



2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

Evolução temporal da outorga em Goiás como instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos

Monick Silva Cardoso¹, Aldo Muro Júnior², Rosângela Mendanha da Veiga³, Rosana Gonçalves Barros⁴, Vinícius Fagundes Bárbara⁵

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Campus Goiânia
(monick.cardoso@hotmail.com)

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Campus Goiânia
(murojr@gmail.com)

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Campus Goiânia
(rmdaveiga@bol.com.br)

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Campus Goiânia
(rosanagbarros@hotmail.com)

⁵ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Campus Goiânia e Ministério Público do Estado de Goiás (viniciu.fagundes@gmail.com)

Resumo

A escassez de água é uma das mais relevantes preocupações da sociedade moderna. O Brasil, assim como vários países do globo, enfrenta problemas ligados à disponibilidade hídrica, uma vez que a distribuição desigual da água no território nacional, associada não somente à depleção de sua qualidade, mas principalmente ao constante aumento da demanda por este recurso natural, têm contribuído para o surgimento de conflitos de uso. Com o objetivo de estabelecer uma política eficiente de gerenciamento de recursos hídricos no país, a Lei 9433/97 elencou, dentre seus instrumentos, a outorga de recursos hídricos. Este trabalho teve por objetivo apresentar a evolução temporal – entre os anos de 1997 e 2008 – dos processos de outorga em Goiás, almejando retratar a demanda da sociedade pelas coleções hídricas goianas ao longo do tempo e, ainda, identificar os principais usos que respondem pela maior parcela outorgável desse recurso natural no Estado. Foi comprovado que o número de pedidos de outorga encaminhados à Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Goiás (SEMARH/GO) vem crescendo consideravelmente ao longo dos anos e que as maiores demandas de água em Goiás são oriundas das atividades de captação subterrânea para fins variados, irrigação e barramentos.

Palavras-chave: Outorga. Gerenciamento. Água.

Área Temática: Recursos Hídricos.

Abstract

Water scarcity is one of the most important modern society concerns. Brazil, like many other countries around the world, is facing water availability problems, because of the unequal water distribution in the country, linked not only to its quality depletion, but mainly to the increasing demand for this natural resource, which have contributed to the emergence of use conflicts. In order to establish an effective water resource management policy in the country, the Law number 9433/97 listed out among its instruments, the granting of water resources. This study presents the temporal evolution – between 1997 and 2008 – of granting process in Goiás, trying to show society's demand for water by the time and also to identify the main uses of this natural resource in the State. It has been shown that the number of grant requests forwarded to Goiás Environment and Water Resources Department (SEMARH/GO) has increased considerably over the years and the higher demands for water in Goiás come from the underground capture activities to different purposes, like irrigation and dams.

Key words: Granting Water. Management. Water.

Theme Area: Water Resources.



2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

1 Introdução

A água é um recurso natural renovável, pois consegue se recompor em quantidade por meio do ciclo hidrológico. Este fluido se encontra disponível no planeta sob várias formas; porém, é no estado líquido que o mesmo é mais abundante na natureza, uma vez que cobre aproximadamente 70% da superfície do globo terrestre. Além disso, assume importância fundamental para a manutenção da vida, uma vez que todos os organismos necessitam deste recurso natural, em distintas quantidades, para sobreviverem (BÁRBARA, 2006).

O consumo hídrico no mundo não pára de crescer. Para que as necessidades humanas sejam supridas de maneira integral é preciso que a água seja detentora de uma qualidade mínima. Apesar disso, a constante degradação dos meios aquáticos, aliada ao aumento da população e, consequentemente, de suas necessidades, estão levando a uma crise hídrica mundial que poderá alcançar proporções consideráveis caso medidas que objetivem reverter tal situação não sejam implementadas. A título de exemplificação, a Organização Mundial de Saúde (OMS) afirma que cerca de 70% da população rural e 25% da população urbana do Brasil já sofre com a falta de abastecimento com água de qualidade (REBOUÇAS, 2004).

