

COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS E TARIFAS DE ÁGUA E DE ESGOTO:

uma proposta de aproximação

laura mendes serrano* matheus valle de carvalho**

resumo Muito se evoluiu no sentido de integrar o saneamento à gestão de recursos hídricos do ponto de vista técnico. Contudo, essa integração dos vários instrumentos de gestão das águas ainda não está completa. O objetivo deste trabalho é aproximar instrumentos de natureza econômico-financeira ainda tratados separadamente. No arcabouço do modelo de Regulação pelo Preço Teto, propõe-se a inclusão de mecanismo de incentivo para a conservação dos recursos hídricos nas tarifas de água e de esgoto, por meio da incorporação de alguns critérios de cálculo da cobrança pelo uso da água, realizada por comitês de bacia, na definição do Fator X estabelecido nas revisões tarifárias calculadas por agências reguladoras dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

palavras-chave Cobrança pelo uso da água. Tarifas de água e de esgoto. Sustentabilidade da água.

WATER RESOURCE USE AND WATER SUPPLY AND SANITATION CHARGES:

a proposition to integrate payment tools

abstract The integration of sanitation and water resources management has evolved considerably from the technical standpoint. However, this integration of water management tools is not complete yet. The main objective of this paper is to approach the economic-financial tools still treated separately. Using the Price Cap Regulation model, the inclusion of an incentive mechanism for water resources conservation in water supply and sewage charges is proposed by incorporating some water resource use charges criteria established by watershed committees upon defining the X Factor set in charge reviews calculated by water supply and sanitation regulatory agencies.

key words Water resource use charge. Water supply and sanitation charge. Watersustainability.

*Master of Arts in Economics pela Concordia University (Canadá). Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Gerente de Regulação Econômico-Financeira da Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (ARSAE-MG). Membro da Câmara Técnica de Outorga e Cobrança do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. E-mail: <laura.serrano@arsae.mg.gov.br>.

**Doutor em Geografia e Planejamento Regional pela Universidade Paris 3. Mestre em Sociologia Urbana. Bacharel em Direito pela UFMG. Assessor jurídico da ARSAE-MG. Conselheiro Titular do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Coordenador da Câmara Técnica de Planejamento, Projetos e Controle (CTPC) do mesmo Comitê. E-mail: <matheus.valle@arsae.mg.gov.br>.

No crepúsculo da minha vida, me banharei nas águas do mundo.
(Bernardo Esteves, Colecionador de águas)

Introdução: a centralidade da água

Ainda que pareça lugar comum, não exagera quem diz “água é vida”: elemento constituinte de organismos e estruturador dos mais diversos ecossistemas, ela entra como insumo em praticamente todos os processos produtivos, movimenta turbinas e gera energia, dilui efluentes industriais e urbanos, satisfaz nossas necessidades mais fundamentais, integra belas paisagens... Realizamos constantemente uma série de atividades quase sem pensar que não seriam possíveis se não houvesse água. Durante a semana, tomamos banho, lavamos a roupa e matamos a sede. Nos feriados, entramos na piscina e nas férias visitamos as cachoeiras da Serra do Cipó!

Difícil pensar em alguma ação que não esteja, pelo menos indiretamente, relacionada com esse bem. Desde tempos imemoriais, as civilizações humanas vêm se desenvolvendo em torno de grandes rios (Tigre e Eufrates, Nilo, Amarelo, Ganges), vivem e continuam a viver em função de seu regime. Rios que tanto unem quanto separam povos, transportando pessoas, mercadorias, culturas. Quando a temporada de chuva demora a chegar ou quando chove com mais intensidade do que o esperado, sentem-se na pele as consequências: a falta e o excesso de água nos afetam. Em síntese, ela está em todas as partes e durante milênios a consideramos abundante.

Contudo, a intensificação dos usos provocada pela industrialização e urbanização tem aumentado crescentemente a pressão sobre as águas, tornando-a um bem cada vez mais frágil. Mas, principalmente desde os anos 1960, uma reação tem se esboçado. A crescente dificuldade em se prover água em quantidade e qualidade adequadas para os mais diferentes usos foi um dos fatores que levaram à percepção dos limites ambientais do desenvolvimento. Entre as primeiras reflexões do Clube de Roma e as

grandes conferências internacionais dos anos 1980 e 1990, criou-se e consolidou-se a noção de sustentabilidade, hoje aceita e defendida por todos, ainda que haja ressalvas.

A definição de base da sustentabilidade faz referência a um desenvolvimento econômico capaz de garantir nosso bem-estar sem comprometer as condições de as gerações futuras promoverem seu próprio bem-estar. Aplicada às águas e a seus usos, a sustentabilidade convida a algumas reflexões. Parece importante inicialmente separar conceitualmente dois níveis (BARRAQUÉ, 1995): água recurso hídrico (águas e subterrâneas) e serviço (produto de um serviço como água potável, esgotamento sanitário, drenagem, irrigação etc.). Em ambos os níveis, o emprego de novos instrumentos de gestão deve apontar para a sustentabilidade.

Quando se fala em gestão sustentável de recursos hídricos, trata-se sobretudo de promover a coordenação das intervenções para alocar as águas entre diferentes tipos de uso (irrigação, produção de energia, abastecimento urbano etc.). Aplicada à gestão dos serviços, a sustentabilidade remete ao aumento da eficiência nas atividades de captação, produção e distribuição de água na qualidade e quantidade adequada ao usuário, bem como à coleta, tratamento e lançamento de águas usadas. Nesses dois níveis, diferem tanto os atores quanto os instrumentos de que dispõem, mas coincidem os objetivos: todos devem ter água suficiente para satisfazer suas necessidades.

Muito se evoluiu no sentido de integrar o setor do saneamento à gestão de recursos hídricos do ponto de vista técnico. A ênfase vem sendo dada à definição normativa de parâmetros mínimos e máximos para determinadas substâncias, na entrada e na saída. Para a produção de água potável, necessita-se de água bruta, cuja descontaminação determina-se pelo estado dos mananciais. Ao mesmo tempo, o lançamento de esgoto nos rios compromete a qualidade da água à jusante. Em um contexto de abundância de recursos hídricos, pouco se fez para minorar os efeitos da diminuição da quantidade e da qualidade. Medidas de gestão sustentáveis supõem uma mudança de paradigma, cujos contornos já estão postos.

Em um contexto de abundância de recursos hídricos, pouco se fez para minorar os efeitos da diminuição da quantidade e da qualidade. Medidas de gestão sustentáveis supõem uma mudança de paradigma, cujos contornos já estão postos.

Contudo, essa integração dos vários instrumentos de gestão das águas ainda não está completa. O objetivo deste trabalho é aproximar instrumentos de natureza econômico-financeira ainda tratados separadamente. Depois de uma breve contextualização do sistema brasileiro de gerenciamento, analisa-se a cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia do Rio das Velhas. Em seguida, examina-se a regulação do saneamento, em especial a regulação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário em Minas Gerais. São apresentados os principais modelos de regulação tarifária e mecanismos de incentivo introduzidos em tarifas de água e de esgoto. Ao final, mostra-se a importância de cobrança e tarifa levarem-se em conta de maneira mais integrada e eficiente.

