

OUTORGA E COBRANÇA: INSTRUMENTOS DE GESTÃO APLICADOS À ÁGUA SUBTERRÂNEA

Cleuda Custódio Freire¹

Resumo – Os instrumentos de outorga e cobrança são ferramentas instituídas nas políticas de recursos hídricos, nacional e estaduais, cujos propósitos principais são a racionalização e a multiplicidade de usos da água. Este trabalho mostra como estão sendo aplicados estes instrumentos em algumas localidades, do Brasil e do mundo, na ótica da água subterrânea. A carência de estudos hidrogeológicos que auxiliem a implementação destas ferramentas aliada à dificuldade de fiscalização, são os maiores obstáculos enfrentados atualmente pelos órgãos gestores no Brasil.

Abstract – The instruments of water use rights and charges is tools instituted in the politics of water resources national and state, whose main purposes are the rationalization and the multiplicity of uses of the water. This work exhibition as these instruments are being applied in some places, of Brazil and of the world, in the optics of the groundwater. The lack of studies hydrogeologies that help the implementation of these tools together with the fiscalization difficulty, is the largest obstacles faced now by the organs managers in Brazil.

Palavras-chave – outorga, cobrança, água subterrânea

INTRODUÇÃO

A outorga e a cobrança são utilizadas em todo o mundo como instrumentos de gestão dos recursos hídricos. Estes instrumentos são aplicados com o intuito de inibir o uso indiscriminado do recurso, limitando a utilização apenas para as necessidades mais preeminentes, quando a escassez é detectada. A outorga garante ao usuário o direito de uso da água, e a sua emissão pelo órgão competente deve levar em consideração os aspectos quantitativos e qualitativos para a análise dos pleitos. Ao se conceder ao usuário o direito de uso, este está protegido contra o uso predador de outros usuários que não possuam outorga. A cobrança, por sua vez, e diante do que foi exposto, não deve ser entendida como uma simples arrecadação de dinheiro, ela é de fato um instrumento de gestão. Ela não foi instituída com o propósito de arrecadar verbas de quem polui, por exemplo, mas

¹ Departamento de Águas e Energia (DAE/CTEC/UFAL), Campus A. C. Simões, Maceió/AL (cleudafreire@bol.com.br).

sim para induzir quem polui a deixar de fazê-lo preservando assim os recursos hídricos para as atuais e futuras gerações.

OUTORGA

As atividades dos órgãos gestores são muitas e de suma importância, como administrar os múltiplos agentes utilizadores da água, conhecer a dinâmica muito distinta dos aquíferos, posicionar-se em relação aos conflitos existentes entre usuários e com a proteção ambiental e, principalmente, programar investimentos a médio e longo prazo para disponibilizar os recursos necessários de forma sustentada.

O órgão gestor dos recursos hídricos necessita ter um conhecimento a respeito do comportamento hidrogeológico dos aquíferos e um banco de dados, com o cadastro de todos os poços existentes, abandonados ou em funcionamento, para viabilizar a outorga. Um suporte administrativo também é de fundamental importância devido ao caráter fiscalizador que o órgão também irá assumir.

Procedimento Geral para Solicitação da Outorga

O usuário que pretende solicitar a outorga para a construção de um poço, deverá fornecer todos os dados referentes ao mesmo, como localização, aquífero explorado, profundidade, vazão, análise físico-química e bacteriológica, possíveis interferências com poços vizinhos, empresa perfuradora, etc. Estas informações são necessárias para análise do pedido pelo órgão gestor, ao qual caberá deferir ou não, após averiguar as condições da solicitação no âmbito da qualidade e da quantidade da água solicitada. O órgão gestor poderá solicitar alguma outra informação que julgar necessária para o encaminhamento da análise do pleito. Em alguns casos, já está previsto o espaço de tempo em que o Órgão deverá responder à solicitação, sendo dado um prazo médio de sessenta dias contados a partir do pedido ou do fornecimento da última informação que eventualmente tenha sido pedida.

Para o Estado de Pernambuco está previsto um tipo de outorga denominada Outorga Prévia [1], através da qual é possível assegurar uma reserva de direito de uso ao potencial usuário sem, no entanto, conferir-lhe o direito de uso. O objetivo desta outorga é garantir ao futuro usuário uma outorga futura para que o mesmo possa realizar planejamentos como estruturação, projeto e implantação de empreendimento que utilize recursos hídricos.

Cadastro dos Usuários

O cadastro é, normalmente, obrigatório para todas as captações. As captações antigas terão um prazo para realizarem o seu cadastro que em alguns estados fica em torno de 180 dias contados a partir da regulamentação da lei que institui o planejamento de uso dos recursos hídricos e, as novas deverão ser cadastradas dentro de um prazo médio de trinta dias.

