

A UTILIZAÇÃO DO GEOPROCESSAMENTO NO LICENCIAMENTO DE OUTORGA PELO DIREITO DO USO DA ÁGUA. ESTUDO DE CASO: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS / UNITAU.

**Glauco Ricardo Henrique de Vasconcellos¹, Getulio Teixeira Batista²,
Hélio Nóbile Diniz², Celso Souza Catelani¹**

UNITAU - Universidade de Taubaté
Estrada Municipal Dr. José Luiz Cembraneli, 5000
CEP 12.081.-010, Taubaté, SP, Brasil. Telefone +55 3625-4116.
Email: glaullos@gmail.com; gtbatista@ago.unitau.br;
helioandin@yahoo.com.br; celso@agro.unitau.br

¹ Aluno do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais de Taubaté.

² Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais de Taubaté.

Resumo

O homem necessita de água em suas diversas atividades. O uso excessivo dos recursos hídricos tem ocasionado problemas, da degradação de sua qualidade, além da carência dos mesmos. A qualidade dos recursos hídricos passou a ser importante devido a crescente utilização dos mesmos, resultado do crescimento populacional, industrial e aumento de outras atividades do homem. Para que a água possa ser garantida na qualidade ideal aos seus diversos usos, cada vez mais estão sendo exigidas amplas medidas de preservação. Sendo este o tema de várias pesquisas sobre o déficit da água, que se encontra em processo acelerado, atingindo a humanidade, pela sua escassez, doenças, falta de alimentos, gerando tensões políticas e sociais, podendo ocasionar até mesmo guerras. Perante este conceito, é objetivo deste trabalho identificar as áreas de outorga na Fazenda Piloto do Departamento de Ciências Agrárias da UNITAU, fazendo uso das técnicas de geoprocessamento com base no SPRING e fotografias aéreas ortorretificadas.

Palavra Chave: Outorga, recursos hídricos, geoprocessamento.

Introdução

A qualidade dos recursos hídricos passou a ser importante devido a crescente utilização dos mesmos, resultado do crescimento populacional, industrial e aumento de outras atividades do homem. É relativamente atual a preocupação com a qualidade da água. Os mais remotos projetos de aproveitamento dos recursos hídricos tratam com maior evidência, com intuito

de garantir as vazões necessárias aos múltiplos usos previstos (REBOUÇAS et al., 1999). O uso e a qualidade de um manancial variam de acordo com as atividades que são desenvolvidas em suas margens, além do uso que se faz do solo ao seu redor. Portanto, em programas de preservação de recursos hídricos, é importante considerar o todo, ou seja, a água e o solo, de modo que os usos dos mesmos resultem no menor impacto possível na qualidade da água (KELMAN, 2000). Assim, o gerenciamento integrado dos recursos hídricos tendo como instrumento básico à legislação federal, efetiva-se através de ferramentas, sendo as mesmas a licença de obras hidráulicas e a outorga do direito de uso da água.

No Brasil, dentre os diversos instrumentos de gestão compreendidos na Lei nº 9.433/1997, a qual ficou conhecida como lei das Águas, inclui-se a Outorga, que fundamenta o licenciamento para a utilização dos recursos hídricos. A outorga é um instrumento de gestão que objetiva garantir o controle quantitativo dos recursos hídricos, ao mesmo tempo em que garante o efetivo exercício do direito do usuário de acesso a esse recurso. As outorgas estão condicionadas às prioridades de uso estabelecidas nos planos de recursos hídricos e devem respeitar a classe em que o corpo de água estiver enquadrado.

A outorga é o ato administrativo mediante o qual o Poder Público outorgante (União, Estados ou Distrito Federal) faculta ao outorgado o uso de Recursos Hídricos, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato. O termo significa aprovação licença ou concessão. Trata-se, portanto, de uma concessão para utilização de recursos hídricos, mas não se pode confundir com concessão de serviço público sendo o caso do abastecimento de água ou fornecimento de energia elétrica, que tem regras próprias (KELMAN, 2000).