A cobrança no sistema de gerenciamento de recursos hídricos

No dia 8 de janeiro de 1997, é publicada a Lei nº 9.433 para instituir a política nacional de recursos hídricos e criar um sistema nacional para gerenciá-los. Para tanto, no interior desse sistema, a lei prevê uma série de novas instituições e de instrumentos adaptados, entre os quais a cobrança, e deita as bases das mudanças para enfrentar o desafio de um gerenciamento sustentável das águas.

A criação de um sistema de gerenciamento responde a exigências postas internacionalmente, mas também a uma evolução institucional interna. No plano internacional, a aprovação da Lei de Águas coincide com a consolidação da noção de sustentabilidade, consequência direta do relatório da Comissão Brundtland de 1987 e da ECO-92, noção retomada e aprofundada em encontros subsequentes.¹ No plano nacional, a Lei nº 9.433 é um marco fundamental em um longo processo de reforma setorial, que tem início nos anos 1970, amplia-se durante a fase de transição democrática na década de 1980, para se consolidar no período seguinte. Passados mais de 15 anos da aprovação da lei, pode-se afirmar que ainda a estamos implementando.

Para uma melhor compreensão das mudanças introduzidas pela Lei nº 9.433, devem ser retomados os traços gerais da reforma dos modos de gestão das águas anteriores. Em seguida, serão descritos os elementos do sistema de gerencia-

1. Entre outras, Declaração de New Delhi de 1990, Declaração de Dublin de 1992, Declaração de Santa Cruz de la Siera de 1996 e Declaração de Paris de 1998.

mento de recursos hídricos, seus atores e instrumentos, entre os quais se destaca a cobrança. Dada a complexidade do tema, será utilizado o exemplo da Bacia do Rio das Velhas.

Breve histórico da reforma do setor

A história da reforma do setor de recursos hídricos coincide com a construção de um diagnóstico e de um prognóstico. Desde os anos 1970, os atores da reforma se dão conta dos limites dos modos de gestão em vigor e, buscando inspiração fora do país, logram propor alternativas tidas por eles como adequadas. Materialização do movimento de reforma, a Lei nº 9.433 carrega os elementos dessa evolução de mais de vinte anos. De um tipo de gerenciamento das águas feito pelos próprios usuários, no sentido de que não havia só um, mas uma série de instituições públicas com competências parciais e em torno das quais orbitavam os agentes privados (JOHNSON, 2001), chega-se a uma proposta de sistema participativo e descentralizado de gerenciamento.

Em um primeiro momento, o Estado brasileiro fragmenta as águas por meio de critérios de uso e de navegabilidade. Há, assim, a água privada, a água pública, a que se destina ao abastecimento, a queda d'água, a fonte. O território onde se insere a água não vai muito além das margens, e uso e titularidade de uma determinam os da outra. A essa fase embrionária, segue-se um período, iniciado nos anos 1950, no qual os usos da água se intensificam devido à industrialização e à urbanização. O desenvolvimento de Estado, estratégia da União para alavancar o crescimento econômico, justifica, para Pagnocceschi (2000), a criação de um Ministério das Minas e Energia, anos mais tarde, para o qual se transferem as competências na matéria afetas anteriormente à pasta da Agricultura. O setor cresce de tal forma que o país é hoje dependente da energia de origem hidráulica. Durante décadas, esses dois ministérios dividem as atribuições sobre as águas, tornando-se pouco a pouco clara a proeminência do setor elétrico.

Depois do golpe militar, uma importante reforma ministerial complica ainda mais o cenário. O novo Ministério do Interior assume a política nacional de saneamento e a de irrigação. A água passa pouco a pouco a ser aquela das quedas d'água, mas também aquela que irriga, que serve à sobrevivência dos peixes, que leva para jusante a poluição das cidades e das indústrias, lembrando que, desde 1955, a maioria dos brasileiros já

vive no meio urbano. O território da água ultrapassa agora as margens, mas ainda se restringe às terras a irrigar, vai apenas até um ponto à montante, onde se capta água apta para o consumo humano. A percepção que se tem desses recursos continua restrita, limitada, setorial, e sua gestão centralizada na União.

A partir do final dos anos 1960, preocupações de cunho ecológico começam a integrar as agendas políticas dos países ocidentais,² reforçando a desconfiança já manifestada anteriormente de que os recursos cuja exploração garantiria o desenvolvimento econômico não seriam infinitos como se julgava. Os compromissos firmados pelo Brasil na cúpula de Estocolmo em 1972 levam à criação de uma pasta voltada para o meio ambiente, a Secretaria Nacional de Meio Ambiente (SEMA). Entre as atividades pioneiras dessa secretaria, cabe citar a classificação dos cursos d'água e, principalmente, seu apoio à criação do Comitê interministerial de estudos integrados sobre bacias hidrográficas, contribuindo para a criação das primeiras instituições de bacia no Brasil. Em termos cognitivos, esse Comitê pioneiro, certamente influenciado pela experiência francesa, mas também pela já consolidada Tennessee Valley Authority americana, dá início ao movimento de reforma do setor e estabelece algumas das bases para o sistema de gerenciamento criado pela Lei nº 9.433.

Nessa mesma época, a ditadura militar no poder desde 1964 já não tem a mesma força. Vários movimentos sociais começam a se articular em torno da ideia da abertura, que passa entre outros pelo acesso da sociedade aos canais de decisão política. Os militares estabelecem processo de abertura gradativo e utilizam conselhos como mecanismo privilegiado para favorecer a transição à democracia (SOJO, 2002). Em contrapartida, municípios e estados, fortalecidos depois das primeiras eleições dos anos 1980, denunciam a centralização do poder na União. Todo esse clima de democratização influencia o processo de reforma da gestão das águas. Ficam, assim, delineadas as principais características do que viria a ser o sistema de gerenciamento: descentralização para estados e municípios, onde antes havia centralização; integração em resposta à setorialização; participação para remediar a falta de democracia; tudo isso levando em conta a bacia hidrográfica. Nesse momento de clareza e tomada de decisões, os atores da reforma buscam inspiração no caso francês.

2. Criam-se em vários países europeus os primeiros partidos verdes, temperados ainda com a força contestatória de 1968. As primeiras burocracias destinadas à análise dos efeitos da poluição sobre o meio ambiente se constituem nos EUA, Europa Ocidental e América Latina.

QUADRO 1 - SOBRE A EXPERIÊNCIA FRANCESA DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Muito se insiste sobre a influência da experiência francesa na Lei nº 9.433. O sucesso das instituições de gestão das águas na França pode ser atribuído a três fatores (CADIOU, 1995; BRUN, 2006), presentes desde a criação das agências de bacia pela Lei de Águas de 1964:

1. princípio da bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão, ainda que tal território permaneça desconhecido dos usuários;
2. princípio da governança, que engloba participação, concertação e negociação para a formulação das políticas de água em órgãos coletivos e execução das decisões pelas agências de bacia;
3. princípio da reparação, segundo o qual usuário e poluidor pagam redevances, sendo o principal "contribuinte" justamente as prestadoras de serviços de saneamento, que são, via de regra, empresas privadas. Com o montante arrecadado, executam-se medidas de recuperação da qualidade (construção de estações de tratamento e depuração etc.).