De acordo com a Lei de Pernambuco os usuários isentos também deverão se cadastrar junto ao Órgão Gestor pois, estão sujeitos à fiscalização inclusive para mediação de conflitos. A outorga no Estado é considerada recente e, sendo assim, a maioria dos usuários de recursos hídricos ainda não estão cadastrados nem possuem outorga de direito de uso da água. Existe ainda uma expectativa de que as solicitações de outorga de águas subterrâneas, principalmente na Região Metropolitana do Recife - RMR, sejam intensificadas superando inclusive as outorgas pelos recursos superficiais. Esta afirmação está embasada no atuante sistema de fiscalização que vem sendo adotada em colaboração com a Companhia Pernambucana de Meio Ambiente - CPRH na Região. Como a RMR apresenta problemas de rebaixamento de aquífero o instrumento de outorga é de extrema importância para o gerenciamento

A participação dos usuários no processo de gestão dos recursos hídricos é fundamental para o seu bom encaminhamento. Um importante passo neste sentido foi colocar à disposição de toda a comunidade, através do órgão responsável, os dados das captações cadastradas e os estudos existentes, hidrogeológicos e hidrológicos. Um outro exemplo, que vem sendo adotado no Estado de São Paulo, é facilitar o cadastramento das captações feitas pelos usuários, permitindo que o cadastro também possa ser realizado na Diretoria da Bacia Hidrográfica em que a captação está localizada, podendo os mesmos optar por aquele órgão que lhe for mais conveniente.

Fiscalização

Uma das principais dificuldades atuais dos órgãos responsáveis pela outorga é a fiscalização, já que o número de pessoas que os compõem é em geral muito pequeno e a dificuldade orçamentária é muito grande. Em algumas situações, há disponibilidade de apenas um automóvel e não mais que cinco funcionários para executar a fiscalização em cidades com população superior aos 3 milhões de habitantes.

Com uma infra-estrutura tão deficiente, a fiscalização é, no mínimo, difícil de ser executada. O que vem sendo feito na prática, considerando esta situação, é uma busca aleatória pelas ruas, até encontrar um local onde esteja sendo perfurado um poço, o que não é muito difícil de observar, devido à altura dos equipamentos necessários para se realizar a perfuração. Neste caso, os fiscais vão verificar a legalidade daquela perfuração e caso não se disponha de licença para a execução, medidas cabíveis são tomadas, de acordo com o que preconiza a lei, iniciando assim um processo

que acaba forçando as empresas perfuradoras a registrar não só aquele poço, mas também todos os demais para evitar reincidência e, conseqüentemente, maiores penalizações. Essa decisão da empresa perfuradora é para evitar constantes multas (no caso de perfurações atuais principalmente) e também visando um melhor desempenho daqueles poços sob sua responsabilidade e manutenção.

No caso de poços perfurados manualmente a dificuldade é ainda maior por não ser tão visível a execução da obra. Sendo assim, a denúncia por parte de pessoas conhecedoras do fato e que, de alguma forma, sintam-se ou tema ser prejudicada, é praticamente a única maneira de detectar.

Quando se fala que apenas pessoas diretamente envolvidas com o problema vão se manifestar, quer se ressaltar mais um problema enfrentado pelos órgãos gestores, que é a falta de conhecimento da população dos problemas decorrentes do excesso ou do mau uso dos aquíferos. Problemas esses que estão muitas vezes em seu dia a dia mas, por desconhecimento, não conseguem perceber uma possível relação entre os fatos.

Apesar do trabalho estar sendo realizado, de maneira até criativa, pode-se perceber a precariedade e a dificuldade que os órgãos gestores passam atualmente para obter o mínimo de informações necessárias para a gestão e o planejamento dos aquíferos, que trata-se do cadastro dos poços com todas os seus componentes quantitativos e qualitativos, para que as políticas de gestão dos recursos hídricos possam ser implementadas com eficiência.

COBRANÇA

A cobrança pelo uso da água, segundo a Lei 9.433/97 que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, tem como objetivos: a) reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação do seu real valor; b) incentivar a racionalização do uso da água e; c) obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos.

A cobrança pelo uso da água não é um imposto mas, uma compensação à sociedade pelo uso de um bem público sendo assim, os recursos gerados de sua cobrança devem ser empregados na própria bacia.

Estão previstas cobranças de uso da água através do princípio usuário - pagador para os casos de captação e lançamentos, uma vez que tanto a escassez quanto a poluição aumentam o custo da água consumida. A utilização dos recursos hídricos superficiais ou subterrâneos, objeto de licenciamento ambiental e outorga pelo poder público, será cobrada segundo as peculiaridades das bacias hidrográficas levando-se em consideração, para a captação, a disponibilidade hídrica local, a vazão captada e seu regime de variação, o consumo efetivo e a finalidade a que se destina.

Apesar dos objetivos da cobrança pelo uso da água estarem claros na lei, o que vem ocorrendo para o caso da captação, na prática, é a cobrança dos serviços e obras que são desenvolvidos para a

sua aquisição. Isto significa que a água ainda não é cobrada pelo seu real valor o que vai de encontro aos objetivos da lei, especialmente no aspecto do financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos. No momento atual a racionalização do uso passou a ser encarado como o principal objetivo da lei.

