

Riscos Regulatórios no Brasil – Obstáculo ao desenvolvimento de novas Pequenas Centrais Hidroelétricas

Regulatory risks in Brazil – Obstacle to the development of new small hydro power plants

Fernando A. Almeida Prado Jr^{1, 2}
Gilberto Alves³
Hugo R. Yamagushi⁴
Paulo Victor C B Braun⁵

¹Escola Politécnica
Universidade de São Paulo

²Sinerconsult Consultoria Treinamento e Participações Ltda
fernando@sinerconsult.com.br

³Cesp Companhia Energética de São Paulo
gilberto@cesp.com.br

⁴ARSESP – Agência de Regulação de Saneamento e Energia do estado de São Paulo
hyamagushi@sp.gov.br

⁵EMAE Empresa Metropolitana de Águas e Energia Elétrica
paulo.victor@emae.sp.gov.br

Abstract: The paper analyses the risks of legal and regulatory order that affect the activity of exploration of Small Power Hydro plants in Brazil. In the scope of the main administrative phases of these activities, namely, inventory, basic project, attainment of licenses and connection to the electric grid, the main difficulties faced by entrepreneurs are identified and analysed.

This paper evaluates the rules that conduct the inventory, basic project and connection to the grid.

In addition, it stands out deficiencies that could be corrected by the regulatory agency in Brazil, in order to achieve a better general performance. The environmental authorization process, confirmed by more than 800 regulatory orders, endorses the reputation Brazil holds as a country with excessive bureaucracy and places the country in one of the worst positions when the licensing times are compared with those of selected countries. The magnitude of the problem suggests that this scenario can only be corrected by means of a wide institutional reform.

Keywords: Small Hydro Power plants, Regulatory risks, Licensing, Environmental licenses.

Resumo: O trabalho aborda os riscos de ordem legal e regulatórios que afetam a atividade de exploração de PCH's no Brasil. No âmbito das principais fases administrativas de implantação dos empreendimentos, quais sejam inventário, projeto básico, obtenção de licenças e conexão à rede, são identificadas e analisadas as principais dificuldades enfrentadas pelos empreendedores.

O artigo avalia que as regras que regem as fases de inventário, projeto básico e conexão à rede apresentam deficiências que poderiam ser corrigidas no âmbito do órgão regulador para um melhor desempenho geral. Já o processo de autorizações junto aos órgãos ambientais, lastreado por mais de 800 dispositivos, endossa a reputação do Brasil como país excessivamente burocratizado e o coloca nas piores posições quando os tempos de licenciamento são comparados com os dos países selecionados. A magnitude do problema sugere que esse quadro somente pode ser corrigido mediante uma ampla reforma legal e institucional.

Palavras-Chave: Pequenas centrais hidrelétricas, riscos regulatórios, inventário, projeto básico, licenciamento, conexão.

1 Introdução

A crise de suprimento do biênio 2001-2002 representou uma dura lição para os consumidores de energia elétrica, pois a partir dela eles se conscientizaram de que não há certeza absoluta do suprimento de energia elétrica, e que novas crises podem ocorrer.

A forte redução do volume dos reservatórios do Sistema Interligado Nacional no final de 2007 e início de 2008 mostraram que o sistema está vulnerável a novas crises de suprimento, e que os eventos de 2001 e 2002 podem se repetir nos próximos anos. As questões envolvendo a disponibilidade de Gás Natural e o uso de termelétricas lastreadas nesse combustível também tiveram sua situação deteriorada com os

problemas decorrentes da escassez de oferta desse energético ampliando os riscos de suprimento de energia elétrica no país.

Apesar deste cenário o Brasil não tem promovido incentivos adequados para aproveitar de forma mais assertiva seus abundantes recursos naturais. Uma rápida análise dos últimos leilões de energia nova demonstra que a predominância de oferta de energia concentra-se nas opções térmicas.