A outorga de direito de uso da água tem por finalidade disciplinar e racionalizar o seu uso, compatibilizando-o à disponibilidade de água na bacia hidrográfica. É através dela que o setor público pode conhecer e controlar as quantidades de água utilizadas pelos diversos usuários. Estão sujeitos as esse sistema os seguintes usos: I) derivação ou captação de parcela de água existente em um manancial para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo; (II) extração de água de aquífero

subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo; (III) lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com fim diluição transporte ou disposição final; (IV) aproveitamento de potências hidroelétricas; e (V) outros usos que alteram o regime, a quantidade ou qualidade da água existente em um corpo de água (Lei nº 9.433/97, art.12).

Procedimentos para solicitação de outorga

1 – A Agência Nacional de Águas – ANA, é a responsável pela análise dos pedidos e emissões de outorgas de direito de uso de recursos hídricos em corpos hídricos de domínio da União.

2 – Em corpos hídricos de domínios dos Estados e do Distrito Federal, a solicitação de outorga deve ser feita às respectivas autoridades outorgantes estaduais. Artigo 14, parágrafo 1º da Lei 9.433/97.

Outorga no Estado de São Paulo

A LEI nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991 decreta em seu Art. 1º: “Fica aprovado o Regulamento da Outorga de Direitos de Uso dos Recursos Hídricos, de que tratam os artigos 9º a 13 da Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991”. Estabelece ainda normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Para o entendimento do processo de outorga, apresenta-se a seguir detalhes da legislação:

CAPÍTULO I, Do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SIGRH.

SEÇÃO III - Dos Órgãos de Outorga de Direito de Uso das Águas, de Licenciamento de Atividades Poluidoras e Demais Órgãos Estaduais Participantes.

Art. 30 - Aos Órgãos da Administração Direta ou Indireta do Estado, responsáveis pelo gerenciamento dos recursos hídricos, no que se refere aos aspectos de quantidade e de qualidade, caberá o exercício das atribuições relativas à outorga do direito de uso e de fiscalização do cumprimento da legislação de uso, controle, proteção e conservação de recursos hídricos assim como o licenciamento de atividades potencialmente poluidoras e a fiscalização do cumprimento da legislação de controle de poluição ambiental.

§ 1º - A execução das atividades a que se refere este artigo deverá ser feita de acordo com as diretrizes estabelecidas no Plano Estadual de Recursos Hídricos e mediante compatibilização e integração dos procedimentos técnicos e administrativos dos órgãos e entidades intervenientes.

§ 2º - Os demais órgãos da Administração Direta ou Indireta do Estado integrarão o SIGRH, exercendo as atribuições que lhes são determinadas por lei e participarão da elaboração e implantação dos planos e programas relacionados com as suas respectivas áreas de atuação.

REGULAMENTO DA OUTORGA DE DIREITOS DE USO DOS RECURSOS HÍDRICOS

SEÇÃO I - Da Outorga e suas Modalidades

Art. 1º - Outorga é o ato pelo qual o Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE defere:

I - a implantação de qualquer empreendimento que possa demandar a utilização de recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos;

II - a execução de obras ou serviços que possa alterar o regime, a quantidade e a qualidade desses mesmos recursos;

III - a execução de obras para extração de águas subterrâneas;

IV - a derivação de água do seu curso ou depósito, superficial ou subterrâneo;

V - o lançamento de efluentes nos corpos d'água.

Art. 2º - O requerimento de outorga será feito por escrito, contendo os elementos estabelecidos em norma do Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE, e a outorga será passada por meio de Portaria do Superintendente da Autarquia, com o seguinte conteúdo:

I - de autorização, nos casos dos incisos I e II do artigo anterior;

II - de licença de execução, no caso do inciso III do artigo anterior;

III - de autorização ou concessão, esta quando o fundamento da outorga for a de utilidade pública, nos casos dos incisos IV e V do artigo anterior.