Além da diminuição da qualidade das coleções hídricas em geral, a sociedade moderna enfrenta outro problema: a distribuição irregular do volume de água no mundo, que se apresenta como um fator limitante não só para o desenvolvimento econômico de uma região, mas também para o estabelecimento dos vários ecossistemas existentes (BRAGA et al., 2005).

O Brasil é um dos países detentores da maior disponibilidade de água do planeta, uma vez que suas coleções hídricas representam cerca de 11% do total mundial, com um volume disponível de 36.575,46 m³/hab.ano (TUCCI et al., 2001). De acordo com ANEEL (2002), os rios brasileiros produzem uma vazão aproximada de 169.000 m³/s. Somada a vazão gerada na área da Floresta Amazônica, estimada em 89.000 m³/s, a oferta de água total do país alcança a surpreendente casa dos 257.790 m³/s. Mesmo com tamanha oferta, os escoamentos superficiais específicos das várias localidades brasileiras variam muito, indo desde 48,21 L/s/km² (na Região Hidrográfica do Atlântico Norte) e 34,21 L/s/km² (na Região Hidrográfica Amazônica), até 2,81 L/s/km² (na Região Semi-Árida do Atlântico Leste) e 4,5 L/s/km² (na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco). Desta maneira, como o país enfrenta dificuldades ligadas à má distribuição de sua população, uma vez que a maior parte da mesma se encontra localizada em regiões com baixa disponibilidade hídrica, surgem problemas de escassez, principalmente nas épocas de estiagem, como em determinadas localidades de São Paulo (MMA, 2004), Minas Gerais e Pernambuco (MONTENEGRO, 2008).

De acordo com Clarke e King (2005), a solução para evitar situações de possível escassez passa pela administração integrada dos mananciais, levando em conta como o recurso natural água é utilizado e, acima de tudo, administrado.

Neste sentido, a Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei 9433 – também chamada de Lei das Águas –, de 08 de janeiro de 1997, estabeleceu cinco instrumentos que, se devidamente implementados pelo Poder Público no gerenciamento dos mananciais, podem equacionar atuais e futuros conflitos pelos usos múltiplos da água. Dentre tais instrumentos se destaca a outorga de direito de uso de recursos hídricos que, segundo Ferraz e Braga (1998) e Santos (2003), é uma ferramenta valiosa de controle e gerenciamento que possibilita conhecer o usuário e as características específicas de uso, pois define critérios e estabelece mecanismos claros de acesso aos mananciais.

Apesar de em Goiás a outorga estar implementada desde o início da década de 90, pouco se sabe a respeito da quantidade de pleitos outorgados pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Goiás.

O objetivo deste trabalho foi, portanto, avaliar a evolução temporal do uso da outorga como instrumento de gestão de recursos hídricos em Goiás.



2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

2 Revisão Teórica

2.1 A legislação brasileira de recursos hídricos

De acordo com Fink e Santos (2003), o Brasil vivenciou dois momentos distintos no que diz respeito ao gerenciamento de seus recursos hídricos, sendo eles: pré e pós Constituição Federal de 1988. Antes do advento deste instrumento jurídico, além da água ser considerada como bem inesgotável, ela podia ser de propriedade particular. Porém, com a Constituição e, posteriormente de forma mais clara, com a Lei 9433/97, uma nova etapa no processo de gestão da água surgiu no país e este recurso natural passou, então, a ser um bem público de domínio Federal ou Estadual.

Com a promulgação da Lei das Águas foi iniciado um significativo processo de mobilização social e de gestão participativa. O Brasil se deparou com um acervo de fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos capazes de orientar a população sobre o processo de gerenciamento dos recursos hídricos que vem sendo implantado no país desde 1997. A referida lei se constitui em um conjunto de mecanismos jurídico-administrativos que têm por finalidade colocar em prática a Política Nacional de Recursos Hídricos (MMA, 2004).

Outro importante marco no que tange às primeiras ações do Brasil na tentativa de promover um melhor gerenciamento de seus recursos hídricos foi a criação, pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), da Resolução 20, de 18 de junho de 1986, hoje substituída pela Resolução 357, de 17 de março de 2005. Esta resolução classifica as águas segundo a qualidade requerida para seus usos preponderantes e objetiva promover a união entre quantidade e qualidade, visando alcançar metas de enquadramento dos recursos hídricos a curto, médio e longo prazos.