Este artigo procura demonstrar os obstáculos existentes para o desenvolvimento de novas usinas hidroelétricas de pequeno porte - PCHs, como uma das alternativas de maior potencialidade a ser desenvolvida no Brasil para o equacionamento da oferta de eletricidade.

2 Conceitos Básicos

PCHs são definidas pela resolução ANEEL 652/2003 [1] como as usinas que atendem aos seguintes critérios:

- Destinada à produção independente, autoprodução ou produção independente autônoma;
- Potência instalada compreendida entre 1.000 e 30.000 kW e área de reservatório menor que 3 km²;
- Potência compreendida entre 1.000 e 30.000 kW e área de reservatório maior que 3 km², desde que o reservatório tenha seu dimensionamento baseado em outros usos que não energia elétrica.
- Área do reservatório menor que ou compreendida entre 3,0 km² e 13 km² e atendendo à inequação:

$$A \leq 14,3 P/Hb$$

onde:

A: área do reservatório em km²;

P: Potência instalada em MW;

Hb: queda bruta em m.

O processo de autorização de exploração de PCHs difere do processo de concessão dos demais aproveitamentos essencialmente pela ausência de licitação, ou seja, a competição pela autorização é feita segundo critérios menos objetivos, e mais dependentes das características das empresas participantes do que de critérios técnicos e econômicos.

Embora o estabelecimento desses critérios tenha sido feito em 2001 (Resolução ANEEL 398/2001), somente agora alguns efeitos negativos dessas premissas têm sido identificados. A percepção da existência de problemas decorre principalmente da

maior atenção que esse tipo de projeto tem provocado no mercado atraindo a competição e também pelo aprendizado decorrente do desenvolvimento de outros projetos.

Riscos regulatórios no processo de autorização para exploração de PCHsO processo de licenciamento e regulação de obras de PCHs é dividido em fases, desde a sua concepção até o início da geração comercial, a saber, inventário, projeto básico, licenciamento ambiental e conexão com a rede.

3.1 Estudos de Inventário

O processo é iniciado com o registro de estudos de inventário na ANEEL. Em linhas gerais os estudos de inventário têm como finalidade determinar, para um determinado trecho de rio, qual a melhor divisão de quedas sob os aspectos energético, econômico, ambiental e social.

A resolução ANEEL 393/2001 [2] estabeleceu os procedimentos para registro e aprovação desses estudos. Prevê ainda que eles possam ser efetuados por empreendedores, porém o ressarcimento dos custos somente acontecerá caso os aproveitamentos identificados venham a ser licitados, o que exclui as PCHs, cujo processo de autorização não prevê licitações.

A resolução ANEEL 398/2001 [3] prevê ainda a possibilidade de concessão de mais de um registro de inventário para um determinado trecho de rio, estabelecendo os procedimentos para apresentação dos estudos. A mesma resolução ainda estabelece os critérios de decisão sobre as melhores alternativas apresentadas, descritos na Tabela 1 subsequente.

A iniciativa de executar estudos de inventário não traz qualquer tipo de benefício ou vantagem para o executante nas etapas seguintes do processo de autorização. Principalmente pelo fato que a partir da aprovação dos estudos de inventário, estes se tornam públicos e abertos à participação de terceiros para o registro de projeto básico, em tese concorrendo em condições de igualdade com o executante para a obtenção da autorização de exploração.

Conseqüentemente, os empreendedores muitas vezes minimizam as despesas com os estudos de inventário além do razoável:

- Os rios são inventariados em trechos muito curtos de modo a abranger apenas um aproveitamento previamente identificado de forma intuitiva. A função principal do inventário, identificar a melhor divisão de quedas para um determinado rio, sob múltiplos aspectos, é anulada. Um exemplo é o inventário aprovado em 2002 [5], [6] no Rio

Tietê, que aprovou o AHE Jurumirim (19 MW) sobre um estudo que abrangeu apenas 13 km de um curso d'água importante.