No Estado de São Paulo é crescente o número de outorgas expedidas de acordo com a titularidade das águas, como se pode observar na Figura 1.

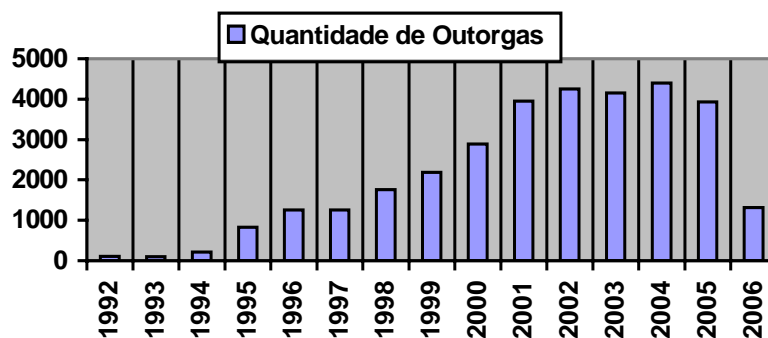


Figura 1 - Outorgas expedidas por ano no Estado de São Paulo pelo DAEE, (DAEE, 2006).

SEÇÃO II - Dos Efeitos das Outorgas

SUBSEÇÃO I - Dos Direitos, Obrigações e Restrições

Art. 3º - As concessões, autorizações e licenças são intransferíveis, a qualquer título, conferem-se a título precário e não implicam delegação do Poder Público aos seus titulares.

Art. 4º - A autorização e a licença, previstas nos incisos I, II e III do artigo 1º, não atribuem ao seu titular o direito de uso dos recursos hídricos.

Art. 5º - Os atos de outorga não eximem o usuário da responsabilidade pelo cumprimento das exigências da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB, no campo de suas atribuições, bem como das que venham a ser feitas por outros órgãos e entidades aos quais esteja afeta a matéria.

Art. 6º - Obriga-se o outorgado a:

I - operar as obras hidráulicas segundo as condições determinadas pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE;

II - conservar em perfeitas condições de estabilidade e segurança as obras e os serviços;

III - responder, em nome próprio, pelos danos causados ao meio ambiente e a terceiros em decorrência da manutenção, operação ou funcionamento de tais obras ou serviços, bem como pelos que advenham do uso inadequado da outorga;

IV - manter a operação das estruturas hidráulicas de modo a garantir a continuidade do fluxo d'água mínimo, fixado no ato de outorga, a fim de que possam ser atendidos os usuários a jusante da obra ou serviço;

V - preservar as características físicas e químicas das águas subterrâneas, abstendo-se de alterações que possam prejudicar as condições naturais dos aquíferos ou a gestão dessas águas;

VI - instalar e operar estações e equipamentos hidrométricos, encaminhando ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE os dados observados e medidos, na forma preconizada no ato de outorga e nas normas de procedimento estabelecidas pelo DAEE, mediante portaria do Superintendente da Autarquia;

VII - cumprir, sob pena de caducidade da outorga, os prazos fixados pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE para o início e a conclusão das obras pretendidas;

VIII - repor as coisas em seu estado anterior, de acordo com os critérios e prazos a serem estabelecidos pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE, arcando inteiramente com as despesas decorrentes.

Atividades que necessitam de Outorga no Estado de São Paulo:

- Implantação de Empreendimento que demande a utilização de recursos hídricos superficiais e subterrâneos.
- Obras Hidráulicas.
- Barramentos: Regularização, Controle de Cheias, Geração de Energia, Aqüicultura e Outros.
- Poços Profundos: Canalizações, Retificações e Proteção de leito.
- Travessias: Serviços: Desassoreamento, Limpeza de margens e proteção de leito.
- Extração de Minérios
- Captações e Lançamentos de Efluentes Líquidos: Urbano, Rural, Industrial, Irrigação, Geração de Energia e Outros.

