo 50% para municípios com mananciais e 50% para aqueles com unidades de conservação ambiental.

O *Quadro 1* apresenta os sete critérios utilizados atualmente para a distribuição dos recursos do ICMS no Paraná.

Quadro 1 - Critérios e Percentuais Utilizados para Rateio do ICMS aos Municípios

Critérios	Até 1991	Após 1992
Valor adicionado	80%	75%
Valor da produção agropecuária	8%	8%
Número de habitantes na zona rural municípios	6%	6%
Número de propriedades rurais	2%	2%
Superfície territorial do município	2%	2%
Índice igualitário ou fixo	2%	2%
Ambiental (ICMS Ecológico)	-	5%
TOTAL	100%	100%

A Lei Complementar nº 63/90, obriga o Instituto Ambiental do Paraná (IAP) a divulgar por ordem alfabética a lista dos municípios e os respectivos percentuais a que tem direito do ICMS Ecológico. Essa divulgação ocorre no mês de junho do ano imediatamente anterior ao ano de exercício. Durante julho, os prefeitos têm a oportunidade de questionar, sendo que em agosto novamente o IAP tem o dever de analisar todos os questionamentos, deferi-los ou não, justificando cada caso e publicando estas razões no Diário Oficial do Estado.

Durante toda essa fase, bem como a qualquer momento, é disponibilizado como Memória de Cálculo todas as informações necessárias à validação e conferência dos dados e resultados.

O Extrato Financeiro é outro instrumento de democratização de informações sobre o ICMS Ecológico e oferece informações mensais do quanto cada município recebeu de recursos por individualizada por área protegida.

Box 1: O Caso Específico do Município de Piraquara

Dentre os municípios com maiores repasses de ICMS Ecológico no Estado do Paraná, podem ser citados: Piraquara, devidos aos seus mananciais; São Jorge do Patrocínio, pelo Parque Nacional de Ilha Grande; Céu Azul, devido ao Parque Nacional do Iguaçu; e, Guaraqueçaba, pelo Parque Nacional do Superagui. O município de Turvo é o que mais recebe ICMS Ecológico por possuir terras indígenas.

Importa destacar a experiência de maior arrecadação de ICMS Ecológico: o município de Piraquara, localizado na Região Metropolitana de Curitiba (RMC).

Quase a totalidade do território municipal corresponde a Unidades de Conservação, sendo a principal delas a APA do Piraquara, localizada nas nascentes do rio Iguaçu, delimitada para a proteção do reservatório que abastece cerca de 50% do sistema integrado de Curitiba e região.

O ICMS arrecadado na proteção deste manancial está na ordem de 800 mil reais mensais, aplicados na melhoria da qualidade dos espaços protegidos, na fiscalização e na educação ambiental.

Isto posto, segue a relação dos dez municípios em todo o Brasil que tiveram o maior repasse de ICMS Ecológico no ano de 2007, a saber:

- Piraquara (PR)	R\$ 8.698.475,41
- Caruaru (PE)	R\$ 6.996.043,88
- Jateí (MS)	R\$ 6.067.417,55
- Iguape (SP)	R\$ 3.927.069,23
- Taquarussu (MS)	R\$ 3.839.471,33
- Campo Magro (PR)	R\$ 3.627.619,64
- Alcinópolis (MS)	R\$ 3.479.467,83
- Garanhuns (PE)	R\$ 3.232.568,26
- São José dos Pinhais (PR)	R\$ 2.971.182,84
- Barra do Turvo (SP)	R\$ 2.964.427,05

FONTE: The Nature Conservancy (2007).

Em relação ao **cálculo do ICMS Ecológico no Paraná**, é importante registrar que este procedimento sofreu alguns ajustes desde a sua criação.

A primeira legislação a respeito é relativa ao artigo 132 da Constituição do Estado do Paraná, em seu parágrafo único diz que terá direito ao crédito da receita estabelecida pelo ICMS os municípios que tenham Unidades de Conservação ambiental ou mananciais de abastecimento público em seu território (PARANÁ, 1989).

Em vista disso, a Lei Estadual nº 9.491, de 1990, estabeleceu que fosse repassado 5% do valor arrecadado em ICMS aos municípios enquadrados no Art. 132 da Constituição do Estado do Paraná (PARANÁ, 1990).

Em 1991, a Lei Estadual Complementar nº 59 estabeleceu que 2,5% do ICMS arrecadado no Estado fossem destinados aos municípios com mananciais de abastecimento e os outros 2,5%, para os municípios com Unidades de Conservação ambiental. Estabeleceu, também, que no caso de municípios com sobreposição de áreas, fosse considerado o critério de maior compensação financeira (PARANÁ, 1991). Segundo essa Lei, são consideradas Unidades de Conservação as áreas de preservação ambiental, as estações ecológicas, os parques, as reservas florestais, as florestas, os hortos florestais e as áreas de relevante interesse de leis ou decretos federais, estaduais ou municipais, de propriedade pública ou privada.