- Os cortes nos orçamentos tendem a afetar mais os estudos de campo (topografia, sondagens), que têm grande participação nos custos e não sofrem uma avaliação crítica pela ANEEL, com prejuízo à qualidade.

Tabela 1: Critérios de pontuação e pesos para avaliação de estudos de inventário [3].

Precisão dos levantamentos cartográficos e técnica utilizada para determinar o perfil do rio (5)	
Perfil longitudinal do rio (3)	Mapeamento cartográfico (2)
Investigações e estudos geológicos e geotécnicos. (5)	
Investigações de campo (3)	Investigações de escritório (2)
Estudos sedimentológicos (1)	
Estudos hidrometeorológicos (8)	
Séries de vazões mensais (3)	Curva de permanência de vazões (2)
Área de drenagem em km ² (1)	Risco capacidade do vertedouro (2)
Estudos ambientais (área do reservatório e seus efeitos) (5)	
Meio sócio econômico (3)	Meio físico e biótipo (2)
Estudos de uso múltiplo de recursos hídricos (2)	
Estudos de dimensionamentos (12)	
Apresentação gráfica (desenhos) (2)	Consistência da curva cota área/volume (2)
Alternativa de divisão de quedas (2)	Energia média gerada (2)
Potência instalada (2)	Estimativa de custos (2)

A sistemática atual ainda é um convite à omissão de informações levantadas nos estudos, que tendem a ser “guardadas” para a fase de projeto básico, sendo submetidas à ANEEL aquelas imprescindíveis para a aprovação dos estudos. A Figura 1 mostra a quantidade de inventários envolvendo PCHs aprovados pela ANEEL desde sua criação em 1998 [7]. Claramente existe uma redução no ritmo de aprovações.

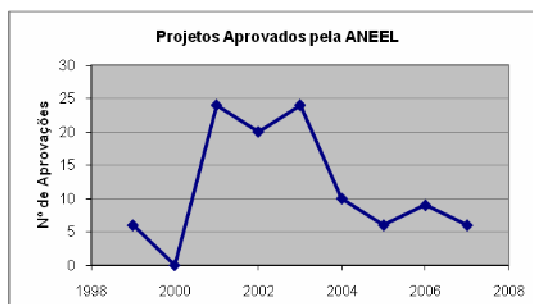


Figura 1: Aprovações de inventários

3.2 Projeto básico

Após a aprovação dos estudos de inventário pela ANEEL, estes se tornam públicos e qualquer interessado pode requerer o registro dos estudos de viabilidade e projeto básico de um ou mais aproveitamentos definidos nos estudos. O registro do projeto básico é o instrumento administrativo que permite ao empreendedor realizar os trabalhos de engenharia e solicitar o direito de exploração do empreendimento. A resolução ANEEL 395/1998 [4] estabelece os procedimentos gerais para o registro e aprovação dos estudos de viabilidade e projeto básico, assim como para autorização para exploração de PCHs.

O artigo 12 estabelece que os estudos de viabilidade e projeto básico serão objetos de avaliação quanto: (i) ao desenvolvimento dos estudos ou projetos fundamentados em estudos básicos consistentes e adequados à etapa e porte do empreendimento; (ii) atendimento à boa técnica de projetos e soluções para o empreendimento especialmente quanto a atualidade, eficiência, segurança e custos, (iii) articulação com os órgãos ambientais e de gestão de recursos hídricos visando à definição do aproveitamento ótimo e uso das águas.

Já o artigo 14 estabelece que se houver mais de um projeto básico para um mesmo aproveitamento todos serão colocados à disposição para licitação, porém somente o escolhido pelo poder concedente será ressarcido ao executante. Novamente destaque-se que as PCHs são excluídas desse mecanismo por não estarem sujeitas à licitação.