As diretrizes de ação são os meios e os procedimentos a serem permanentemente observados na implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos e devem ser seguidas pelos organismos públicos e privados. Sendo orientada para região em foco, elas apontam que cada região tem suas características próprias, com necessidades de intervenção específicas, como mostra a Figura 2 do Estado de São Paulo.

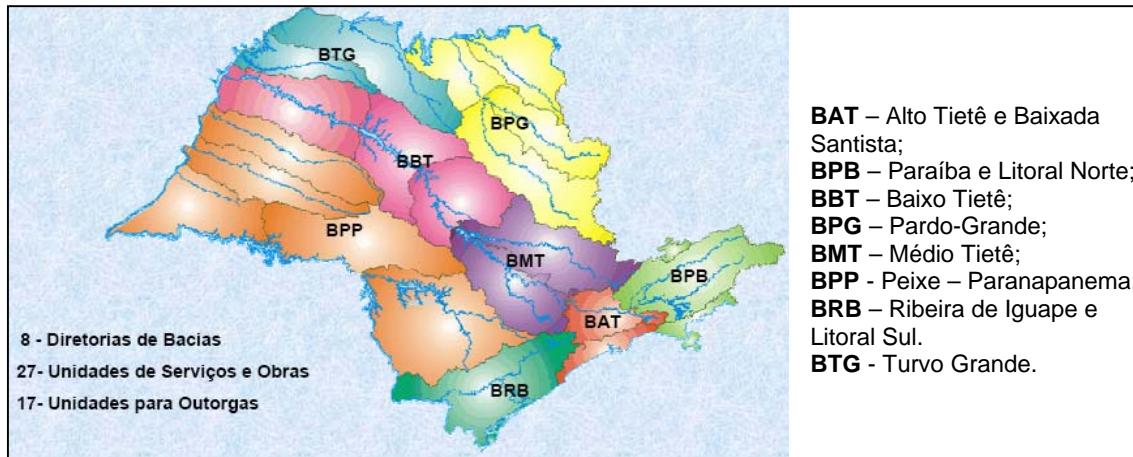


Figura 2 - Diretorias de Bacias no Estado de São Paulo
Fonte: DAEE (2006)

A outorga dá ao usuário somente o direito de uso da água, sem aliená-la, deve também se constituir numa garantia de acesso a água, sendo escassa esta garantia passa a ter valor econômico (KELMAN, 2000). Atualmente, a outorga é imprescindível para a aquisição de licenciamento ambiental, financiamento junto a instituições privadas e públicas e certificação de qualidade para empreendimentos industriais (SCHVARTZMAN et al., 2002).

São diversos os instrumentos utilizados no auxílio dos processos de avaliação ambiental e de gestão de bacias hidrográficas. Atualmente, sistemas de informações geográficas são os mais utilizados para prover de forma objetiva, quantificada e circunstanciada o conjunto de impactos previsíveis e imprevisíveis de um empreendimento ou atividade.

Área de estudo

Taubaté (Figura 3) possui uma população, segundo IBGE (2005) de 267.471 habitantes. Com o marco zero na Latitude 23° 03' 45'' S e Longitude 45° 33' 45'' W, com altitude de 575 metros e clima tropical com inverno seco, apresentado temperatura Média 23°C. Sua área rural 534,9 Km², área urbana 91,0 Km², totalizando uma área de 625,9 Km².



Figura 3 - Localização do Município de Taubaté, em vermelho, no Estado de São Paulo.