Os critérios técnicos de alocação de recursos a que alude a Lei Estadual Complementar nº 59 são definidos pelo Decreto Estadual nº 2791, de 1996. As fórmulas utilizadas estão reproduzidas nas *Equações (1) a (4)*.

$$CCB_{ij} = \frac{Auc}{Am} * Fc \quad (1)$$

$$CCBI_{ij} = [CCB_{ij} + (CCB_{ij} * \Delta Quc)]P \quad (2)$$

$$CCBM_i = \sum CCB_{ij} \quad (3)$$

$$FM2_i = 0,5 \frac{CCBM_i}{\sum CCBM_i} * 100 \quad (4)$$

Com *i* variando de 1 até o total de número de municípios beneficiados e *j* variando de 1 ao número total de Unidades de Conservação, a partir de suas interfaces, registradas no cadastro, sendo:

- CCB_{ij} : Coeficiente de Conservação da Biodiversidade básico;
- *Auc* : Área da Unidade de Conservação no município, de acordo com sua qualidade física;
- *AM* : Área total do território municipal;

- F_c : Fator de conservação, variável, atribuído às Unidades de Conservação em função das respectivas categoria de manejo, de acordo com Anexo III da Portaria IAP n° 263/98
- $CCBI_{ij}$: Coeficiente de Conservação da Biodiversidade por Interface;
- ΔQuc : Variação da qualidade da Unidade de Conservação;
- P : Peso ponderado, definido em Portaria do Instituto Ambiental do Paraná (IAP);
- $CCBM_i$: Coeficiente de Conservação da Biodiversidade para o Município, equivalente a soma de todos os Coeficientes de Conservação de Interface calculados para o município; e,
- $FM2_i$: Percentual calculado, a ser destinado ao município, referente às unidades de conservação, Fator Municipal 2.

O Decreto Estadual nº 2.791/96 não considera, para fins de registro no cadastro, as praças, áreas de lazer e espaços similares.

O município pode cadastrar ou descadastrar as áreas de Unidade de Conservação apenas por força legal. O registro da Unidade de Conservação no cadastro deve ser precedido de um procedimento administrativo especial, composto de uma vistoria técnica investigatória, e se for o caso, a aplicação de uma tábua de avaliação da sua qualidade.

Mais do que uma compensação, o ICMS Ecológico é “instrumento de incentivo e contribuição complementar à conservação ambiental”, segundo Loureiro (2002). Dessa forma, há “... a possibilidade de incremento (ou diminuição) dos recursos repassados, em função da participação do município no esforço pela manutenção e recuperação do objeto conservado, as áreas especialmente protegidas”. Este incremento é possibilitado a partir da utilização do “gabarito vertical”, que, na prática, funciona como um multiplicador, ou seja, o município pode ter de “um andar” de Unidade de Conservação e até 31 andares de recurso financeiro, dependendo do seu nível de conservação.

Um parque municipal na região de Maringá, por exemplo, pode ter uma superfície de 40 hectares que, dependendo do seu nível de conservação, pode representar ao município receita máxima na mesma ordem de uma Unidade de Conservação de 1.240 hectares, ou seja, 31 vezes sua superfície original. “Cada categoria de manejo de unidade de conservação, em seus diferentes níveis de criação e gestão, tem seus parâmetros, podendo incrementar recursos aos municípios em função da melhoria da qualidade da sua conservação” (LOUREIRO, 2002).

Referente ao repasse do ICMS Ecológico as áreas de mananciais, destaca-se que esse considera aspectos qualitativos e quantitativos dos mananciais de abastecimento público condicionando o repasse de recursos.

Para alocação de recursos, relativos a mananciais destinados a abastecimento público o Decreto Estadual nº 2.791/96 estabeleceu a seguinte metodologia de cálculo.

$$I_{i \text{ sup}} = \frac{Q_{cap}}{Q_{10,7}} * A * (\Delta QA) \quad (1)$$

Com o i variando de 1 até o número total de municípios considerados, referentes a mananciais superficiais de abastecimento público, sendo:

- $I_{i \text{ sup}}$: índice atribuído a cada município, referente a mananciais superficiais de abastecimento público;
- A : área do município na bacia de captação;
- Q_{cap} : vazão captada para abastecimento público;
- $Q_{10,7}$: vazão de 10 anos de tempo de recorrência e 7 dias de duração; e,
- ΔQA : variação da qualidade ambiental da bacia de captação.

Cabe destacar que os mananciais subterrâneos de abastecimento público também são contemplados pelo ICMS Ecológico e apresentam outra fórmula de cálculo, que não será apresentada nesse contexto. O percentual a ser destinado aos municípios, referente aos mananciais de abastecimento público, é baseado na seguinte fórmula:

$$FM_{1_i} = 0,5 * \left(\frac{I_{1_i}}{\sum I_{1_i}} \right) * 100 \quad (2)$$

Sendo:

- I_{1_i} : índice atribuído a cada município, referente a mananciais superficiais e/ou subterrâneos de abastecimento público ($I_{1_i \text{ sup}}$ e/ou $I_{1_i \text{ sub}}$);
- FM_{1_i} : percentual a ser destinado aos municípios, referente aos mananciais de abastecimento público; e,
- $\sum I_{1_i}$: somatório de todos os índices municipais referentes aos mananciais de abastecimento público.