A cobrança pelo uso da água, prevista na legislação brasileira, ainda não está amplamente implementada no Brasil. Estudos estão sendo elaborados com o objetivo de estabelecer valores de taxas a serem cobradas em alguns estados, como Bahia e São Paulo [2]. O Ceará iniciou a cobrança com muitos critérios e iniciativas estaduais e federais necessitando ainda ser discutido no sentido de compatibilização de metas. Esta cobrança está sendo realizada pela COGERH (órgão responsável pela gestão dos recursos hídricos no estado) para usos industrial e urbano, com valores respectivos de R\$0,60 e R\$0,01 por m³, há ainda uma pretensão futura para iniciar a cobrança sobre irrigação com valores de 0,005 R\$/m³. Apesar de algumas afirmações de que a cobrança no Estado do Ceará refere-se ao uso da água bruta não procede. Esta cobrança refere-se a recuperação de custos investidos ou a geração de recursos para a manutenção e, talvez, novos investimentos públicos em infraestrutura hídrica, uma vez que toda a água produzida naquele Estado é decorrente de investimentos públicos em açudes [3].

Apesar do Brasil já ter iniciado estudos sobre a cobrança pelo uso da água em algumas das suas bacias, mesmo antes da aprovação da 9.433/97, estes estudos estão concentrados na cobrança da água superficial. A primeira bacia a implantar a cobrança pelo uso da água será a do rio Paraíba do Sul, que abrange os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. O novo sistema levará o setor privado e as prefeituras a pagar pela utilização de recursos naturais. A medida atingirá cerca de 7.000 indústrias em 180 cidades dos estados envolvidos. A taxa estipulada é de R\$0,02 por m³ de água captada e devolvida suja, e de R\$0,008 por m³ de água devolvida limpa. Os recursos arrecadados, de acordo com o Ministério do Meio Ambiente, serão aplicados na recuperação da bacia, em programas de reflorestamento de matas ciliares, na proteção de nascentes, na recuperação de áreas degradadas e no tratamento de esgoto e do lixo (fonte: Ministério do Meio Ambiente em 18 de março de 2002).

OUTORGA E COBRANÇA EM ALGUNS PAÍSES

Alemanha

Os recursos hídricos são globalmente suficientes e as regiões em dificuldade são aquelas em que a água subterrânea é super explorada. Em Berlim a recarga do lençol é a metade das captações realizadas no mesmo e, em Hessen o aquífero é historicamente sobreexplorado percebendo-se, durante a histórica seca entre os anos de 1971 e 1976, que as autorizações de captação chegaram a atingir 80 a 90% da capacidade de recarga.

As águas, inclusive a subterrânea, só são apropriáveis no limite de um uso que não lese os vizinhos ou os outros habitantes. Todos os usos da água necessitam de uma licença ou da aquisição de direito permanente que se tornaram os instrumentos mais importantes da gestão da água. A outorga de licenças ou de direitos é obrigatória e uma licença pode ser temporária ou permanente podendo ser retirada em qualquer altura, se a proteção dos recursos o justificar. Um direito adquirido não pode normalmente ser retirado e as autoridades competentes também devem ter em conta os direitos e interesses dos outros utilizadores do mesmo recurso e o interesse geral. A outorga de direito adquirido é limitada a usos cujo efeito sobre os recursos seja perfeitamente conhecido e que não seriam satisfeitos com uma simples licença.

Na maioria dos estados existe uma cobrança para retirada de água de corpos hídricos, além da taxa de esgoto. No Estado de Hessen, por exemplo, a cobrança pela retirada de água subterrânea para abastecimento público é de US\$ 0,30/m³, para abastecimento industrial US\$ 0,50/m³ e para uso em refrigeração US\$ 0,70/m³. Essa taxa estadual é aplicada em projetos de conservação e recuperação de ecossistemas [4].

A experiência do Estado alemão de Baden-Wurttemberg é um dos exemplos de cobrança pelo uso da água subterrânea. Lá se cobra pela retirada da água das fontes superficial e subterrânea desde 1987. A cobrança é baseada no volume retirado, no tipo de fonte e no uso final da água, de acordo com a Tabela 1. Nota-se o alto valor atribuído para o caso do manancial ser subterrâneo em comparação ao superficial [5].

Tabela 1. Valores cobrados pela retirada de água bruta em Baden-Wurttemberg - Alemanha [6]

Manancial Hídrico	Usos	Preço (US\$/mil m ³)
Água Subterrânea	Todos	60
Água Superficial	Irrigação	6
	Abastecimento público	60
	Outros fins	24

Bolívia

A lei em vigor no país atualmente data de 1906 e já foi parcialmente modificada em vários aspectos causando muita confusão para a solução de conflitos pois, não está muito claro para os usuários e legisladores quais as disposições da antiga lei que ainda vigoram e quais sofreram modificações. Uma nova *Ley de Aguas* encontra-se em processo de formação neste país [7].

Segundo a Constituição Política do Estado - C. P. E. o solo e subsolo com todas as suas riquezas naturais, as águas lacustres, fluviais e medicinais, bem como os elementos e forças físicas

susceptíveis do aproveitamento são de domínio originário do Estado (Art. 136 C.P.E.) A *Ley del Medio Ambiente* que igualmente a Constituição é marco para qualquer legislação sobre as águas estabelece que as águas em todos os seus estados são de domínio originário do Estado (Art. 36 *Ley del Medio Ambiente*).