Há seis agências de bacia na França, entidades técnicas com seus respectivos comitês, que concorrem para a elaboração de uma política de gestão de água que concilia as necessidades da bacia com as diretivas definidas pelo poder central. Saliente-se que a ênfase é dada às agências.

Elementos do sistema brasileiro: território, atores e instrumentos

Território de gestão: a bacia hidrográfica

Considerar, como se faz entre nós, a bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento e gestão dos recursos hídricos equivale a aceitar uma evidência: é na bacia que melhor se considera o ciclo hidrológico. Definida como a área de drenagem de um curso de água, na bacia podem-se aplicar com mais efetividade os instrumentos de gestão.

Apesar de parecer óbvia, a escolha da bacia como território de gestão no país traz várias consequências. Por um lado, os limites das bacias nem sempre coincidem com as fronteiras político-administrativas. A título de exemplo, a área de drenagem da Bacia do Rio São Francisco encontra-se em sete estados e abrange 521 municípios.

Nesse sentido, descentralizar competências de gestão para entidades de bacia torna-se tarefa extremamente complexa. Sendo as águas brasileiras de domínio federal e estadual, há entidades de bacia de níveis diversos. A coexistência de tais entidades de bacia e a harmonização de suas políticas constituem desafio genuinamente brasileiro. Por outro lado, há dificuldades inerentes a processos de descentralização que se manifestam no setor. A transferência de competências do poder público para as entidades de bacia implica conflitos. Mesmo assim, a criação e o empoderamento das entidades de bacia tende a generalizar-se, ainda que esteja dando seus primeiros passos.

Atores: conselhos, comitês e agências

Associando participação na gestão das águas e descentralização, criam-se os comitês de bacia com composição híbrida: além de membros do poder público, são integrantes também os usuários de recursos hídricos e as entidades da sociedade

A partir do final dos anos 1960, preocupações de cunho ecológico começam a integrar as agendas políticas dos países ocidentais, reforçando a desconfiança, já manifestada anteriormente, de que os recursos cuja exploração garantiria o desenvolvimento econômico não seriam infinitos como se julgava.

civil. Consideram-se usuários todos aqueles que, por meio de suas atividades, alteram a quantidade ou a qualidade dos recursos hídricos da bacia. Entidades da sociedade civil podem ser universidades, associações, ONGs com atuação em temas relacionados aos recursos hídricos. Os representantes de cada segmento são eleitos por seus pares em reuniões convocadas periodicamente para esse fim. Os mandatos são, em geral, de quatro anos.

Respeitando o duplo regime de dominialidade das águas, há conselhos estaduais de recursos hídricos e um conselho nacional com funções de subsidiar a formulação de políticas e dirimir conflitos. Sua composição também é híbrida. Há uma agência de águas nacional que exerce tarefas de órgão gestor (dando outorgas e fiscalizando o uso dos recursos hídricos).

Em vários estados há órgãos semelhantes. Em Minas Gerais, algumas das tarefas de gestão são executadas pelo Instituto Estadual de Gestão das Águas (IGAM), ligado à Secretaria de Meio Ambiente (SEMAD). Alguns comitês de bacia foram capazes

de estruturar as respectivas agências de bacia, entidades encarregadas de atividades executivas. O quadro seguinte esquematiza esse verdadeiro mosaico institucional, usando, no nível estadual, exemplos de Minas Gerais. Note-se que o Comitê de Bacia do São Francisco, rio federal, integra o âmbito nacional, enquanto o Comitê do Velhas integra o sistema estadual. Note-se, ainda, que há uma mesma entidade gestora de ambas as bacias, a AGB Peixe Vivo.

QUADRO 2 - ESQUEMA DOS ÓRGÃOS DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS

âmbito	órgão de governo	órgão colegiado	órgão descentralizado	órgão gestor
federal	mma/srh	cnrh		
bacia			comitê do são francisco	agb peixe vivo
estadual	semad/igam	cerh		
bacia			comitê do velhas	agb peixe vivo

Instrumentos de gestão: a importância da cobrança

Para atingir os objetivos da política, isto é, garantir água em quantidade e qualidade para todos os usuários, os órgãos do sistema de gerenciamento de recursos hídricos têm à sua disposição uma série de instrumentos de gestão, cuja aplicação conjunta, espera-se, deve levar a um uso mais sustentável.

Função precípua do comitê de bacia, o plano de bacia é a base para as ações subsequentes. Além de um diagnóstico da situação atual, o plano deve antecipar usos possíveis na bacia, estabelecendo desde o balanço hídrico até as ações concretas para o desenvolvimento dos recursos hídricos.³ Passa-se ao enquadramento, ato pelo qual se classifica determinado trecho do curso de água em função da qualidade que se pretende manter ou alcançar. O enquadramento é o mecanismo mais eficaz de diálogo com a gestão ambiental territorial, pois a atribuição de classes condiciona o tipo de atividade que se implantará. Em seguida, por meio de um cadastro dos usuários, aplica-se o instrumento da outorga, pelo qual determinado usuário fica autorizado a usar certa quantidade de água. Não se trata de apropriação, ficando o uso condicionado ao cumprimento dos termos da outorga, podendo ser a mesma revogada em determinadas situações. Ao usuário que obteve outorga, aplica-se a cobrança pelo uso dos

3. Atualmente está em curso a atualização do plano diretor da Bacia do Rio das Velhas.

recursos hídricos, cujos valores são definidos pelo comitê, arrecadados pela agência e utilizados para custear as ações de recuperação previstas no plano. Tudo isso se faz com base em um sistema de informações.

Dessa descrição sucinta desprende-se a importância da cobrança como instrumento financeiro de gestão, capaz de mobilizar os recursos necessários – e frequentemente raros – para custeio de programas e projetos de interesse da bacia. A insuficiência dos modos históricos de gestão das águas, perceptível na piora da qualidade dos rios, deve ser superada mediante ações de recuperação. Não é o tema deste trabalho, mas pode-se dizer que há mais continuidade nas práticas e modos anteriores de gestão do que ruptura por meio dos novos organismos descentralizados e participativos. Ainda que os instrumentos estejam disponíveis, o balanço que se pode fazer do sistema de gerenciamento está ainda aquém dos desafios.

QUADRO 3 - SOBRE A EXPERIÊNCIA DE GESTÃO DO COMITÊ DE BACIA DO RIO DAS VELHAS

A Bacia do Rio das Velhas é extremamente diversa. Ela abrange, na cabeceira, parte do quadrilátero ferrífero, grande parte da Região Metropolitana de Belo Horizonte e segue rumo ao semiárido mineiro. Aí estão seus principais usos de recursos hídricos: mineração, serviços urbanos e irrigação.⁴ Talvez o maior dos méritos do Comitê da Bacia do Velhas tenha sido aglutinar todos os atores públicos e privados em torno da Meta 2014, pela qual se busca melhorar a qualidade das suas águas. O Comitê herdou da capilaridade do Projeto Manuelzão uma forte vocação para a descentralização. Para definir critérios mais específicos de alocação do dinheiro obtido com a cobrança, procedeu-se a uma divisão da Bacia do Velhas em Unidades Territoriais Estratégicas – UTEs (com critérios geoespaciais e socioeconômicos). A essas UTEs equivalem subcomitês, os quais sugerem os projetos a serem executados. A ideia é que os projetos aprovados tragam benefícios para a UTE em sua totalidade. Ou seja, a UTE e seu respectivo subcomitê funcionam como entidades descentralizadas, as quais, mesmo sem poder formal de decisão, adquirem na prática muita força por causa da legitimidade dos subcomitês. Além desse corte territorial, o CBH Velhas se estrutura tematicamente em Câmaras Técnicas (CTs). Seu braço executivo, a Agência de Bacia AGB Peixe Vivo, encarrega-se, entre outros, de contratar os projetos definidos no plano de bacia. O grosso do trabalho do Comitê é feito nas CTs, que se compõem de membros da plenária ou de pessoas indicadas por eles e preparam o terreno para as decisões tomadas em plenária. Via de regra acatam-se as recomendações das CTs.