Além disso, recentemente o CONAMA lançou a Resolução 396, de 03 de abril de 2008, que dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas.

Assim, todos estes mecanismos legislativos corroboraram para a criação de organizações em âmbito nacional e estadual que, por sua vez, são fruto tanto da evolução da complexidade dos diversos problemas relacionados aos recursos hídricos, quanto da consolidação do quadro político-institucional do país (TUCCI et al., 2001). Em 1995, por exemplo, surgiu a Secretaria Nacional de Recursos Hídricos (SNRH), ligada ao Ministério do Meio Ambiente (MMA). Ademais, em 2000 foi criada a Agência Nacional de Águas (ANA), que tem como principal função a supervisão de todo o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos.

Concomitantemente, foram criadas em Estados como São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Goiás, dentre outros, secretarias de recursos hídricos, bem como Comitês de Bacia Hidrográfica. Além disso, segundo a ANA (2009), atualmente todas as Unidades Federativas do Brasil possuem legislação específica sobre o tema em questão.

2.2 A outorga como instrumento de gestão de recursos hídricos

Segundo a ANA (2007), a outorga de direito de uso da água é o ato administrativo mediante o qual o Poder Público outorgante (União, Estados ou Distrito Federal) faculta ao outorgado o uso de determinado recurso hídrico, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato, publicado no Diário Oficial da União (caso da ANA), ou nos Diários Oficiais dos Estados ou do Distrito Federal (em se tratando dos Estados ou do Distrito Federal, respectivamente), onde o outorgado é identificado e são estabelecidas as características técnicas e as condicionantes legais do uso das águas que o mesmo está autorizado a fazer.



2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

A necessidade da outorga se origina no conceito de usos múltiplos da água – que define que este recurso natural deve ser utilizado para as mais variadas finalidades, muitas vezes concorrentes entre si –, uma vez que existe a necessidade do disciplinamento do acesso aos recursos hídricos.

A Agência Nacional de Águas é a responsável pela análise dos pedidos e emissão de outorgas em corpos hídricos de domínio da União, enquanto nos Estados e no Distrito Federal as solicitações devem ser encaminhadas às respectivas autoridades outorgantes estaduais ou distritais.

A Lei das Águas estabelece como sujeitos à outorga os seguintes usos: derivação ou captação para consumo final ou insumo de produção; extração hídrica de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de produção; lançamento de esgotos e resíduos líquidos ou gasosos em mananciais e aproveitamento dos potenciais hidrelétricos e outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água. Como não outorgáveis define aqueles recursos hídricos utilizados por pequenos núcleos populacionais rurais; as derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes e, ainda, as acumulações de volumes tidos como insignificantes.

O citado instrumento jurídico define, ainda, que a emissão da outorga está condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos e ao respectivo enquadramento qualitativo das coleções hídricas.

Ademais, a ANA (2007) esclarece que, no momento de fazer a petição, o outorgado será inserido em uma das seguintes modalidades de outorga:

- Autorização: Direcionada a obras, serviços ou atividades, executadas por pessoa física ou jurídica de direito privado e quando não se destinarem à finalidade de utilidade pública. Validade máxima de cinco anos.
- Concessão: Direcionada a obras, serviços ou atividades desenvolvidas por pessoa física ou jurídica de direito público e quando se destinarem à finalidade de utilidade pública. Validade máxima de vinte anos.
- Permissão: Direcionada a obras, serviços ou atividades desenvolvidas por pessoa física ou jurídica de direito privado, sem destinação de utilidade pública e quando produzirem efeitos insignificantes no curso de água. Validade máxima de três anos.