A variação da Qualidade Ambiental da bacia de captação será verificada anualmente para fins de cálculo do Fator Municipal 1:

- (i) a variação da Qualidade Ambiental da bacia de captação será baseado na variação de um Índice de Qualidade de Água, e em ações de melhoria ambiental implementadas nos municípios nessas bacias;
- (ii) o Índice de Qualidade de Água será definido na seção de captação ou em proporção à qualidade da água das sub-bacias à montante da seção de captação no caso de aproveitamentos superficiais, e em cursos d'água na área de influência do aquífero em exploração em seções pré-definidas para os aproveitamentos subterrâneos; e,

- (iii) o Índice de Qualidade de Água será baseado em parâmetros físicos, químicos e biológicos, que tem por objetivo evidenciar o nível de saneamento básico, nível de poluição e a erosão do solo.

Cada município contemplado tem seu índice ambiental financeiro calculado anualmente em função da área municipal dentro da bacia de captação e da quantidade e qualidade da água captada. Os municípios que investem na qualidade ambiental do manancial têm seus índices financeiros aumentados em função da melhoria verificada na qualidade da água, e das ações de conservação e melhoria ambiental implementadas nas bacias.

A Portaria SUDERHSA nº 044/96 estabelece conceitos, parâmetros, procedimentos e critérios técnicos para cálculo do fator ambiental relativo aos municípios contemplados, estabelecidos de acordo com os seguintes critérios para os mananciais da Região Metropolitana:

- 20% do valor desta variável será estabelecido através da avaliação das ações de melhoria ambiental implementadas em cada município, avaliando-se:
 - o recursos financeiros aplicados pelo município na área ambiental (2,0);
 - o estrutura municipal de meio ambiente;
 - o uso e ocupação do solo na área do manancial (3,0);
 - o ações de melhoria ambiental (Coleta e disposição final de resíduos urbanos, rurais e limpeza de rios, educação ambiental, saneamento básico na área do manancial, entre outras (3,0); e,
 - o Câmara Técnica Regional (Apresentação dos projetos/ações executados pelos municípios devidamente quantificados e mapeados pelos municípios, para avaliação da Câmara Técnica Regional e participação dos municípios nas reuniões da Câmara Técnica Regional).
- 80% do valor desta variável serão estabelecidos através do cálculo da variação do Índice de Qualidade de Água do manancial contemplado.

O Sistema do ICMS Ecológico proporciona a geração de um banco de dados que se constitui em um importante subsídio ao planejamento e monitoramento dos recursos hídricos e dos valores repassados aos municípios.

Para o cálculo do valor a ser repassado, o Instituto das Águas do Paraná, anualmente, após o processamento dos dados coletados, organiza o Extrato do Manancial do Abastecimento Público apresentando os pontos de monitoramento ou seções de captação, as características do manancial quanto à avaliação das ações de melhoria ambiental implementadas em cada município, índice de qualidade da água, área do manancial em relação a cada município, índice ambiental e o percentual a ser destinado aos municípios referente aos mananciais de abastecimento público.

O ICMS Ecológico tem trazido benefícios a muitos municípios paraenses. O *Quadro 2* apresenta os dados retirados da memória de cálculo e extrato financeiro do ICMS Ecológico por biodiversidade, em reais, acumulado por mês e individualizado por município e por Unidade de Conservação ou área protegida (IAP, 2008).

Percebe-se que os municípios com maiores áreas verdes cadastradas são Ponta Grossa, Guarapuava, Paranaguá, São José dos Pinhais e Foz do Iguaçu. Os maiores valores repassados foram para Foz do Iguaçu, Paranaguá e Curitiba. Os valores repassados para Ponta Grossa, Guarapuava e São José dos Pinhais não foram tão expressivos como para os outros municípios com grandes áreas. Observa-se que o valor repassado para Curitiba foi significativo mesmo com uma área verde menor. Isso ocorre porque o cálculo do ICMS Ecológico é feito com base na quantidade e qualidade da área verde do município.

Quadro 2 - Dados da Memória de Cálculo e Extrato Financeiro do ICMS Ecológico por Biodiversidade de Municípios

Municípios	Área Verde (km ²)	Recursos Financeiros Repassados (R\$)	População (hab.)
Apucarana	0,908	278.385,34	119.897
Arapongas	1,866	27.155,74	101.333
Araucária	8,822	150.923,00	116.539
Campo Largo	97,518	143.535,74	110.956
Cascavel	2,165	155.074,70	292.318
Colombo	0,000	0,00	243.508
Curitiba	84,735	1.260.441,16	1.822.123
Foz do Iguaçu	139,927	1.909.175,89	321.020
Guarapuava	452,575	199.569,59	171.742
Londrina	19,512	354.957,57	503.315
Maringá	1,660	343.807,00	329.724
Paranaguá	378,415	1.484.958,53	139.189
Pinhais	12,141	264.659,90	117.329
Ponta Grossa	454,974	386.537,65	311.298
São José dos Pinhais	223,179	291.259,74	274.428
Toledo	1,007	64.601,16	115.035

Diante dessa compensação financeira que os municípios recebem, destacam-se outros resultados indiretos, mas de significativa importância tais como: o aprimoramento institucional dos órgãos ambientais, a democratização do debate sobre as Unidades de Conservação, a justiça fiscal pela conservação, a construção dos corredores da biodiversidade, geração de trabalho e renda e possibilidade da reprodução em outros estados, os resultados mais significativos e contundentes, dizem respeito ao aumento da superfície de áreas protegidas e evolução da qualidade da gestão das Unidades de Conservação.