Existem disposições em diferentes leis para a concessão de outorga para consumo humano, para a geração de energia, para piscicultura e para irrigação, as prioridades de uso estão determinadas na *Ley de Aguas* de 1906 (Art. 204) de acordo com a seguinte ordem:

- Abastecimento de populações
- Abastecimento de ferrovias;
- Irrigação;
- Canais de navegação;
- Moinhos e outras fábricas, navegação;
- Reservatórios de água para viveiros e criadores de peixe.

Por ser muito antiga, a lei ainda considera como uso prioritário o abastecimento de ferrovias justificado apenas pelo uso de trem a vapor provavelmente utilizado na época.

Chile

O Código da Água chileno de 1951, permitia ao Estado outorgar concessões a particulares conforme prioridades de uso da água, podendo-se fazer transferências de usuários desde que o uso permanecesse o mesmo. A água passou a ser propriedade do Estado no ano de 1969, durante a reforma agrária, e as comercializações das concessões foram proibidas. No ano de 1981 foi instituído o novo Código de Águas e os direitos permanentes sobre a água foi reintroduzido.

A Lei 1.122 de 1981, do Ministério da Justiça, abandonou os critérios técnicos do Código de Águas de 1969 e se fundamentou na teoria econômica do livre mercado, partindo da premissa de que a eficiência melhoraria se a água assumisse um valor real.

Em virtude deste direito, os particulares podem usar e dispor juridicamente das águas com total liberdade, podendo o titular usá-las para qualquer destino, sem precisar justificar uso futuro ou mesmo manter o uso para o qual obteve o direito, possibilitando assim livres trocas do uso da água. A única limitação provém de que a quantidade de água extraída deve respeitar a condição do direito de uso.

Pela atual legislação chilena, nenhuma pessoa pode aproveitar águas sem que tenha solicitado previamente à autoridade competente uma concessão de direito de aproveitamento, e o direito é de domínio de seu titular. Também não há preferências de nenhum uso sobre outro.

Colômbia

A cobrança para qualquer tipo de uso da água é legalmente admitida na Colômbia desde 1942 embora, tenha sido implementada com muitas restrições e com valores bastante baixos a partir de 1974. As pouquíssimas cobranças aplicadas foram implementadas buscando cobrir os custos de operação dos sistemas de monitoramento. Nos poucos casos em que se conseguiu superar as dificuldades, relata-se que as aplicações bem sucedidas das cobranças induziram mudanças nos padrões de uso da água, com reduções no consumo e na poluição.

A experiência colombiana revela a dificuldade de operar um sistema de cobrança utilizando preços ótimos, principalmente num cenário de fragilidade institucional em que falta projeto adequado de instrumento, carência de informação sobre os impactos e incompatibilidade com o sistema de monitoramento disponível.

Costa Rica

De acordo com a *Ley de Aguas* de 1942 da Costa Rica as águas neste país são de domínio público, propriedade nacional, porém existem águas consideradas privadas que são as águas de chuva que caem em propriedade particular e que podem ser aproveitadas por meio de obras que as armazenem. As águas subterrâneas pertencem ao proprietário do terreno em que se encontra perfurado o poço [8].

Para o uso da água são exigidas concessões, excetuando-se as águas potáveis destinadas ao abastecimento de populações inclusive os proprietários de terras podem perfurar poços dentro da mesma para uso doméstico e necessidades ordinárias mesmo que cause interferência em poços vizinhos (deve-se apenas manter uma distância mínima entre poços de 2 metros, em zonas urbanas, e 15 metros, em zonas rurais). As águas subterrâneas com outras finalidades de uso necessitam de outorga.

O tempo máximo de concessão é de 30 anos podendo ser considerada caduca aquela concessão não utilizada por três anos consecutivos ou ainda que mantenha um uso diferente daquele para o qual houve concessão da outorga durante um período de três a cinco anos. O Estado, que concede outorga através do *Servicio Nacional de Eletricidad*, não assume responsabilidade pela falta ou diminuição da água objeto de concessão.

Os usos prioritários para a concessão de outorgas são(Art. 27):

- Aquedutos para populações com controle do *Ministerio de Salubridad Pública*;
- Abastecimento populacional, serviços domésticos, água para animais, leiterias e banhos;
- Ferrovias e meios de transporte ;
- Desenvolvimento de forças hidráulicas ou hidroelétricas para serviços públicos.

É provável que em 1942 quando foi aprovada a lei, pretendia-se priorizar o abastecimento das populações principais em que o *Ministerio de Salubridad Pública* era encarregado, no entanto, em muitas outras populações os governos locais ou as comunidades se organizavam para construir aquedutos e abastecer suas comunidades, sendo este o motivo da distinção nos dois primeiros itens. É interessante observar que a ferrovia encontra-se, como na Bolívia, prestigiada em termos de prioridade de uso estando inclusive anterior a geração de energia.

As tarifas diferem de acordo com o uso e com a origem do recurso, ou seja, se é captada superficialmente ou subterraneamente.