Materiais e Métodos:

Para desenvolvimento do presente trabalho sobre a utilização do geoprocessamento no licenciamento de outorga pelo direito do uso da água no Departamento de Ciências Agrárias /UNITAU, utilizou-se as seguintes ferramentas: um mosaico ortorretificado de fotografias aéreas, disponibilizado pelo Projeto Una (BATISTA et al., 2006), carta topográfica, visita de campo, Sistema de Processamento de Informações Georreferenciadas (SPRING), no qual foi criado um banco de dados georreferenciado na projeção UTM, abrangendo uma área situada entre as coordenadas (Figura 2) E = 447.500, N = 7.452.500, E= 448.500, N = 7.453.450. Como informações de base foram utilizadas informações plano-altimétricas extraídas de cartas na escala 1:10.000 (IGC, 1977) e complementadas com informações sobre a Legislação referente à outorga. A Figura 4 mostra a imagem aérea ortorretificada e georreferenciada no SPRING.

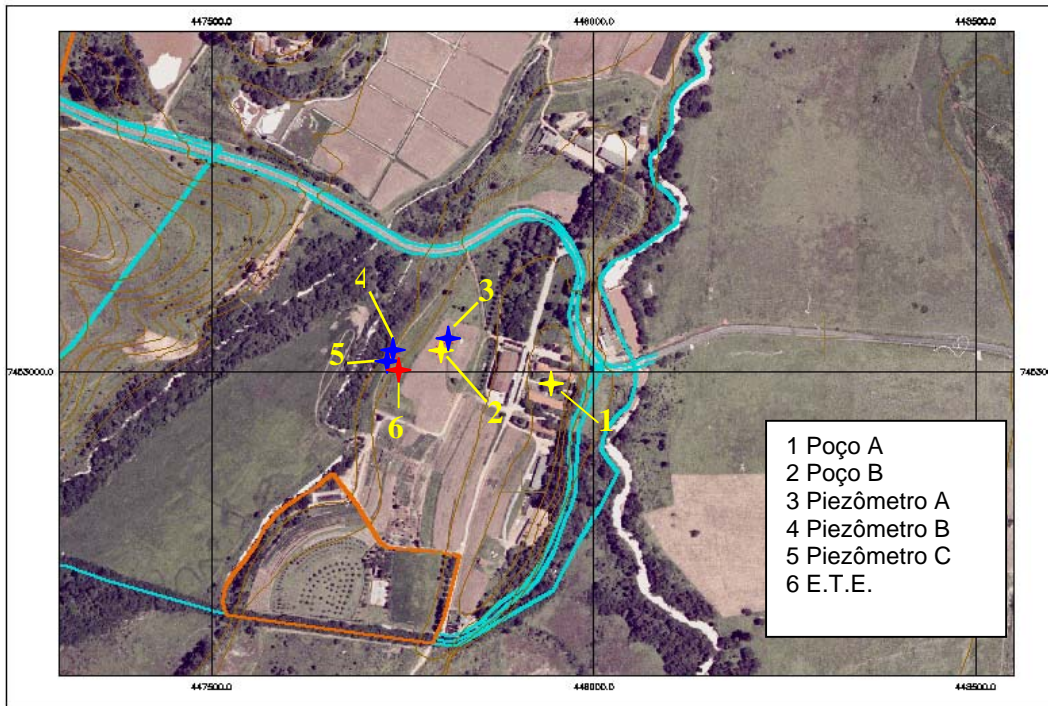


Figura 4 - Localização dos poços, piezômetros e estação de tratamento de esgoto no Campus do Departamento de Ciências Agrárias / UNITAU

Tabela 1 - Localização em coordenadas UTM de poços, piezômetros e estação de tratamento de esgoto na área do Campus do Departamento de Ciências Agrárias / UNITAU

Ponto	Coordenadas UTM E (m)	Coordenadas UTM N (m)
1 Poço A	447939	7452990
2 Poço B	447799	7453028
3 Piezômetro A	447810	7453042
4 Piezômetro B	447737	7453025
5 Piezômetro C	447733	7453015
6 Estação de Tratamento de Esgoto	447738	7453023

Resultados e Discussão

Resultados preliminares da utilização de ferramentas de geoprocessamento na outorga revelou que é possível a caracterização física do entorno aos pontos objeto de outorga, permitindo se avaliar o uso e cobertura do solo e, portanto, fornecer indicação dos eventuais impactos que

esses pontos estejam sofrendo ou causando, e permitir dessa forma, a visualização do contexto em que se inserem os objetos outorgados.