O *Quadro 3* apresenta o aumento de superfície das áreas protegidas, que foi na ordem de 159,77%, entre os anos de 1991 a 2001, ou seja, em 10 anos do ICMS Ecológico.

**Quadro 3 - Evolução da Superfície das UC's e Outras Áreas Protegidas no Estado do Paraná,
Até 1991 e de 1992 até 2001 (em hectares)**

Nível de Gestão	Até 1991	De 1992 a 2001	Evolução (%)
Federal	584.622,98	694.186,26	18,74
Estadual	118.163,59	964.554,92	716,28
Municipal	8.485,50	226.674,89	2.462,60
Terras indígenas	81.500,74	83.245,44	2,14
RPPN federal	0,0	1.706,13	-
RPPN estadual	0,0	33.154,72	-
Faxinais	0,0	18.927,11	-
Áreas de Preservação Permanente	0,0	17.107,69	-
Reserva Legal	0,0	16.697,73	-
Sítios Especiais	0,0	1.101,56	-
Outras Florestas de conexão	0,0	3.245,62	-
TOTAL	794.763,81	2.064.594,07	159,77

FONTE: DEBIO/DIBAP/IAP - ICMS Ecológico por Biodiversidade.

NOTAS:

- (1) As Áreas mencionadas são todas registradas e passíveis de oferecer crédito do ICMS Ecológico aos respectivos Municípios
- (2) As Áreas de Preservação Permanente, as Reservas Legais, os Sítios Especiais e as Outras Florestas de conexão, somente são consideradas nos entornos das UC's de uso indireto, através da realização de procedimentos técnicos e administrativos especiais.

ANEXO 3

Programas Relacionados ao Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)

1. Experiências Internacionais

O PSA está intrínseco a uma política moderna de conservação do meio ambiente e de desenvolvimento sustentável. Isto representa o efetivo reconhecimento de que a proteção dos ecossistemas essenciais para a produção dos serviços ambientais básicos, tais como água de boa qualidade, armazenamento de carbono e conservação da biodiversidade, não será alcançada apenas com a criação de instrumentos legais restritivos, ou seja, mediante Comando e Controle.

❖ *Nova York, USA*

Há 20 anos, o governo estabeleceu um programa de conservação, com adesão voluntária, onde cada produtor rural passa a ser responsável pela preservação das nascentes, localizadas nas montanhas de *Catskill* e pela administração dos recursos que são pagos pela cidade de Nova York.

Com o programa, iniciado em 1990, o Departamento de Águas de Nova York, ao invés de gastar com a construção de estações de tratamento de água, investiu em benfeitorias para a preservação das nascentes e mananciais que abastecem a cidade, reduzindo os custos e o preço da água aos consumidores.

Antes de injetar dinheiro no tratamento da água, os técnicos do departamento resolveram estimular os produtores rurais, através do PSA, a conservar inúmeras nascentes existentes nas montanhas de *Catskill*. No processo de negociação entre o governo de Nova York e produtores rurais ficou estabelecido que: (i) o município de Nova York deveria pagar por todo investimento necessário para conservar as nascentes; (ii) os produtores rurais são responsáveis por administrar todo recurso disponibilizado pelo governo; e, (iii) a adesão ao programa deveria ser voluntária.

Em 15 anos, cerca de 95% dos produtores rurais já haviam aderido ao programa. Dentre os problemas ambientais identificados, destaca-se o relacionado aos dejetos de gados e suínos. Antes do surgimento do programa, os dejetos eram pulverizados no campo periodicamente, independente das condições meteorológicas, o que acarretava contaminação do solo e dos mananciais superficiais. Uma alternativa para solucionar esse passivo ambiental foi a construção de tanques para armazenar, temporariamente, a urina e as fezes dos animais. A pulverização é realizada apenas duas vezes ao ano, com orientação de técnicos e sem desperdício de produtos. As cargas de fósforo e nitrogênio foram reduzidas, diminuindo a poluição das águas e dos solos.

Outros problemas frequentes foram solucionados através de mudanças simples, como o esgoto doméstico, que passou a ser bombeado para longe dos corpos hídricos, sendo tratado naturalmente pela ação do solo, numa espécie de filtragem. Com a conservação dos mananciais, é necessária apenas a filtragem e a desinfecção para tornar a água própria para o consumo humano. As águas das nascentes escoam das montanhas para enormes reservatórios de captação, onde são armazenadas. A partir desses reservatórios, a água segue fazendo estágios em outras barragens, até chegar à cidade de Nova York.