Estados Unidos

Existe, na experiência americana, uma política econômica bem estabelecida de precificação da água para a agricultura, comandada de forma centralizada pelo governo federal através do *Bureau of Reclamation (BOR)* o qual desenvolve projetos de provisão de água. O uso de água para irrigação é priorizado pelo BOR, mesmo quando se trata de projetos de múltiplos usos. A comercialização destes direitos de uso (outorga) é possível porém, limitado por inúmeras restrições, além do que os fazendeiros temem perder seus direitos e serem penalizados com uma redução da outorga no ano seguinte, por exemplo.

França

O sistema de cobrança foi adotado na França em 1964 e o valor cobrado é estabelecido pelo Conselho de Administração da Agência de Água, baseando-se para isto, nos investimentos que estão previstos nos planos de bacia. A cobrança para os usuários domésticos e industriais considera três elementos básicos, seriam o *volume de água derivado* durante o período de estiagem, o *uso consuntivo* (o produto do valor anterior por um fator de consumo) e o *local da captação*. No caso do usuário agrícola, a cobrança tem como base o volume de água captado durante a estação de estiagem [9]. Valores de cobrança para duas bacias francesas estão apresentadas na tabela 2.

Tabela 2. Valores cobrados por captação de água bruta em bacias francesas [9].

Bacia/Manancial	Água Subterrânea		Água Superficial	
	Parcela 1 - Captação (US\$/mil m ³)	Parcela 2 - uso consuntivo (US\$/mil m ³)	Parcela 1 - Captação (US\$/mil m ³)	Parcela 2 - uso consuntivo (US\$/mil m ³)
Bacia Artois-Picardie	18	----	1,6	36
Bacia Seine-Normandie	16	26	0,5	26

A experiência da França demonstrou que, enquanto não obteve-se um consenso relativo, a instituição da cobrança não foi viável. Nas regiões em que a situação era considerada mais crítica, a cobrança foi aceita com naturalidade. As regiões que conseguiram recursos financeiros para buscar reverter a situação de escassez mais rapidamente serviram de exemplo para as demais que procuraram também adotar a cobrança.

Holanda

A Holanda é um país muito industrializado, são indústrias químicas, petroquímicas e de alimentos. A agricultura é intensiva, sendo o país um dos maiores exportadores de alimentos do mundo. 27% das regiões encontram-se abaixo do nível do mar e são realizadas drenagens artificiais por meio de uma rede de canais e bombas. Os recursos hídricos são geralmente suficientes porém, em toda parte os níveis de água subterrânea vêm baixando devido às melhorias da drenagem local e ao aumento das abstrações subterrâneas.

O sistema de gestão da água no país pode ser resumido em três pontos básicos: 1) um grande número de organizações de gestão de água; 2) um relativamente alto nível de descentralização e; 3) preferência pelo uso de ferramentas comunicativas de consenso tais como consultas, recomendações, planejamentos e acordos voluntários. As províncias, em total de doze, são as responsáveis pela gestão operacional da quantidade e qualidade da água subterrânea. A estrutura legal para abstração de água subterrânea, de água superficial e para abastecimento diferem completamente um lote.

O principal documento para a abstração de água subterrânea é o *Groundwater Act*. De forma geral, grandes abstrações requerem uma permissão, abstrações consideradas médias requerem registro, e pequenas abstrações não necessitam nem de registro nem de permissão. Permissões são emitidas pelas províncias, mas eles são inclinados a delegar esta tarefa para as *waterboards*, já que elas já são responsáveis pela gestão da água superficial no aspecto quantitativo e em muitos aquíferos da Holanda o nível destes dependem diretamente do nível da água superficial. As províncias também determinam os valores limites entre as abstrações que necessitam de registro e as que necessitam de permissão. Consequentemente, valores limites diferem de província para província.

Captações de água subterrânea são, em algumas partes da Holanda, um assunto difícil, visto que provoca um efeito negativo na natureza (*desiccation*). Captações agrícolas são em muitos casos totalmente livres, devido ao seu pequeno tamanho, porém, juntos, eles constituem um grande volume. Além disso, captações agrícolas estão crescendo, devido ao aumento de custos do abastecimento de água pela companhia de abastecimento pública [10].

Índia

Vendas de água por fazendeiros proprietários de poços no país, podem vir ocorrendo desde o início da existência dos mesmos porém, os primeiros registros das vendas aparecem em estudos de irrigação datados de 1960.

O mercado de água subterrânea tem emergido onde os proprietários de poços tem excesso de água e existe uma alta demanda. Ele tem aumentado o retorno nos investimentos de água subterrânea e induzido os investimentos em mecanismos para reduzir as perdas com o transporte. As vendas de água privadas superam o problema da indivisibilidade dos investimentos em água subterrânea e têm provido os não proprietários de poços do acesso a mesma.

Este mercado de água na Índia é caracterizado como sendo imperfeitamente competitivo, com preços determinados pelo custo marginal de extração e pela elasticidade da demanda. Os preços foram encontrados maiores onde o valor marginal da eletricidade fosse maior e as fontes alternativas de água fossem pouco desenvolvidas [11].