4. Para informações mais detalhadas e precisas, ver <www.cbhvelhas.org.br>.

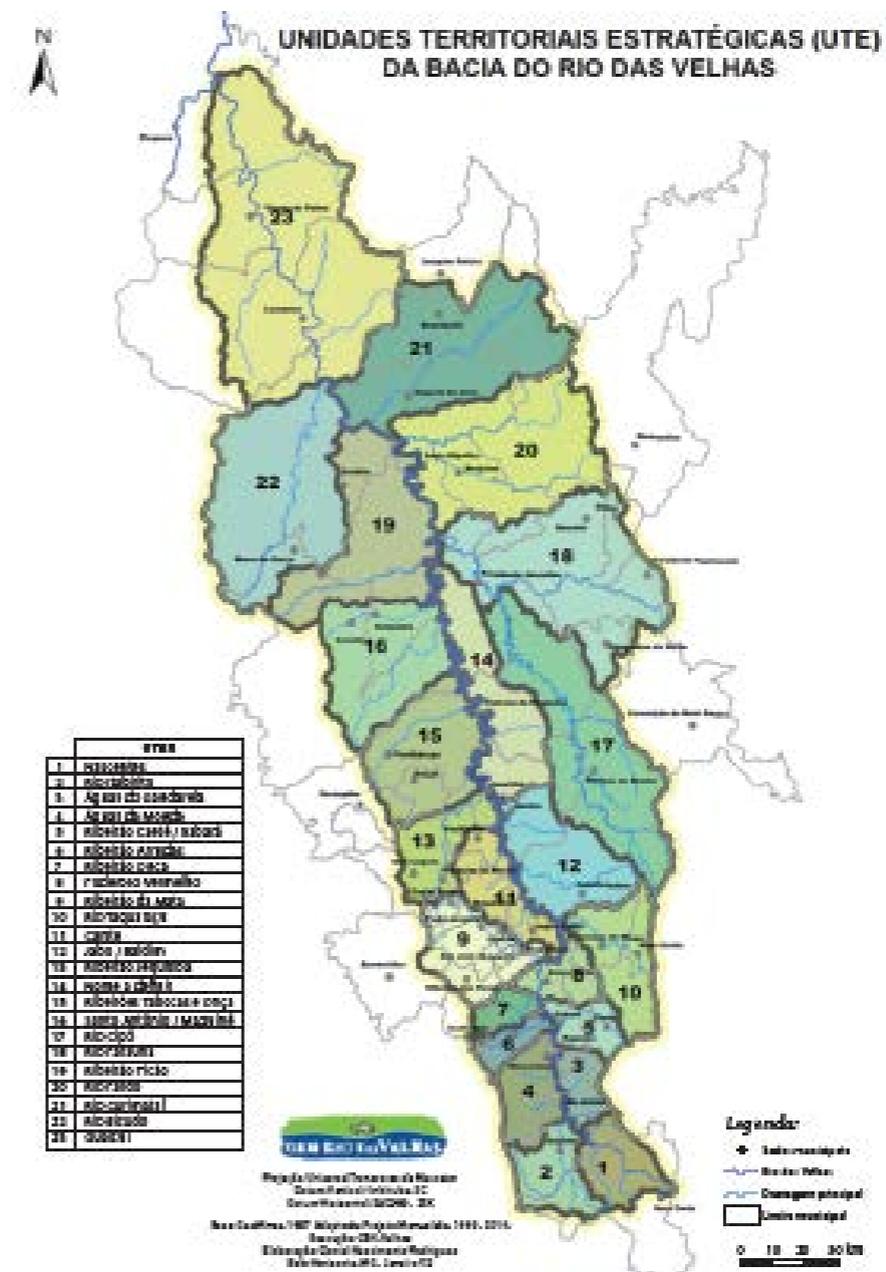


FIGURA 1- Bacia do Rio das Velhas, seus municípios e UTE
Fonte: Disponível em: <www.cbhvelhas.org.br>.

Critérios da cobrança no Rio das Velhas: o caso do saneamento

Conforme o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), “a cobrança pelo uso da água é uma forma de conscientizar e de estabelecer controle sobre os excessos ou desperdícios de alguns usuários, garantido, assim, água de qualidade para as gerações atuais e futuras” (IGAM, 2013). Os valores a serem cobrados são definidos pelo Comitê de Bacia.

No Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Velhas), 92,5% dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água são destinados a investimen-

Dessa descrição sucinta depreende-se a importância da cobrança como instrumento financeiro de gestão, capaz de mobilizar os recursos necessários – e frequentemente raros – para custeio de programas e projetos de interesse da bacia. tos prioritários estabelecidos pelo Comitê de Bacia Hidrográfica, por meio do Plano Diretor de Recursos Hídricos. Tais projetos como: recuperação de nascentes e matas ciliares, projetos de estações de tratamento de esgoto e aterros sanitários, programas de educação ambiental e estudos para despoluição das águas. O restante dos recursos, 7,5%, é utilizado na manutenção da Agência de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, a AGB Peixe Vivo (IGAM, 2013). Desde que foi implantada a cobrança em 2010, arrecadou-se na bacia em média R\$8 milhões por ano.

Conforme a Deliberação Normativa CBH-VELHAS nº 03/2009, a cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas é realizada com base no somatório dos valores anuais de cobrança pela captação de água, consumo de água e lançamento de efluentes, em R\$/ano, multiplicado por um coeficiente que considera o efetivo retorno à bacia dos recursos arrecadados (CBH VELHAS, 2009).

Para o propósito deste estudo, deve-se atentar, principalmente, para o componente da cobrança pelo uso da água correspondente ao “valor anual de cobrança pelo lançamento de efluentes” em meio hídrico ($Valor_{Lanc}$). Esse será o fator utilizado na proposta de aproximação entre a cobrança pelo uso de recursos hídricos e as tarifas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, apresentada ao final deste artigo. A cobrança pelo lançamento de efluentes é feita conforme equação a seguir:

$$Valor_{Lanc} = \sum \{ CP_{subs(i)} \times PPU_{Lanc(i)} \times K_{Lanc(i)} \}, \text{ onde } i=1, \dots, n.$$

Onde:

$Valor_{Lanc}$ = valor anual de cobrança pelo lançamento de efluentes, em R\$/ano;

$CP_{subs(i)}$ = carga anual da substância “i” efetivamente lançada, em unidade/ano;

$PPU_{Lanc(i)}$ = preço público unitário cobrado por lançamento da substância “i”, em R\$/m³;

$K_{Lanc(i)}$ = coeficientes que levam em conta objetivos de qualidade de água na bacia relacionados à substância “i”.