Em um programa paralelo, o governo federal paga pela conservação das matas, cerca de US\$ 300,00 ha/ano. Caso a fiscalização observe alguma irregularidade, o proprietário deve devolver o dinheiro recebido com juros, além da multa recebida. De acordo com dados do governo de Nova York, foram investidos mais de US\$ 100 milhões em benfeitorias na área, sendo que, para cada dólar investido na preservação do ambiente, foram economizados sete no tratamento convencional da água.

❖ **Costa Rica**

A Costa Rica é pioneira, uma vez que, desde 1997, possui uma Lei Florestal, permitindo aos proprietários de terra receber pagamentos por usos específicos do solo, incluindo novas plantações, manejo sustentável de madeira e conservação de florestas nativas.

O programa é financiado por receitas provenientes da venda de combustível fóssil de companhias privadas geradoras de energia hidrelétrica e da venda de certificados de carbono da empresa de saneamento e consumidores dos recursos hídricos. Entre os anos de 1995 a 1998, o governo procedeu ao desenvolvimento de instrumentos legais e institucionais para o estabelecimento de uma Política de Desenvolvimento Sustentável. Foi criado o Sistema Nacional de Áreas Protegidas, do *Forest National Office*, e o Fundo Nacional de Financiamento Florestal, que incentivam o diálogo entre os *stakeholders* públicos e privados na definição de metas, ações e análise dos resultados.

No entanto, foi a transformação de incentivos em um programa de PSA o principal mecanismo financeiro para promover a proteção e o uso sustentável das florestas. De 1995 a 2004, mais de 450.000 hectares foram incorporados ao programa, tendo sido pagos mais de US\$ 100 milhões aos proprietários de florestas, beneficiando cerca de 7.000 famílias, o que contribuiu diretamente para redução da pobreza no campo.

Com o programa, o governo conseguiu um aumento de 42% da cobertura florestal, principalmente com pequenos e médios proprietários de terras, quando comparada ao ano de 1987. O valor da preservação das florestas primárias varia de U\$ 50 a U\$ 80 por hectare/ano, sendo os recursos principalmente provenientes do Banco Mundial, GEF e do Governo.

❖ **México**

No Projeto *Scolel Te*, gerido pelo '*Edinburgh Centre for Carbon Management*' (ECCM) e pela cooperativa mexicana AMBIO, empresas, indivíduos e instituições neutralizam suas emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) adquirindo reduções de emissões de projetos agrícolas e florestais em Chiapas, estado mais pobre do país. Os créditos de carbono são vendidos na bolsa voluntária de Chicago (*CCX - Chicago Climate Exchange*).

Outro projeto é o Fundo Mexicano de Serviços Ambientais, criado com um aporte inicial de US\$ 20 milhões para financiar comunidades pelos serviços ambientais fornecidos por suas propriedades - \$ 40/ha/ano para proprietários de florestas em áreas montanhosas críticas, e \$ 30/ha/ano para outros tipos de florestas. Como cerca de 80% (ou 44 milhões de hectares)

de todas as florestas do país são de propriedade de comunidades indígenas, o engajamento dessas comunidades é fundamental para a gestão sustentável de florestas.

❖ ***Outros Países da América Central e América do Sul***

No ano 2000, a cidade de Quito, no Equador, criou um Fundo de Água para pagar pela conservação de seus dois maiores mananciais. O modelo integrava iniciativa privada e governo, numa busca de solução pactuada entre os usuários de recursos hídricos. A empresa municipal de água contribuiu com 1% de seu faturamento e uma cervejaria local também aportou recursos. Em 2005, o Fundo tinha US\$ 1,7 milhões em caixa.

Em El Salvador, algumas municipalidades localizadas a jusante do Parque Nacional *El Imposible* concordaram em fazer contribuições à administração do Parque como pagamento por serviços de proteção aos recursos hídricos.

Na Colômbia, companhias hidrelétricas são obrigadas por lei a pagar um percentual de suas receitas para corporações regionais responsáveis pela gestão dos recursos hídricos.

2. Experiências no Brasil

O Brasil tem algumas recentes experiências na implantação de PSA que merecem destaque.

❖ ***PROAMBIENTE***

Surgiu da discussão entre as Federações dos Trabalhadores na Agricultura (FETAG's) da Amazônia Legal, da Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG), do Grupo de Trabalho Amazônico (GTA), do Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS), do Movimento Nacional dos Pescadores Artesanais (MONAPE) e da Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira (COIAB).

No final de 2001, foram escolhidos 12 polos pioneiros com base nos seguintes critérios: (i) ter pelo menos um polo em cada estado da Região Amazônica; (ii) contemplar os principais ecossistemas do bioma amazônico e os diferentes tipos e estágios do processo de ocupação humana; e, (iii) ter organizações coletivas com experiência em execução de projetos produtivos e ambientais.