Embora os proprietários de poços estejam em uma posição de monopólio potencial, os preços são influenciados pelo fato de que a água tem sido vendida nas vizinhanças do poço. O valor da água é determinado pelos custos, locação do monopólio e tradição local. Preços para água de poços são maiores que o preço pago pelos irrigantes para receber água de origens alternativas, como sistemas de canais de irrigação, as quais são tipicamente subsidiadas. A disposição de comprar água por um maior preço, muitas vezes alternativas mais baratas estão disponíveis, pode ser atribuída, em parte, a maior confiança que o consumidor tem no abastecimento através de poços privados que através dos canais.

Uma opção de política de gerenciamento seria, segundo o autor, empréstimos para subsidiar pequenos fazendeiros. Em muitos casos, de acordo com as evidências, casos de investimentos privados em água subterrânea seriam competitivas apenas se alguma água é negociada em um mercado de água subterrânea.

México

Ao iniciar a cobrança pelo uso da água no México, metade dos recursos arrecadados eram provenientes da captação e a outra metade dos lançamentos (de quem polui a água). Com o passar dos anos a proporção foi mudando pois, os valores cobrados para captação diminuíram e os de quem poluía aumentaram. Atualmente quase 90% dos recursos arrecadados são originados de quem polui e 10% de quem capta.

Outorga e Cobrança em Alguns Estados Brasileiros

No Brasil a implementação da cobrança pelo uso da água está dificultada pois o debate não tem sido participativo entre as partes envolvidas [12]. Existem alguns estudos sobre a cobrança concentrados na água superficial que apenas fornecem uma ordem de grandeza dos valores a serem adotados, estando estes na mesma ordem de grandeza dos atualmente praticados no exterior. A água subterrânea no exterior possui preços mais altos que as águas superficiais, isto é explicado por se considerar que a mesma possui melhor qualidade e deve, portanto, ser reservada para usos mais nobres [9].

Quanto à outorga da água subterrânea, o processo está em andamento, em alguns Estados através de órgãos a eles vinculados, de forma ainda precária pelo caráter incipiente do processo.

Bahia

As informações aqui constantes foram fornecidas pelos responsáveis pela emissão de outorgas, da Superintendência dos Recursos Hídricos – SRH, órgão a quem compete a gestão dos recursos hídricos do Estado.

De acordo com o Decreto 6.296/97 serão dispensados de outorga no Estado, os usos que se destinarem às primeiras necessidades de vida ou, as derivações de águas que forem feitas de pequenos reservatórios, cisternas, poços rasos, cravados ou do tipo Amazonas, desde que tenha uma vazão máxima de 0,5 L/s. No aspecto prático, é exigido um teste de bombeamento mínimo de doze horas para os poços em rochas cristalinas, calcárias e sedimentares. Em rochas sedimentares, como na formação Sebastião no Pólo Petroquímico Camaçari, onde existe uma bateria de poços (muitos deles em operação), utilizou-se como critério para a outorga o teste de vazão escalonado que fornece o ponto crítico do poço, sendo este o limite máximo outorgável. Não estando disponível o teste escalonado utiliza-se para alguns poços o teste Kozen.

Não existe nenhum estudo hidrogeológico que oriente as emissões de outorga, são utilizadas apenas medidas locais de vazão. Um estudo integrado das águas subterrâneas e superficiais na Bacia do Rio das Fêmeas – BA está previsto com o objetivo de identificar as características hidrogeológicas dos aquíferos da bacia, determinar os parâmetros hidrodinâmicos para a utilização de modelos de simulação, estudar a relação existente entre as águas superficiais e subterrâneas e definir critérios para outorga das águas subterrâneas na bacia. No entanto, até que sejam realizados os estudos as outorgas vêm sendo emitidas de acordo com os critérios anteriormente citados.

O tempo de outorga é de quatro anos, prorrogáveis por mais dois períodos iguais, para o caso de autorização e, para a concessão, são trinta anos. A fiscalização é feita no primeiro ano após a outorga e, quando não é encontrado o sistema implantado, cancela-se a outorga. Os usuários antigos

devem se cadastrar e aqueles que não o fazem, são notificados pelos fiscais que suspendem temporariamente o uso para que o proprietário solicite a outorga na SRH/BA.

Pernambuco

O Estado de Pernambuco, através da SECTMA, emitiu 134 pareceres de viabilidade de exploração, no período de julho a dezembro de 1998, dos quais foram posteriormente outorgados 98 poços novos para uso da água subterrânea, na maior parte concentrados na Região Metropolitana do Recife. Os usuários domésticos, rurais ou urbanos, são isentos de cobrança pelo uso da água subterrânea de acordo com a Lei Estadual No. 11427/97.