Portanto, a Lei 9433 inovou ao estabelecer o regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, uma vez que o mesmo tem como objetivo assegurar o controle quantitativo e qualitativo da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à mesma. Desta maneira, a outorga garante que o gerenciamento hídrico no Brasil, quando totalmente implantado, garantirá com que não ocorram possíveis conflitos de utilização do recurso natural em questão. É esperado, portanto, que o instrumento ora mencionado evite atritos, no Brasil, como os observados entre México e Estados Unidos da América e entre Sudão e Egito (BARLOW e CLARKE, 2003)

2.3 A gestão de recursos hídricos em Goiás

De acordo com a SEMARH/GO (2009), o Departamento Estadual de Água, Energia Elétrica e Telecomunicações (DAE), criado em Goiás no ano de 1975, foi o primeiro órgão responsável pela gestão das águas no Estado e se encontrava vinculado à Secretaria Estadual de Minas, Energia e Telecomunicação. Entre as suas ações é possível destacar a elaboração de normas para a solicitação de outorga e, em 1991, a concepção do primeiro Plano Estadual de Recursos Hídricos (quadriênio 1991 a 1994). Com a extinção do DAE, as atribuições da gestão dos recursos hídricos foram repassadas à Diretoria de Recursos Hídricos, pertencente à Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento.



2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

Em 1995 foi aprovado o Plano Estadual de Recursos Hídricos e de Mineração, válido para o quadriênio 1995-1998. Ainda em 1995, o Governo de Goiás estruturou a gestão de recursos hídricos ao criar a SEMARH/GO, órgão que, por intermédio da Superintendência de Recursos Hídricos (SRH), passou a ser responsável por formular e executar as ações relacionadas à gestão das águas no Estado.

Ainda segundo a SEMARH/GO (2009), Goiás instituiu a sua Política Estadual de Águas por intermédio da Lei Estadual 13123, de 16 de julho de 1997 e, como complemento à mesma, foi aprovada a Lei Estadual 13583, de 11 de janeiro de 2000, que trata especificamente da conservação e da proteção dos mananciais subsuperficiais e que estruturou o Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos e definiu os princípios e objetivos que orientam a Política Estadual de Águas e os instrumentos necessários ao alcance destes objetivos; dentre tais instrumento, estabeleceu a outorga.

3 Metodologia

Almejando identificar a evolução temporal da outorga como instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos em Goiás, o presente trabalho foi desenvolvido com base em uma ampla revisão bibliográfica a respeito do tema proposto e em visitas realizadas – nos dias 17, 24 e 25 de março de 2009 – na Superintendência de Recursos Hídricos da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Goiás, quando foi realizado um levantamento de informações a respeito dos pleitos de outorga fornecidos pelo referido órgão no período de 1997 a 2008. Os dados obtidos foram organizados e lançados em quadros e em um sistema gráfico bidimensional (x-y), apresentados a seguir.

4 Resultados

O sistema de outorga de direito de uso de recursos hídricos está implantado em Goiás desde o início da década de 1990 sendo, hoje, o instrumento de gestão de recursos hídricos cuja implementação se encontra em estágio mais avançado no Estado (SEMARH/GO, 2009). A Figura 1 ilustra a evolução do número de pleitos de outorga em Goiás no período de 1997 a 2008. Cabe salientar que o histórico de informações sobre outorgas concedidas só se encontrava disponível, no momento da realização desta pesquisa, a partir do ano de 1997.

É possível observar, na referida figura, que no período analisado, em especial durante os anos de 2007 e 2008, ocorreu um considerável incremento no número de pleitos concedidos pelo Poder Público do Estado de Goiás, uma vez que a quantidade de outorgas variou de 120, em 1997, a 1983 em 2008, o que demonstra um crescimento de mais de 1600%.

Tal aumento se justifica não somente devido à atuação da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Goiás, mas também em virtude de que, nos últimos anos, vários órgãos governamentais (das três esferas de governo) vêm solicitando a outorga quando na submissão, pelos empreendedores ao Poder Público, de processos das mais variadas naturezas.

A título de exemplo do acima exposto, é possível destacar a Agência Municipal de Meio Ambiente de Goiânia (AMMA), que exige o documento em questão como requisito condicionante para a abertura de processos de licenciamento ambiental de estabelecimentos em geral.

Além disso, as instituições/fundos de financiamento e até mesmo a companhia energética estadual também estabeleceram esta solicitação como fundamental e indispensável para que, respectivamente, sejam liberados montantes financeiros ou mesmo fornecida energia elétrica, para determinados ramos de atividade comercial.