A Deliberação Normativa CBH-VELHAS nº 03/2009 também determina que, nas fases iniciais de implantação da cobrança pelo uso da água na Bacia do Rio das Velhas, será cobrado o lançamento de demanda bioquímica de oxigênio de 5 dias a 20 graus celsius ($DBO_{5,20}$), até que o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas delibere pela agregação de outras substâncias.

Quando for comprovado por medições, atestadas pelo órgão outorgante e em articulação com o órgão ambiental competente, que a carga de uma mesma substância constante no lançamento de seus efluentes – respeitando-se o enquadramento no trecho de lançamento – é menor do que a carga presente na água captada de um mesmo corpo hídrico, o cálculo do pagamento pelo lançamento poderá ser revisto, buscando-se uma compensação ao usuário (CBH VELHAS, 2009).

A regulação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário

Elaborado pela União no final dos anos 1960, o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA) foi o primeiro intento sistemático de melhorar a situação da prestação de serviços no setor. Seu resultado mais duradouro foi, sem dúvida, a afirmação da prestação de serviços via empresas estaduais com baixo nível de controle, não obstante a titularidade ser municipal. Em contrapartida, em função da maior urgência, foi dada mais ênfase ao serviço de abastecimento de água do que ao esgotamento sanitário.

As consequências dessa escolha são sentidas hoje na qualidade das águas dos nossos rios. Exemplo disso é o Velhas, onde, apesar de alguns esforços mais recentes, a situação não difere da de outras bacias.

O fim do PLANASA deixa um vácuo legal e institucional no setor somente sanado com a publicação da Lei nº 11.445, de 2007. Ao contrário dos vagos contratos de concessão que regem até então a prestação dos serviços, a nova lei fala expressamente no objetivo da universalização.

Em um ambiente econômico monopolista, com significativas barreiras à entrada e ausência de produtos substitutos, a empresa detentora do monopólio tende a exercer o poder de mercado gerado pela concorrência imperfeita, com o objetivo de aumentar o seu lucro. Além disso, sua grande novidade é a introdução de dois instrumentos de gestão inovadores no setor: o planejamento e a regulação. Juntos, esses instrumentos servem para devolver ao município o poder efetivo que lhe foi retirado por décadas de prestação estadual. Nesse contexto, o titular não tem capacidade de interferir nas decisões estratégicas das empresas estaduais, que definem com liberdade onde, quanto, quando e como investir na expansão dos serviços.

Por meio do plano de saneamento, o município passa a ter um documento legítimo para renegociar metas e novas obrigações com o prestador, as quais passam a integrar um contrato de programa. A fiscalização do cumprimento das metas contratuais cabe ao ente regulador, segunda inovação do novo marco setorial. Em Minas Gerais, o ente regulador dos prestadores estaduais de serviços de água e de esgoto é a Agência Reguladora dos Serviços de Água e de Esgoto (ARSAE-MG). Além de fiscalizar a prestação dos serviços, a ARSAE faz a regulação operacional e econômica do saneamento, com o objetivo de reequilibrar a relação entre prestador, titular e usuário.

Optou-se por excluir da presente análise os demais serviços do saneamento, isto é, gestão de resíduos sólidos e drenagem pluvial urbana. Sabe-se que eles, principalmente as intervenções de drenagem, impactam fortemente na gestão das águas. Uma tradição higienista das administrações municipais brasileiras enxerga na cana-

lização de córregos urbanos a solução para problemas complexos, que envolvem um padrão predatório de urbanização, havendo correlação entre urbanização, densidade populacional e pressão hidroambiental sobre os recursos hídricos. Nas sub-bacias dos ribeirões Onça e Arrudas, o problema é claro: na época de chuvas, os níveis dos córregos aumentam e os canais muitas vezes não suportam a vazão. Da mesma forma, a gestão de resíduos sólidos tem inúmeras interfaces com os recursos hídricos. Contudo, pelas dificuldades relacionadas com a regulação desses serviços, o presente artigo foca nos serviços de água e de esgoto.

A regulação econômica dos serviços de água e de esgoto

A prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário é caracterizada como monopólio natural, em razão, principalmente, da configuração de estrutura de redes. Nos monopólios naturais, torna-se mais eficiente, do ponto de vista econômico, a prestação de serviços realizada por uma única concessionária. Isso ocorre porque, nesses mercados, os custos associados aos investimentos necessários são muito elevados, enquanto os custos marginais são muito baixos. Sendo assim, os rendimentos crescentes de escala fazem com que uma única prestadora seja capaz de fornecer os serviços para todo o mercado usuário a custos menores do que se houvesse várias concessionárias de saneamento.

Em um ambiente econômico monopolista, com significativas barreiras à entrada e ausência de produtos substitutos, a empresa detentora do monopólio tende a exercer o poder de mercado gerado pela concorrência imperfeita, com o objetivo de aumentar o seu lucro. O monopólio maximiza o lucro quando a receita marginal é igual ao custo marginal (KUPFER; HASENCLEVER, 2002).

Portanto, observa-se que a principal estratégia empregada pelas empresas monopolistas é o aumento indiscriminado de preços, fazendo com que o monopólio produza menos do que a quantidade socialmente eficiente. Uma das maneiras encontradas pelos governos para conter o abuso de poder de mercado, mesmo em monopólios naturais, é a regulação desses mercados.

Revisão tarifária e mecanismos de incentivo

As agências reguladoras foram criadas com a finalidade de regular os mercados monopolistas, buscando equilibrar os interesses dos entes econômicos envolvidos. No setor de saneamento, o marco regulatório é recente: a Lei Federal nº 11.445, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico no Brasil, data de 5 de janeiro de 2007. O artigo 22 da referida define, em seus incisos, os objetivos da regulação: Art. 22. São objetivos da regulação:

- I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;
- II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;
- III - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;
- IV - definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade. (BRASIL, 2007)

Portanto, nos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, as agências reguladoras devem agir de forma a equilibrar os interesses dos usuários, do prestador de serviços e do município, já que este último é o titular dos serviços de saneamento. Para isso, é preciso prevenir e reprimir o abuso do poder econômico (aumento abusivo de preços etc.), mediante a definição de tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços como a modicidade tarifária aos usuários.

Preconiza-se a introdução de mecanismos de incentivo à eficiência da concessionária e a apropriação social dos ganhos de produtividade (Lei nº 11.445/2007, art. 22, incisos III e IV). Entre os vários aspectos que merecem aprimoramentos, além da já mencionada falta de tratamento de esgotos, podem-se citar as perdas na produção, relativamente elevadas no Brasil como um todo, ainda que a média mineira esteja acima da média nacional. Como se verá adiante, a entidade reguladora pode introduzir mecanismos tarifários de incentivo para a diminuição das perdas, assim como pode

estimular investimentos em tratamento de esgoto. Para que seja garantido o equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços e a modicidade das tarifas, é necessário que a agência reguladora realize a revisão tarifária da prestadora.

O processo de revisão tarifária é considerado relevante pelos atores do saneamento no Brasil (prestadoras, usuários, titular municipal, investidores etc.). Na revisão tarifária, a entidade reguladora define a tarifa média a ser aplicada durante o ciclo tarifário, geralmente de 4 a 5 anos, e os mecanismos de incentivo à eficiência a serem adotados nos reajustes dos anos subsequentes, até a próxima revisão.