Minas Gerais

Em Minas Gerais, a solicitação da outorga para exploração da água subterrânea é feita junto ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM e os procedimentos diferem para os casos de poço a ser perfurado e aquele poço que já se encontra perfurado. No primeiro caso, o requerente deverá solicitar a perfuração do poço informando os seus dados cadastrais, coordenadas geográficas do ponto de captação, bacias hidrográficas estadual e federal onde se localiza a captação e a vazão (em m³/h) a ser solicitada. O IGAM, através do seu Diretor Geral autoriza os trabalhos de perfuração considerando se a mesma está sendo realizada em área permitida ou não e, condiciona a concessão da outorga ao envio dos dados do poço perfurado (perfil geológico do terreno, níveis estáticos e dinâmicos, dados sobre a qualidade da água, revestimentos, filtros, etc) para análise e, possivelmente, emissão da outorga. Este processo final com dados referentes ao poço é solicitado também para outorga dos poços já perfurados anteriormente [13].

O critério para emissão de outorgas vigente atualmente é a análise feita por consultores do IGAM, baseando-se nas informações prestadas pelos requerentes e na quantidade de outorgas concedidas que pode ser visualizada através do banco de dados georeferenciado. Existem alguns estudos hidrogeológicos dos aquíferos (por exemplo o da Hidrosistemas/COPASA em 1995) mas, estes não são utilizados para decisão na concessão das outorgas. Algumas áreas como a Bacia do Rio Verde Grande, a Bacia do Rio Uberabinha, e a Bacia do Riachão, as outorgas para exploração da água subterrânea estão provisoriamente suspensas devido à escassez de água. Eventuais áreas de conflito também surgiram e estão sendo analisadas separadamente.

A medida adotada para o cadastro dos poços já existentes é a chamada, através de correspondências, de usuários como Prefeituras e Serviços Autônomos de Águas (SAE, DAE, etc) para que regularizem as captações existentes já que não existe uma fiscalização sistemática nem para recursos superficiais nem subterrâneos, atuam a partir de denúncias realizadas pela população e para as quais o IGAM envia uma equipe para dirimir as questões.

São Paulo

O DAEE emite para o Estado de São Paulo as outorgas dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos para todas as finalidades de uso crescente a cada ano. O Cadastro Específico do DAEE/SP confirma a grande procura por água subterrânea que existe naquele Estado, chegando a categoria poços a alcançar quase a metade do número de registros do cadastro específico (Fig. 1) [14].

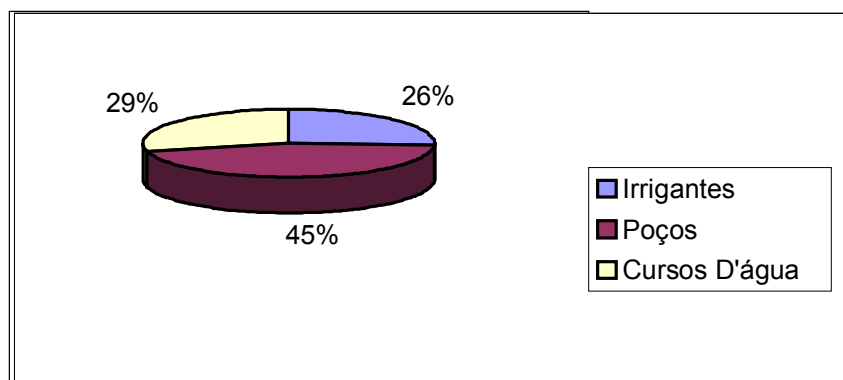


Figura 1. Cadastro específico de usuários do DAEE/SP

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os primeiros centros a introduzir cobrança nos anos 60 foram França, Inglaterra e País de Gales. A Polônia seguiu nos anos 70 e os Países Baixos em 1983. Na Alemanha, o estado de Baden – Wuerttemberg introduziu uma cobrança de abstração de água subterrânea (conhecida como “Wasserpennig”) em 1988, e depois 11 dos 16 estados alemães seguiram por volta de 1993 [15]. Em muitos casos, essas cobranças foram motivadas pela necessidade de gerar renda, e não apenas por desejar reduzir a abstração da água subterrânea. A principal razão para a introdução da “Wasserpennig” em Baden- Wuerttemberg, por exemplo, foi para aumentar a renda para pagar fazendeiros para reduzir o uso de pesticidas e assim proteger a qualidade da água. Isto tem sido criticado como sendo inconsistente com o princípio poluidor pagador na política ambiental.

Cobranças por água subterrânea também existem em parte dos EUA. Enquanto em revisão da OECD em 1987 mencionou apenas um caso de cobrança de água subterrânea nos EUA, na Bacia de Delaware no nordeste úmido do país (OECD, 1987), eles também coletam em partes de Texas e do Arizona, embora elas sejam aparentemente fixas em um nível muito baixo [16].

Em 1977 na Índia foi introduzido o “Water Cess Act”, que criou uma cobrança para abstração de água conhecida como “water cess”. O nível da cobrança depende de como o efluente está poluído, fazendo em parte uma cobrança de efluente. A cobrança para a qual a *Water Cess Act* origina é muito baixa, e a principal proposta da lei é criar renda para o *State Pollution Control*

Boards (SPCBs) nos estados federais [16]. Não está claro se a *water cess* é apenas para indústrias ou usos agrícolas e urbanos também.