2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

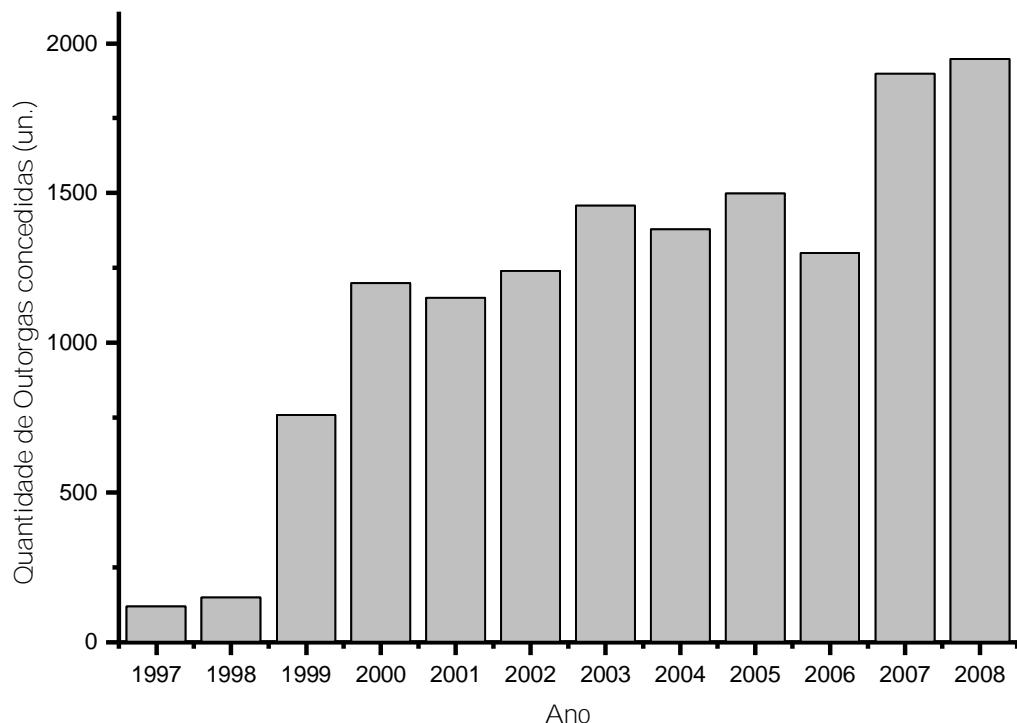


Figura 1 – Evolução do número de outorgas concedidas pela SEMARH/GO no período de 1997 a 2008.

O Quadro 1 descreve, por setor usuário e em ordem decrescente, a quantidade de outorgas válidas em Goiás desde o início do ano de 1997 até o dia 31 de dezembro de 2008.

Atividade	Outorgas concedidas (Un.)	Atividade	Outorgas concedidas (Un.)
Águas subterrâneas	1854	Canalização	65
Irrigação (75% pivô central)	1407	Extração de minério	14
Barramento	1310	Geração de energia	14
Declaração de mini-poço	847	Outros	4
Indústria	155	Dessedentação animal	3
Piscicultura	115	Lazer	3
Abastecimento público	85	Permissão	2
Bombeamento	83	TOTAL	5961

Fonte: SEMARH/GO (2009).

Quadro 1 – Outorgas válidas no Estado de Goiás em 31/12/2008.

Portanto, até o final do período pesquisado Goiás possuía quase 6000 outorgas válidas. Ao se observar o Quadro 1 é possível destacar alguns aspectos relevantes a respeito dos dados apresentados:

- A atividade que mais demanda outorgas no Estado é a captação de águas subterrâneas, atividade que vem crescendo ao longo dos anos e que tem sido foco de muitas discussões a respeito da exploração acelerada das coleções hídricas subsuperficiais.
- A irrigação com o uso de pivô central aparece em segundo lugar no tocante à quantidade de outorgas válidas. Este resultado era esperado, uma vez que o Estado



2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

conta com uma economia predominantemente agrícola.