É importante evidenciar que a tarifa média é obtida a partir de um nível de receita capaz de garantir tanto o equilíbrio econômico-financeiro da prestação de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, como a modicidade tarifária aos usuários.

Modelos de regulação tarifária

Os principais modelos de regulação tarifária que podem ser aplicados a mercados caracterizados por monopólios naturais, como é o caso dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, são:

1. Regulação pelo Custo ou Regulação por Taxa de Retorno; e
2. Regulação pelo Preço ou Regulação por Incentivos.

A classificação dos modelos de regulação tarifária abordados nesta seção, bem como os principais conceitos relacionados aos modelos, foram baseados no trabalho de Carrara e Turolla (2013).

Regulação por Taxa de Retorno

A Regulação por Custo ou Regulação por Taxa de Retorno (Rate of Return Regulation) foi desenvolvida nos Estados Unidos, com o objetivo de permitir uma maior adaptabilidade do modelo regulatório às transformações observadas no mercado, o que não era alcançado pelo modelo anterior, caracterizado pela rigidez contratual. Na Regulação por Taxa de Retorno, as tarifas são ajustadas periodicamente, com base nos custos incorridos pelo prestador para prover os serviços públicos, considerando a

manutenção de determinado nível de remuneração dos investimentos, isto é, da base de ativos da concessionária.

Caso a taxa de retorno do período tarifário anterior seja mais elevada do que a taxa de retorno estipulada pelo órgão regulador, as tarifas são reduzidas. Ocorrendo o contrário com a taxa de retorno, as tarifas sofrem aumento. Tal mecanismo permite que sejam estabelecidas tarifas justas tanto para o prestador de serviços, que é capaz de cobrir seus custos, quanto para os usuários, que não pagam tarifas associadas a taxas de retorno efetivas maiores que as regulatórias.

No entanto, o fato de as tarifas cobrirem a totalidade dos custos incorridos pelo prestador de serviços faz com que este não tenha incentivos para o aumento da produtividade e eficiência das operações. O que permitiria, em última instância, que a concessionária exercesse em algum grau o seu poder de mercado por meio da elevação de preços, mesmo que controlados pelo regulador.

Contudo, a aplicação da Regulação por Taxa de Retorno é eficaz se forem levados em consideração alguns aspectos: (i) a taxa de retorno deve ser suficiente para garantir um nível de qualidade adequado, atrair investimentos necessários e possibilitar a expansão e universalização dos serviços; (ii) os investidores devem ter segurança quanto à recuperação do capital; (iii) é importante que sejam adotadas práticas de gestão voltadas para o aumento da eficiência; (iv) a racionalização do consumo deve ser estimulada pela estrutura tarifária; e (v) é necessário que as regras sejam estáveis e previsíveis (JAMISON, 2007).

Regulação por Incentivos

A Regulação pelo Preço ou Regulação por Incentivos tem o objetivo de estimular a eficiência operacional do prestador, o qual, geralmente, não seria alcançado pelos modelos de Regulação por Taxa de Retorno. A Regulação pelo preço dissocia as tarifas dos custos incorridos efetivamente pela concessionária. Dado que os preços não acompanham os custos, o prestador tem incentivo para aumentar sua rentabilidade mediante a redução de custos, pelo aumento da produtividade.

Portanto, a Regulação por Incentivos adota uma postura menos intervencionista do órgão regulador, em que os incentivos substituem a regulação por comando e

controle. Como aponta Berg (2000), o regulador não prescreve ações específicas de conduta para a concessionária, permitindo que esta decida como promover a melhoria contínua de desempenho, utilizando informações internas não disponíveis ao regulador (assimetria de informação).

Os modelos de Regulação pelo Preço ou Regulação por Incentivos, por sua vez, podem ser subdivididos, basicamente, em três grupos principais: Regulação por Preço Teto (Price Cap Regulation), Empresa de Referência e Regulação por Comparação (Yardstick Competition). A seguir, apresenta-se a Regulação por Preço Teto, já que se trata do modelo de regulação tarifária utilizado neste trabalho.

Price Cap Regulation

Na Regulação por Preço Teto ou Price Cap Regulation, desenvolvida no Reino Unido, as tarifas são mantidas constantes por um período predeterminado, chamado de ciclo tarifário, a não ser pela existência de reajustes anuais que consideram o reflexo da inflação nos custos da concessionária e um fator de ajuste relacionado à produtividade (Fator X).

Na medida em que as tarifas são mantidas constantes, o prestador tem incentivo para reduzir custos e aumentar a rentabilidade, revelando ao órgão regulador sua eficiência potencial. No início do ciclo seguinte, realiza-se uma Revisão Tarifária e, nesse momento, o regulador permite a apropriação social dos ganhos de produtividade ao convertê-los em redução da tarifa, com base no princípio da modicidade tarifária para os usuários.

Inclusão de mecanismos de incentivo à conservação dos recursos hídricos nas tarifas de água e esgoto

Analisando-se os modelos de regulação tarifária existentes, é possível perceber que, de certa forma, “toda regulação é uma regulação por incentivos. Uma importante habilidade para reguladores é entender quais incentivos são criados por cada modelo particular e desenhar um esquema que melhor sirva aos seus objetivos” (NARUC, 2000).

Dessa forma, no arcabouço da Regulação por Incentivos e, mais especificamente, da Regulação por Preço Teto (Price Cap Regulation), este artigo propõe a inclusão de mecanismos de incentivo à qualidade e conservação dos recursos hídricos nas tarifas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, no sentido de concretizar uma maior aproximação entre a cobrança pelo uso da água e as tarifas de água e esgoto. Para isso, é necessário compreender em mais detalhes o modelo de Regulação pelo Preço Teto.

Na Price Cap Regulation, a variação do preço médio do prestador de abastecimento de água e de esgotamento sanitário é limitada por um índice que considera a inflação e um fator de ajuste, o Fator X, que geralmente reflete o ganho de produtividade esperado. No entanto, o Fator X também pode ser definido como um somatório de fatores de produtividade, qualidade, trajetória, entre outros considerados relevantes pelo regulador da prestação de serviços (CARRARA; TUROLLA, 2013).

O valor de X pretende refletir reduções potenciais de custos da firma devidas ao aumento de eficiência ou progresso tecnológico. O fator X permite que tais ganhos sejam compartilhados com os usuários sem afetar negativamente os incentivos que a firma tem para minimizar e alcançar tais reduções de custos, entre períodos de revisão. O valor de X e o nível absoluto do índice de preço teto são revistos em intervalos definidos. (KING, 1998, p. 47)⁵

Como a regra de reajuste é mantida constante durante todo o ciclo tarifário, ou seja, por todo o período entre revisões tarifárias (geralmente 4 ou 5 anos), o prestador é capaz de absorver os ganhos de produtividade excedentes, possuindo incentivos para aumentar a eficiência operacional. A apropriação social desses ganhos de produtividade é realizada no início do ciclo tarifário seguinte, visando à modicidade das tarifas de água e de esgoto. Esse processo também reduz a assimetria de informação entre prestador e regulador.