Cada um desses polos foi planejado para beneficiar até 500 famílias, organizadas em grupos locais adensados, visando ao maior impacto na geração de serviços ambientais. Na primeira fase, foi previsto beneficiar cerca de seis mil famílias de agricultores, seringueiros, ribeirinhos, pescadores artesanais e indígenas.

O funcionamento é baseado na criação de dois Fundos, sendo um de caráter ambiental, encarregado de remunerar os prestadores de serviços ambientais, e o outro de apoiar financeiramente os agricultores familiares no processo de conversão para um padrão de

agricultura sustentável, assegurando serviço de assistência técnica e contribuindo para o fortalecimento das organizações sociais.

Os Fundos deverão ser abastecidos prioritariamente com recursos do Orçamento Geral da União (OGU) e, complementarmente, por recursos oriundos da cooperação internacional, especialmente de recursos obtidos com a venda de créditos de carbono por meio do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e ecotaxas aplicadas a empresas intensivas no uso de recursos naturais e na emissão de gases de efeito estufa (MATTOS *et al.*, 2003).

Podem ser beneficiados os produtores familiares que atendam, cumulativamente, aos seguintes requisitos: (i) utilizem, predominantemente, mão-de-obra familiar; (ii) obtenham renda bruta anual de até R\$ 30.000,00 das atividades agropecuária, agropastoris, agroflorestais, extrativas florestais e de pesca artesanal, com 80% da renda bruta advinda de atividades rurais; e, (iii) possuam áreas de até quatro módulos fiscais. No caso dos pescadores artesanais, são consideradas as técnicas de pesca empregues para classificação dos grupos de enquadramento e, no caso dos indígenas, exige-se um certificado da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), confirmando a origem étnica.

O programa premia com um terço de salário mínimo agricultores e pecuaristas que adotam os serviços ambientais, bem como incorporam práticas menos impactantes em sua produção, como, por exemplo, a não-utilização de agrotóxicos ou a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAF's).

❖ **Reposição Florestal**

Voltado a empreendimentos madeireiros, trata do conjunto de ações desenvolvidas que visam estabelecer a continuidade do abastecimento de matéria-prima florestal aos diversos segmentos consumidores, através da obrigatoriedade da recomposição do volume explorado, mediante o plantio com espécies florestais adequadas, ou do pagamento de uma taxa de reposição florestal ao IBAMA, que irá financiar o reflorestamento em outras áreas, ou através do cumprimento de regras de manejo florestal.

❖ **Isenção Fiscal para Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN)**

Mecanismo de isenção do Imposto Territorial Rural (ITR) para as áreas protegidas, tais como as RPPN's. A sociedade aceita não receber o pagamento do ITR, e, em troca, o proprietário cria a Unidade de Conservação Ambiental (UCA).

Tal isenção fiscal tem sido aplicada como moeda verde, na obtenção de incentivo por parte de empresas privadas. Esse incentivo ainda não se encontra muito difundido, não obstante o significativo potencial na aplicabilidade de PSA.

❖ **Servidão Florestal, Servidão Ecológica ou Servidão de Conservação**

Surgiu como referência nos Estados Unidos (*Conservation Easement*) e corresponde a um acordo objetivando a proteção de uma determinada área de terra, uma reserva legal, cujo proprietário concorde em impor uma limitação de uso, temporária ou perpétua, ao imóvel de sua propriedade. Em outras palavras, o proprietário impõe uma autolimitação, com o objetivo de conservar a terra para fins ecológicos, e abre mão de alguns componentes de seus direitos, como uso, fruição ou gozo.

Essa modalidade tem se revelado eficiente para a proteção de terras particulares, em razão dos altos custos para a aquisição, além do envolvimento do proprietário que a instituiu, de organizações da sociedade civil, que assumem a fiscalização e supervisão da área protegida, fazendo com que a coletividade também assuma a responsabilidade. Com efeito, tradicionalmente, esta função vem sendo desempenhada pelo poder público, através da criação de parques, reservas e outras áreas protegidas, a um custo excessivamente alto.

❖ **Crédito por Redução Certificada de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE)**

Regulamenta uma prática direta de pagamento por serviços ambientais. O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) permite a uma empresa que emite mais do que a sua cota (estabelecida no Protocolo de Kyoto), comprar, via mercado, “crédito de carbono” de outra empresa ou projeto que consiga emitir menos do que a sua cota ou que sequestra carbono.

No Brasil, cerca de 70% das emissões de GEE são provenientes de mudanças no uso da terra, caracterizadas principalmente pelo desmatamento na Amazônia, ou seja, as emissões combinadas por toda a queima de combustíveis fósseis (geração de energia, uso industrial) e fontes emissoras, correspondem apenas a um terço do total de emissões brasileiras. Cria-se, dessa forma, um mecanismo de incentivo regulamentado mundialmente para serviços que anulam a emissão de GEE.

❖ **Programa Cultivando Água Boa – Itaipu Binacional**

Embora o pagamento de *royalties* e compensações a municípios e estados sejam recorrentes, percebe-se que as empresas geradoras de energia hidrelétrica devem também passar a participar dos chamados programas “verdes”, o que se configura em uma importante forma de PSA.