- Goiás ocupou, em 2008, a 4ª posição no ranking nacional no que diz respeito à quantidade de bovinos. (FAEG, 2009). Todavia, apesar de ter um dos maiores rebanhos do país, esta atividade é uma das que menos possui outorgas concedidas pelo poder público goiano, o que demonstra que mecanismos – incluindo aumento de quadro técnico – que objetivem fiscalizar este ramo econômico devem ser implementados para que se consiga, efetivamente, enquadrar este setor da demanda hídrica estadual dentro dos preceitos da Política Nacional de Recursos Hídricos.

5 Conclusão

Goiás tem avançado significativamente no gerenciamento de suas coleções hídricas, principalmente mediante o fato de ter conseguido, efetivamente, implementar a outorga em seu território. Este instrumento de gestão vem crescendo numericamente ao longo dos anos e isso se deve, principalmente, ao bom diálogo que a SEMARH/GO conseguiu estabelecer com vários setores da administração pública que, em conjunto, têm atuado no sentido de maximizar suas ações voltadas para o gerenciamento dos recursos hídricos goianos. Entretanto, algumas atividades significativas – no que diz respeito ao consumo hídrico – permanecem sem a devida atenção governamental, ainda não tendo sido contempladas totalmente por outorgas.

Desafios ligados ao controle da oferta hídrica, que é limitada, e do constante crescimento econômico de Goiás, tendem a ser cada vez maiores, o que exigirá desta Unidade Federativa esforços crescentes para equacionar possíveis situações de escassez.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA. Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil. Brasília, 2009.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA. Diagnóstico da Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos. Fiscalização dos Usos de Recursos Hídricos no Brasil. Superintendência de Outorga e Fiscalização. Caderno de Recursos Hídricos 4. Brasília, 2007.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Introdução ao Gerenciamento de Recursos Hídricos. Brasília, 2002.

BÁRBARA, V.F. Uso do Modelo QUALE2E no Estudo da Qualidade da Água e da Capacidade de Autodepuração do Rio Araguari – Ap (Amazônia). Dissertação de Mestrado em Engenharia do Meio Ambiente. Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2006.

BARLOW, M.; CLARKE, T. Ouro Azul: como as grandes corporações estão se apoderando da água doce do nosso planeta. São Paulo, 2003.

BRAGA, B.; HESPAÑOL, I.; CONEJO, J.G.L.; BARROS, M.T.L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. Introdução à Engenharia Ambiental. São Paulo, 2005.

CLARKE, R.; KING, J. O Atlas da Água. São Paulo, 2005.

FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DE GOIÁS – FAEG. Goiás tem o 4º Maior Rebanho Bovino. Disponível em:<http://www.faeg.com.br/index.php?option=com_co



2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

ntent&view=article&id=4569:goias-tem-o-4o-maior-rebanho-bovino&catid=14:ultimas-noticias>. Goiânia, 2009.

FERRAZ, A.R.G.; BRAGA J.; B.P.F. Modelo Decisório para a Outorga de Direito ao Uso da Água no Estado de São Paulo. Revista Brasileira de Recursos Hídricos. v. 3, n. 1. Janeiro/março de 1998.

FINK, D.R.; SANTOS, H.F. A Legislação de Reuso de Água. IN: Reuso de Água. Barueri, 2003.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. Recursos Hídricos - conjunto de normas legais. Brasília, 2004.

MONTENEGRO, E. Aumenta Conflito pela Água no Brasil. Diário de Natal. Natal, 2008.

REBOUÇAS, A.C. Uso Inteligente da Água. São Paulo, 2004.

SANTOS, E.R.A Outorga de Água como Instrumento de Gestão Ambiental na Bacia Hidrográfica. IN: II SIMPÓSIO DE GEOGRAFIA “PERSPECTIVAS PARA O CERRADO NO SÉCULO XXI”. 26 a 29 de novembro de 2003, Uberlândia – MG – Brasil.

SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DE GOIÁS – SEMARH/GO. Diagnóstico dos Recursos Hídricos do Estado de Goiás. Disponível em: <<http://www.semarh.goiás.gov.br>>. Goiânia, 2009.

TUCCI, C.E.M.; HESPAÑOL, I.; CORDEIRO NETO, O.M. Gestão da Água no Brasil. Brasília, 2001.