Apenas mais um caso de cobrança por abstração de água subterrânea é conhecido. É outro país em desenvolvimento, Jordan, onde ela é limitada à indústria, usos agrícolas e domésticos são inicialmente isentos. Outros centros em desenvolvimento, tal como Namíbia, estão planejando introduzir uma cobrança por abstração de água subterrânea [16].

Outros países além desses mencionados podem também cobrar água subterrânea mas, apenas estes referidos foram encontrados disponíveis nas revisões. Esta pequena evidência sugere, surpreendentemente, que cobranças por água subterrânea tem tendência a ser introduzida em países úmidos, por exemplo, Alemanha, Inglaterra e Polônia, onde a depleção de água é um fenômeno sazonal e local. A cobrança é paga principalmente por usuários urbanos e industriais, para os quais eles representam apenas uma pequena proporção do custo total. Isto parece ser introduzido não apenas para limite sazonal e depleção de água subterrânea local mas, também, como desejo de gerar renda e responder à crescente pressão do público para proteger o ambiente. Embora a depleção seja mais séria em países onde a água é escassa, poucos deles parecem ter introduzido cobranças, e então a um baixo nível. Se tais cobranças fossem introduzidas em um nível significativo, eles representariam uma proporção substancial dos custos para o principal uso da água, agricultura irrigada, dando a comparativamente baixa produtividade na agricultura.

A tabela 3 mostra o nível de cobrança em diferentes países. Apesar da agricultura irrigada ser um dos principais consumidores de água, em muitos casos é isenta da cobrança (como em Jordan) ou as cobranças são muito baixas (como no Arizona). As maiores cobranças são encontradas na Alemanha.

Tabela 3. Nível de cobrança de água subterrânea em diferentes países [16].

País	Menor nível (US cents/m³)	Maior nível (US cents/m³)
Baden-Wuerttemberg (Alemanha)	0	6
Berlim	18	18
Hesse	0	60
Países Baixos	<1	3
Jordan	0	15
Arizona (USA)	0.24	0.24

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] SILVA, R. S. da, MARQUES, C. & MONTEIRO, A. B.. 1998. **Implantação do Sistema de Outorga em Pernambuco**, mimeo.
- [2] LEAL, M. S. 1997. **Gestão Ambiental de Recursos Hídricos por Bacias Hidrográficas: sugestões para o Modelo Brasileiro**. Rio de Janeiro: UFRJ - Curso de Pós-Graduação em Engenharia. 230f. Dissertação (Mestrado). Engenharia Civil.
- [3] LANNA, A. E. L..2000. **Cobrança pelo uso**. Lista de Gestão em Recursos Hídricos-ABRH. Disponível on line em <http://www.abrh.org.br> - 23 OCT 2000. Mensagem N° 813.
- [4] BARRAQUÉ, B..1995. **As políticas da água na Europa**. Instituto Piaget – Lisboa. 374p.
- [5] FREIRE, C. C., RIBEIRO, M. M. R., PEREIRA, J. S..1999. **Aspectos legais da gestão das águas subterrâneas em Pernambuco – Brasil**. Disponível on-line em <http://www.iica.org.uy/16-6-pan3-pon5.htm> – II Encontro das Águas. 15 AGO 1999.
- [6] SMITH, S. 1995. **“Green” taxes and charges: policy and practice in Britain and Germany**. London, The Institute for Fiscal Studies.
- [7] BUSTAMANTE, R..1999. **Outorga na Bolívia**. [Comunicação pessoal].
- [8] FERNÁNDEZ, C..1999. **Outorga na Costa Rica**. [Comunicação pessoal].
- [9] RIBEIRO, M. M. R. E LANNA, A. E. 1997. **Bases para a cobrança de água bruta: discussão de algumas experiências**. Anais XII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Vitória: ABRH, v.1, p.1-8.
- [10] MOSTERT, E..1999. **Water resources management in the Netherlands**. Semana Internacional de Estudos sobre Gestão de Recursos Hídricos. Foz do Iguaçu, 19-23 de abril de 1999. ABRH. 16p.
- [11] KOLVALLI, S. & CHICOINE, D. L..1989. **Groundwater markets in Gujarat, Índia**. Water Resources Development. V. 5. N° 1. p38-45.
- [12] SEROA DA MOTTA, R., RUITENBEEK, J., HUBER, R..1996. **Uso de instrumentos econômicos na gestão ambiental da América Latina e Caribe: lições e recomendações**. Rio de Janeiro: IPEA. 70p.
- [13] SCHVARTZMAN, A.. 1999. **Outorga no Estado de Minas Gerais**. [Comunicação pessoal].
- [14] DAEE. 1999. **Outorga no Estado de São Paulo**. Disponível on-line em <http://www.daee.sp.gov.br>. 10 AGO 1999.
- [15] KRAEMER, R. A. 1999. **Water management and policy in Germany**. Water Resources Management- Brazilian and European Trends and Approches. Editado por Gilberto Valente Canali (et al.) – Porto Alegre: ABRH, 2000. 328 p.
- [16] SCHIFFLER, M..1998. **The Economics of Groundwater Management in Arid Countries: theory, international experience and a case study of Jordan**. GDI Book Series No.11