O artigo 15 estabelece os critérios para a concessão de autorização para exploração de PCHs, para os casos onde houver mais de um interessado:

- Após a apresentação e aceite do primeiro projeto básico, os demais interessados na exploração do empreendimento serão notificados para entregar seus projetos básicos no prazo de 90 dias.
- Caso mais de um projeto permaneça na competição, a escolha do explorador do potencial será feita na seguinte ordem:
 - Aquele que possuir participação percentual na produção de energia elétrica do sistema interligado inferior a 1% (um por cento);
 - Aquele que não seja agente distribuidor de energia elétrica na área de concessão ou sub-concessão na qual esteja localizado o aproveitamento hidrelétrico objeto da autorização;

3. Aquele que for proprietário ou detiver direito de livre dispor da maior área a ser atingida pelo aproveitamento em questão, com base em documentação de cartório de registro de imóveis;
4. Aquele que possuir participação na comercialização de energia elétrica no território nacional inferior ao volume de 300 GWh/ano.

Os critérios do regulador para a seleção do projeto a ser autorizado foram estabelecidos “visando a aumentar o número de agentes produtores de energia elétrica e assegurar maior competitividade para a outorga de autorização” [4]. No entanto estes se mostraram frágeis, na medida em que os projetos podem ser registrados em nome de terceiros ou de empresas de propósito específico, de propriedade de grandes empreendedores.

Assim, o único critério de seleção de fato para a concessão do direito de exploração em um ambiente de competição se resume ao direito de livre dispor ou propriedade da maior parcela de área inundada pelo aproveitamento. A prática tem demonstrado uma compra antecipada da maior parcela possível de terras naqueles locais onde foram identificados bons potenciais hidrelétricos.

A regra de priorizar a propriedade de terras tem se mostrado aplicável para o nível de competição existente entre os agentes. Não existem evidências de perturbações no mercado imobiliário por conta desses procedimentos.

Há que se criticar, no entanto que o critério que se mostra definitivo para a seleção do projeto vencedor do processo de seleção não contempla nenhum aspecto técnico relacionado à qualidade do projeto. Assim, o processo induz projetos de baixa qualidade, incertezas concentradas principalmente na parte de geologia e fundações, “quebras” de orçamento e problemas contratuais durante a construção. Além disso, opções inadequadas de projeto podem ser adotadas meramente em função do compromisso anteriormente firmado com a ANEEL, através do “Projeto Básico ANEEL”.

De forma análoga à fase de Inventário, a fase de Projeto Básico mantém e amplia os riscos para o empreendedor, que somente terá direito à exploração do potencial após um processo longo, dispendioso e incerto:

- A minimização dos custos permanece. O mercado de projetos criou a expressão “Projeto Básico ANEEL”, um estudo de baixo custo destinado exclusivamente ao preenchimento do “*check list*” da Agência e à obtenção do direito de exploração, sem maiores preocupações com a qualidade. Enquanto um projeto básico tradicional de

uma PCH de 30 MW pode chegar à casa de R\$ 1,0 milhão ou mais, incluindo modelos reduzidos de hidráulica e sondagens de subsolo em quantidades suficientes para a execução da obra, o “projeto básico ANEEL” da mesma PCH pode ser contratado por R\$ 300 mil ou menos.

- Alguns empreendedores fazem um projeto básico “de fato”, para embasar a construção da PCH após a obtenção do direito de exploração, mas como essa fase não é obrigatória, muitas vezes a construção é iniciada de forma precária.
- Todos esses problemas aumentam o índice de desistência de projetos, os quais deixam de ser levados a pleno desenvolvimento. O gráfico da Figura 2 demonstra este fato.

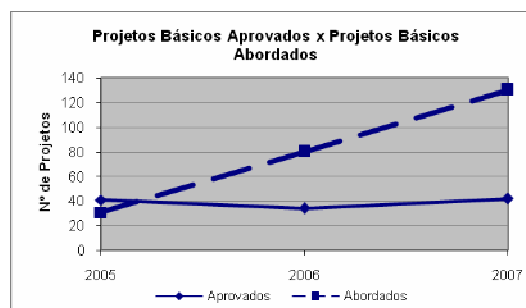


Figura 2: Projetos básicos aprovados x projetos básicos abortados.