A seguir, é apresentada a equação fundamental da Regulação pelo Preço Teto:

$$P_1 = P_0 \times (1 + \text{Inf} - X)$$

Onde:

P_1 = preço no início do período de referência do próximo reajuste ou revisão tarifária;

P_0 = preço no início do período de referência do último reajuste ou revisão tarifária;

Inf = índice que considera a inflação percebida pelo prestador de serviços;

X = Fator X, relacionado ao ganho de produtividade esperado (mas que pode incluir também Fator Qualidade, Fator Trajetória etc.).

Ao se analisar o modelo de regulação tarifária pelo Preço Teto, propõe-se a inclusão de mecanismo de incentivo para a conservação dos recursos hídricos nas tarifas de água e de esgoto mediante a incorporação dos critérios de cálculo do valor anual de cobrança pelo lançamento de efluentes no meio hídrico ($\text{Valor}_{\text{Lanc}}$), componente da cobrança pelo uso da água realizada por comitês de bacia, na definição do Fator de Qualidade, componente do Fator X estabelecido nas revisões tarifárias de serviços de saneamento.

O Fator Qualidade corresponde a um mecanismo de estímulo à melhoria da qualidade dos serviços, podendo ainda induzir o direcionamento de esforços do prestador para questões relevantes. O Fator Qualidade busca condicionar ações do prestador, refletindo em ganhos ou perdas de receita. Diferencia-se de multa ou sanção, já que essas possuem caráter coercitivo, devendo ser aplicadas quando da infração de normas (ANEEL, 2010).

Revisões tarifárias de serviços autônomos de água e de esgoto (SAAEs), realizadas pela Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (ARSAE-MG) já incluíram um Fator de Qualidade como componente do Fator X. Nas revisões dos SAAEs dos municípios de Passos e de Itabira, definiu-se que o Fator Qualidade deveria ser “calculado anualmente, a partir dos percentuais de abrangência de tratamento e de eficiência de remoção de DBO (demanda bioquímica de oxigênio) do ano anterior” (ARSAE-MG, 2011; 2012).

A seguir, é apresentada a equação para cálculo do Fator Qualidade introduzido nas revisões tarifárias dos SAAEs de Passos e de Itabira pela ARSAE-MG. Nota-se que a soma dos incentivos é multiplicada pela participação da receita de esgoto na receita tarifária total do prestador.

$$FQ = (I_{\text{Treat}} + I_{\text{DBO}}) \times \frac{R_E}{R_A + R_E}$$

Onde:

I_{Treat} = incentivo associado ao percentual de tratamento de esgoto (abrangência);

I_{DBO} = incentivo associado ao percentual de eficiência em remoção de DBO (qualidade);

5. Traduzido livremente pelos autores do original: “The value of X is meant to reflect potential cost savings by the firm due to either increased efficiency or technological progress. The X factor enables these cost savings to be shared with consumers without adversely affecting the incentives of the firm to minimize and achieve these savings, between review periods. The value of X and the absolute level of the price cap index are reviewed at set intervals.”

R_E = receita tarifária do esgotamento sanitário;

R_A = receita tarifária do abastecimento de água.

A TAB. 1 define cinco faixas de classificação do percentual de tratamento sobre o esgoto coletado e do percentual de eficiência de remoção de DBO, às quais são associados incentivos tarifários de, respectivamente, até 2% e 1% (negativos ou positivos).

TABELA 1 - FATOR QUALIDADE

faixas	% trat.	% incentivo abrangência de tratamento	% efic. rem. DBO	% incentivo efic. rem. DBO
até	40%	-2,0%	30%	-1,0%
de a	40% 80%	-1,0%	30% 60%	-0,5%
de a	80% 85%	0,0%	60% 70%	0,0%
de a	85% 90%	1,0%	70% 80%	0,5%
acima	90%	2,0%	80%	1,0%

Fonte: ARSAE-MG (2011; 2012).

A metodologia aplicada pela ARSAE-MG foi elaborada com base nas determinações da Deliberação Normativa nº 96/2006, do Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM), que estabelece que todos os municípios mineiros com mais de 30 mil habitantes no Censo de 2000 e aqueles cortados pela Estrada Real devem implantar sistema de tratamento de esgoto com eficiência mínima de 60% e que atendam pelo menos 80% da população urbana, conforme cronogramas que consideram os percentuais de coleta e o número de habitantes dos municípios (COPAM, 2006).

Conclusão: cobrança e tarifa – uma proposta de aproximação

Ao se analisarem as duas formas de cobrança relacionadas à água, as quais se encontram associadas à segregação conceitual em níveis (recurso hídrico e serviço), conforme concepção de Barraqué (1995), são observados dois instrumentos de gestão que devem apontar para a sustentabilidade: (i) cobrança pelo uso da água, associada à água recurso hídrico (águas superficiais e subterrâneas) e (ii) tarifas de água e de esgoto, associadas à água serviço (produto de um serviço como água potável, esgotamento sanitário, drenagem, irrigação etc.).

Aponta-se, assim, para a possibilidade e a utilidade de se complementar, com mecanismos econômicos, a aproximação já relativamente consolidada entre a água como recurso hídrico e a água como serviço, já que tais níveis são interdependentes e, ambientalmente, indissociáveis. Com esse objetivo, é possível aplicar mecanismos tarifários de incentivo à eficiência, voltados para a redução de perdas de água nos sistemas de produção e distribuição ou relacionados à redução da quantidade e melhoria da qualidade dos efluentes lançados nos corpos hídricos.

Apesar de as tarifas de água também cobrirem os custos relacionados às perdas técnicas e comerciais, muitas vezes pela impossibilidade de desagregar tais gastos dos custos eficientes de produção e distribuição de água, existem agências reguladoras, como a ARSAE-MG, que já incorporaram redutores de perdas aos custos de energia elétrica e de material de tratamento reconhecidos nas tarifas (ARSAE-MG, 2011; 2012). Argumenta-se que, ao reduzir o nível percentual de perdas de água, o prestador de serviços será capaz de reduzir os custos incorridos com material de tratamento e energia elétrica, já que menos água tratada será desperdiçada e bombeada.

Apesar da grande relevância do estímulo à redução de perdas, são os mecanismos tarifários relacionados ao lançamento de efluentes em meio hídrico que correspondem ao escopo deste estudo. Nesse sentido, a aplicação de um Fator de Qualidade,

Na medida em que as tarifas são mantidas constantes, o prestador tem incentivo para reduzir custos e aumentar a rentabilidade, revelando ao órgão regulador sua eficiência potencial.

componente do Fator X das tarifas de água e de esgoto, que leve em consideração a eficiência do tratamento do esgoto coletado, pode colaborar para uma aproximação mais efetiva entre os recursos hídricos e o saneamento.

Além disso, visando a uma maior integração entre os setores de recursos hídricos e de saneamento, crucial para propiciar maior sustentabilidade na gestão das águas em ambos os níveis, propõe-se que os critérios para avaliar a qualidade dos efluentes lançados no meio hídrico sejam os mesmos, tanto na cobrança pelo uso da água, quanto nas tarifas de água e de esgoto. Tal postura, se compartilhada entre os órgãos gestores de recursos hídricos e as agências reguladoras de saneamento, tenderia a melhorar a qualidade e a conservação dos recursos hídricos ao reduzir a carga de substâncias poluentes nos efluentes que retornam aos rios.