Dessa forma, a análise dos dados utilizando o SPRING no tratamento das fotografias ortorretificadas do Projeto Una (BATISTA et al., 2006) com resolução espacial de 0,60m permitiu a localização precisa das áreas de captação de águas subterrâneas, dos piezômetros e da Estação de Tratamento de Esgoto e foram de grande importância para a análise do entorno desses pontos.

Conclusão

A gestão de recursos hídricos está inserida no contexto mais amplo da gestão ambiental, compartilhando com instrumentos de regulação e controle, tornando-se mais eficiente à medida que, além de atuar de forma complementar à gestão ambiental, incorpora também instrumentos de gestão dos recursos hídricos.

A utilização do geoprocessamento permitiu uma análise integrada das áreas de outorga, no esforço de completar à legislação vigente e pode contribuir para o gerenciamento de recursos hídricos.

Por meio da necessidade de gerenciamento dos recursos hídricos e pelo apoio dos órgãos responsáveis, aparece o Sistema de Informações Geográficas (SIG) como ferramenta de planejamento territorial. Os mesmos combinam os avanços da cartografia digital, dos sistemas de manipulação de banco de dados e do geoprocessamento, com o desenvolvimento da metodologia da análise geográfica, para lançar procedimentos analíticos que auxiliam na atualização constante e no gerenciamento de dados disponíveis.

Referências Bibliográficas

BATISTA, G. T.; Targa, M. S.; Dias, N. W.; Catelani, C. S., Modelo de Banco de Dados Ambientais Georreferenciados voltado à recuperação e preservação de Recursos Hídricos de uma Bacia de médio porte, o modelo da Bacia do Rio Una, Paraíba do Sul, SP. Anais: XVI Simpósio brasileiro de Recursos Hídricos,

João Pessoa Paraíba, Maio de 2005, pp.1-16. Ciências Agrárias, Recursos Hídricos, Repositório Eletrônico da Universidade de Taubaté, <http://hdl.handle.net/2315/63> (Acesso em 06 de dezembro de 2006).

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA - DAEE - Disponível na Word Wide Web:<UTL:<http://www.dae.sp.gov.br>>, (Acesso 17/10/2006 às 17:00 horas).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa Cidades. Página oficial do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (<http://www.ibge.gov.br>). (acesso em 8 de maio de 2006).

KELMAN, J., 2000, “Outorga e Cobrança de Recursos Hídricos”. In: Thame, A. C. de M.(org.), A Cobrança pelo Uso da Água, Cap. 5.2, São Paulo, IQUAL – Instituto de Qualificação e Editoração Ltda.

REBOUÇAS, A. C., et al., *O município no século XXI: Cenários e Perspectivas*. Cepam. São Paulo, 1999.

SCHVARTZMAN, A.S., NASCIMENTO, N. de O., VON SPERLING, M., 2002, “Outorga e Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos: Aplicação à Bacia do Rio Paraopeba, MG”. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v. 7, n. 1 (Jan/Mar), pp.103-122.

COMO CITAR ESSE ARTIGO

VASCONCELLOS, G.R.H.; BATISTA, G.T.; DINIZ, H.N; CATELANI, C.S. 2006. **A utilização do geoprocessamento no licenciamento de outorga pelo direito do uso da água. Estudo de caso: Departamento de Ciências Agrárias / UNITAU.** Artigo apresentado no PRIMEIRO SEMINÁRIO DE SENSORIAMENTO REMOTO E GEOPROCESSAMENTO PARA ESTUDOS AMBIENTAIS NO VALE DO PARAÍBA - GEOVAP 2006, 07 de dezembro, Universidade de Taubaté, Taubaté, São Paulo, Brasil. Disponível em <http://www.agro.unitau.br/soac/viewabstract.php?id=33&cf=1> -Página 65-76.