Nesse contexto, a Itaipu Binacional, gestora da usina hidrelétrica de Itaipu, que responde por 25% da energia consumida no Brasil, pôs em prática o chamado “Programa Cultivando Água Boa”, que tem na sua essência a gestão, recuperação e preservação das bacias hidrográficas que drenam as águas no reservatório da usina. Os três grandes eixos são: água e solo, biodiversidade e educação ambiental. No primeiro eixo, o objetivo é eliminar os pontos de poluição, especialmente os efluentes das atividades produtivas, como as pecuárias bovina, suína e de aves, a produção de peixes e a agroindústria, além da contaminação resultante da presença humana (lixo e esgoto). Já o eixo da biodiversidade abrange projetos voltados à preservação da fauna e flora e recomposição da biodiversidade

regional. Para isso, inclui projetos e ações, como exemplo, o Canal da Piracema, que realiza estudos e pesquisas sobre a diversidade ictiofaunística e promove a formação de bancos de germoplasma. Outra ação ocorre no refúgio Bela Vista, em que o programa promove estudos e pesquisas sobre a reprodução de animais silvestres e o atendimento de animais no Hospital Veterinário. O eixo da educação ambiental é transversal, passa pela sensibilização e conscientização das pessoas envolvidas e da comunidade, com a disseminação de valores e saberes que contribuam para a formação de cidadãos dentro da concepção da ética do cuidado e do respeito com o meio ambiente.

O programa foi criado para desenvolver iniciativas de sustentabilidade ambiental em 29 municípios da área de influência da usina, a bacia hidrográfica do Paraná III. Ao todo, são 20 programas e 63 projetos/ações de responsabilidade socioambiental. Calcado na metodologia do PDCA (sigla inglês de planejar, fazer, checar e agir), trabalha em coresponsabilidade com os parceiros locais, ao todo, 2.146 instituições parceiras, entre universidades, órgãos de diversas esferas governamentais, ONGs e associações.

Outra iniciativa é a produção e o plantio de mudas para a faixa de proteção do reservatório e a recomposição da mata ciliar em propriedades rurais.

Por fim, a Itaipu desenvolveu um *software* de geoprocessamento, o “*Siga Livre*”, que é alimentado com os dados e obtêm um mosaico da situação dos rios, incluindo um diagnóstico da situação das propriedades rurais.

❖ **Programa Produtor de Água – Agência Nacional de Águas (ANA)**

Já citado no texto principal do *Capítulo 8 (Item 8.3)*, trata-se de um programa de adesão voluntária dos produtores rurais que adotam práticas de manejo conservacionistas, com foco na redução da erosão e do assoreamento de mananciais no meio rural, buscando uma melhoria na qualidade da água, bem como o aumento nas vazões dos rios.

Em função do serviço ambiental prestado a toda a bacia, o produtor de água recebe uma remuneração por tal serviço, sendo que será permanentemente avaliado em suas ações para que ocorra remuneração. Adicionalmente, o programa prevê apoio técnico e financeiro a execução de ações como construção de terraços e de bacias de infiltração, readequação de estradas vicinais, recuperação e proteção de nascentes, reflorestamento das áreas de proteção permanente e reserva legal, saneamento ambiental.

Atualmente estão em andamento seis projetos do Programa Produtor de Água, nas seguintes localidades: Extrema/MG, Bacias do PCJ/SP, Pípiriau/DF, Projeto Produtor/ES, Apucarana/PR e Guandu/RJ. Dentre estes, dois exemplos são aqui destacados:

– *Bacias do Piracicaba-Capivari-Jundiá*

A poluição difusa das áreas rurais, que decorre predominantemente dos processos de erosão e sedimentação, representa uma séria ameaça aos recursos hídricos das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ). Esta ameaça é particularmente

grave uma vez que parte significativa destes corpos d'água é manancial para abastecimento urbano em uma região com elevada densidade demográfica e industrial.

Nesse contexto, a implantação do programa visa estabelecer uma compensação financeira aos produtores rurais que, comprovadamente, contribuirão para a proteção e recuperação de mananciais, auxiliando a recuperação do potencial de geração de serviços ecossistêmicos, provendo benefícios para a bacia e para sua população.

As ações permitirão a melhoria substancial na qualidade e na vazão média dos mananciais. A adequação ambiental das propriedades rurais direcionará o desenvolvimento agrícola de bacia de forma sustentável. Os recursos financeiros (alocados mediante contratos individuais) serão liberados aos produtores para compensar parte de seus custos, com a implantação, parcial ou total, de ações e práticas conservacionistas para redução do risco à erodibilidade e/ou com ações visando a recuperação da cobertura florestal nativa. Todas as instituições envolvidas no programa têm a previsão de investir cerca de R\$ 4 milhões.

– *Município de Apucarana, Paraná*

Apucarana é uma das poucas cidades no Brasil que pertence a três bacias hidrográficas, sendo contemplada com milhares de nascentes que abastecem algumas das principais cidades do Norte do Paraná, como Maringá e Londrina. O Projeto Oásis foi lançado em agosto de 2009 pela Prefeitura Municipal e iniciado muito recentemente, em 15 de janeiro de 2010, com o objetivo de melhorar a quantidade e qualidade da água dos rios que cortam o município, assim contribuindo para a qualidade de vida dos moradores da região.