O órgão regulador dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e o comitê de bacia estariam em consonância ao estabelecerem o monitoramento das cargas das mesmas substâncias lançadas no meio hídrico, aproximando os instrumentos de gestão de recursos hídricos e de saneamento em prol da sustentabilidade. Afinal, seja a água vista como recurso hídrico ou como serviço, a máxima prevalece: “água é vida!”.

É importante evidenciar que, na medida em que a quantidade e a qualidade de carga de efluentes lançados no corpo hídrico podem afetar a receita dos prestadores de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, tais prestadores (principalmente as empresas que possuem fins lucrativos) tendem a conformar seus comportamentos ao incentivo tarifário à eficiência construído pelo órgão regulador. Tal postura decorre da própria lógica econômica da busca pelo lucro: uma redução de receita, associada a custos constantes, gera redução da margem de lucratividade.

Inclusive, há estudos de impacto regulatório que comprovam a adequação da postura do prestador de serviços aos mecanismos de incentivo tarifário estabelecidos pela agência reguladora. Tal fato já foi observado para a redução de perdas (ARSAE-MG, 2012). Por se apoiar no mesmo princípio de racionalidade econômica, é possível deduzir que o mecanismo tarifário de aproximação entre cobrança pelo uso da água e tarifas de água e de esgoto também seria capaz de produzir efeitos sobre a postura do prestador de saneamento em relação ao lançamento de efluentes nos corpos hídricos.

No entanto, é importante mencionar que existem desafios relacionados a essa

proposta. Apesar das evidências teóricas e da avaliação do impacto regulatório de práticas análogas realizadas com mecanismos tarifários de incentivo à eficiência, é importante que sejam realizadas simulações específicas para a avaliação dos impactos do mecanismo tarifário proposto, procedimento que escapa ao escopo deste artigo.

Além disso, atualmente, as tarifas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário de vários prestadores regionais são únicas para toda a área de concessão, não havendo diferenciação entre tarifas de municípios ou regiões atendidas. Essa prática decorre da existência de subsídios tarifários entre áreas superavitárias e deficitárias para a sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços de saneamento em zonas mais carentes.

Geralmente, os excedentes de receita gerados por regiões com maior escala e mais adensadas, como regiões metropolitanas, são empregados para viabilizar a prestação de serviços em áreas deficitárias, como, por exemplo, áreas rurais. Já que a área de concessão de prestadores de serviços de saneamento pode abranger mais de uma bacia hidrográfica, e, assim, tendo vários comitês de bacia como atores intervenientes, torna-se difícil estabelecer um único Fator Qualidade, componente do Fator X, que compreenda as especificidades dos critérios de cobrança pelo uso da água de cada uma das bacias hidrográficas envolvidas.

Portanto, a questão supracitada, entre outros aspectos, deve ser analisada de forma mais aprofundada, com o intuito de avaliar de maneira mais ampla as limitações da aproximação proposta entre cobrança pelo uso da água e tarifas de água e de esgoto. Sendo assim, ainda há um longo caminho a ser percorrido, o que abre espaço para estudos posteriores que permitam uma melhor compreensão da temática.

Referências

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica. Notas Técnicas do 3º Ciclo de Revisão Tarifária das Concessionárias de Distribuição de Energia Elétrica – Audiência Pública. Nota Técnica ANEEL nº 267/2010. Brasília, 2010.

ARSAE-MG – Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais. Detalhamento do cálculo da revisão tarifária do Serviço

Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Passos. Nota Técnica nº 010/2011 – CRFEF/ARSAE-MG. Belo Horizonte, 2011.

ARSAE-MG – Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais. Detalhamento do cálculo da revisão tarifária do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Itabira. Nota Técnica nº 04/2012 – CRFEF/ARSAE-MG. Belo Horizonte, 2012.

BARRAQUÉ, B. Les politiques de l'eau en Europe. *Revue Française de Sciences Politiques*, v. 45 n. 3, p. 420-453, 1995.

BERG, S. V. Introduction to the Fundamentals of Incentive Regulation. Indonesia Training Program. Public Utility Research Center – PURC, University of Florida, Florida/USA, 2000.

BRASIL. Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências. Brasília, 2007.

BRUN, A. La politique de l'eau en France (1964-2004): un bilan discutable. In: BRUN, A.; LASSERRE, F. (Dir.). *Politiques de l'eau: grands principes et réalités locales*. Montréal: Presses de l'Université du Québec, 2006. p. 17-46.

CADIOU, A. Les agences françaises de l'eau ou 25 ans de développement durable. In: LORRAIN, D. (Dir.). *Gestions urbaines de l'eau*. Paris: Economica, 1995. p. 85-98.

CARRARA, B.; TUROLLA, F. Modelos de Regulação Tarifária e a Lei 11.445/2007: as alternativas possíveis. In: GALVÃO JR., A. C.; MELO, A. J. M.; MONTEIRO, M. A. P. *Regulação do saneamento básico*. São Paulo: Manole, 2013.

CBH VELHAS – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Deliberação Normativa CBH-VELHAS nº 03/2009 (texto com alterações promovidas pela DN CBH-VELHAS nº 04, de 06 de julho de 2009). Estabelece critérios e normas e define mecanismos básicos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Belo Horizonte, 2009.

COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental. Deliberação Normativa COPAM nº 96/2006. Convoca municípios para o licenciamento ambiental de sistema de tratamento de esgotos e dá outras providências. Belo Horizonte, 2006.

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas. Saiba o que é a cobrança pelo uso de recursos hídricos. In: CARTILHA sobre a cobrança pelo uso da água. Belo Horizonte. Disponível em: <<http://www.cbhvelhas.org.br/index.php/gestao-das-aguas/instrumentos-de-gestao/cobranca.html>>. Acesso em: 22 out. 2013.

JAMISON, M. A. Rate of Return Regulation. In: *ENCYCLOPEDIA of Energy Engineering and Technology*. New York: CRC Press, Taylor and Francis, 2007. v. 3, p. 1252-1257.

JOHNSSON, R. M. F. La nouvelle politique de l'eau au Brésil: forces et enjeux d'une transformation vers une gestion intégrée. *Revue Tiers Monde*, n. 166, p. 403-425, 2001.

KING, S. P. Principles of price cap regulation. In: *Infrastructure Regulation and Market reform: Principles and Practice*. Canberra, Australia: M. Arblaster and M. Jamison eds., 1998. p. 45-53.

KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. *Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2002.

NARUC – National Association of Regulatory Utility Commissioners. Performance-based regulation for distribution utilities. The Regulatory Assistance Project. Estados Unidos, 2000.

PAGNOCCESCHI, B. A política nacional de recursos hídricos no cenário da integração das políticas públicas. In: MUNOZ, H. R. (Org.). *Interfaces na gestão de recursos hídricos: desafios da Lei de Águas de 1997*. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, 2000. p. 30-57.

SOJO, C. Diálogo social e consolidação democrática na América Latina: aprendendo com a experiência dos conselhos ambientais do Brasil. In: *DIÁLOGOS de política social e ambiental: aprendendo com os conselhos ambientais brasileiros – Primeira Parte*. Brasília: Conselho Nacional do Meio Ambiente Ministério do Meio Ambiente CONAMA/MMA, 2002.