Com duração inicial prevista para quatro anos, prorrogáveis por igual período, a expectativa é que seja permanente. Neste primeiro momento, o projeto vai contemplar os agricultores da bacia hidrográfica do rio Pirapó dentro do município de Apucarana, numa área de 170 km² onde se estima que existam 550 propriedades rurais. No futuro, o projeto será ampliado para outras bacias hidrográficas em Apucarana: Tibagi e Ivaí.

Parte dos recursos será oriunda da Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR), que repassa mensalmente ao Fundo Municipal do Meio Ambiente 1% do que a empresa fatura na cidade.

Para pleitear o benefício, os proprietários rurais precisam se cadastrar na Secretaria de Meio Ambiente, que vai analisar a condição ambiental de toda a propriedade rural de acordo com uma tabela de cálculo de pontuação. As propriedades contempladas passarão por uma vistoria anual e os valores pagos aos proprietários poderão aumentar ou diminuir, dependendo de suas ações para melhorar a qualidade ambiental de sua propriedade. Os pagamentos aos primeiros proprietários variarão entre de R\$ 850 a R\$ 7 mil por ano.

Os proprietários que atenderem a todos os requisitos mínimos receberão 2 UFM por mês (cerca de R\$ 72,00) e o valor aumenta na medida em que mais critérios sejam atendidos, a saber: (i) existência de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente; (ii) a conectividade da Reserva Legal de uma propriedade com as Reservas Legais dos vizinhos

e com as Áreas de Preservação Permanente – quanto maior a conectividade entre os fragmentos, maior é a pontuação; (iii) a existência de áreas de floresta nativa que excedam a Reserva Legal e as Áreas de Preservação Permanente; (iv) a existência de linhas de quebra vento ou cercas vivas feitas exclusivamente com espécies nativas da região; e, (v) a quantidade de nascentes com suas matas ciliares protegidas existentes na propriedade.

❖ **Projeto Produtor de Água no Espírito Santo**

A Lei Estadual nº 5.818/1998, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo, foi a pioneira no conceito “*provedor-recebedor*”. Com efeito, o impacto dessa legislação foi a criação de um mercado de serviços ambientais na vertente dos recursos hídricos, estabelecido entre beneficiados e beneficiários, com mecanismos de compra de serviços de recuperação e manutenção de áreas estratégicas do ponto de vista hidrológico.

O Projeto Produtor de Água – coordenado pela Secretaria de Estado para Assuntos do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA), com a cooperação da Secretaria da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca (SEAG) – tem como um de seus propósitos criar mecanismos capazes de fazer retornar, aos proprietários de áreas rurais, parte dos custos, na medida em que atuarem na prestação dos serviços de melhoria de qualidade de água, como por exemplo, a destinação da área útil de sua propriedade à recuperação da cobertura vegetal original.

A este respeito, observa-se na maior parte do mundo, a não comercialização dos serviços ambientais florestais, portanto, uma dificuldade encontrada é a falta de possibilidade de mensurar seu valor diretamente através de preços de mercado, requerendo métodos indiretos (PAGIOLA *et al.*, 2005).

Para o PSA no *status* de política pública, faz-se necessário a consolidação de ferramentas legais que respaldem o repasse de recursos financeiros aos produtores rurais, sendo que, mediante esses instrumentos legais, os mecanismos de PSA poderão ser de fato executados, dando subsídios para a avaliação da eficácia da equação.

Muito recentemente, em 15 de janeiro de 2010, o governo do Espírito Santo concluiu a criação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNDÁGUA), que conta com a receita oriunda dos *royalties* do petróleo, do setor elétrico e do orçamento do Estado, para proceder com o repasse aos produtores de água.

Complementarmente, no âmbito do PSA, dever-se-á articular e fomentar um mercado de compra e venda de serviços ambientais através da participação efetiva dos produtores rurais (provedores), do setor privado (pagadores), bem como do poder público.

❖ **Projeto Alto Tietê**

O projeto do Alto Tietê – estabelecido pela Secretaria do Verde e do Meio Ambiente do Município de São Paulo e pela *The Nature Conservancy* (TNC), com o apoio financeiro do *Citi Group* – visa proteger e manter as nascentes de água que abastecem 50% da

população da cidade de São Paulo, por meio de PSA aos produtores rurais que realizarem, em suas propriedades, ações de restauração e proteção dos remanescentes de Mata Atlântica. O projeto já acontece com sucesso na região do sistema Cantareira.

Para a execução do projeto, é prevista a identificação de fontes de recursos para o PSA e a operacionalização desses pagamentos nas áreas prioritárias, considerando o perfil socioeconômico dos provedores dos serviços, além de buscar sinergias com outros projetos já existentes na região do Alto Tietê. Adicionalmente, está em discussão a estruturação de um Fundo Estadual destinado ao pagamento para os produtores rurais.