Há que se discutir, no entanto qual o nível de detalhe que deve ser exigido pelo regulador na concepção de um projeto básico, sem que uma maior exigência venha a causar custos desnecessários ou atrasos na sua liberação. Menescal [8] aponta no mês de outubro de 2007 uma “fila” com 220 projetos de PCHs em fase de análise na ANEEL.

A análise dos documentos expedidos pela ANEEL [7] demonstra também um crescimento das trocas de titulares dos direitos de exploração das PCHs, ilustrado na Figura 3. Em alguns períodos, a quantidade de trocas foi superior ao do número de projetos básicos aprovados. Ainda que a prática não seja ilegal, os números transparecem a existência de um mercado de direitos sobre PCHs, nocivo à medida que a implantação dessas usinas é postergada em benefício de uma operação comercial.

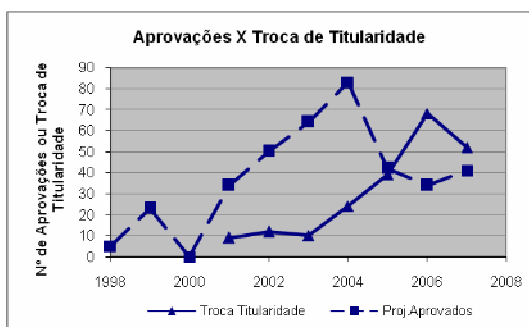


Figura 3: Aprovações de projetos comparadas com a troca de titularidade.

3.3 Riscos nas autorizações de uso da água e de meio ambiente

A questão sócio ambiental, que envolve a avaliação de impactos, licenciamentos e riscos judiciais pós-licenciamento, é freqüentemente apontada por empreendedores como o grande risco de novos investimentos em PCHs, inclusive pelas possibilidades de fatos novos durante a fase de construção. Por outro lado, organismos ligados ao licenciamento e à preservação ambiental freqüentemente apontam a má qualidade dos estudos de impacto ambiental e a definição de elevadas taxas de retorno como determinantes para os fracassos e atrasos nas licenças.

É difícil avaliar de forma límpida essas questões, na medida em que há reconhecidamente outros fatores intervenientes, como a ideologização das questões ambientais e a falta de estrutura física, administrativa e de equipe técnica dos órgãos licenciadores. Além disso, é comum o uso do licenciamento como pretexto por parte de empreendedores para encobrir atrasos nas obras ligados a outros motivos. Sabe-se que o processo de avaliação de impactos ambientais e o conseqüente licenciamento das atividades têm por característica universal a inexactidão, sendo impossível seu julgamento ser desvinculado da aplicação de valores individuais, por mais aperfeiçoados que sejam os regulamentos e rituais que regem os processos de licenciamento.

No Brasil, alguns pontos sugerem que o licenciamento é, de fato, demasiadamente complexo. Michellis [9] contabilizou os dispositivos legais e administrativos que relacionam meio ambiente e setor elétrico. A quantidade de regulamentos torna os conflitos inevitáveis. Os resultados são resumidos na Tabela 2.

Tabela 2: Dispositivos legais e administrativos relacionados ao meio ambiente e interesse do setor elétrico.

Leis	201	Portarias	83
Decretos	216	Instruções normativas	30
Resoluções	246	Normas	48
Convenções	4	Total	828

Dada a complexidade desse processo, há que se indagar sobre os procedimentos em outros países.

A ESHA [10], [11] entrevistou especialistas europeus visando identificar prazos associados com licenciamentos de obras similares. Os números demonstram de forma inquestionável que no Brasil [9] o sistema é excessivamente burocratizado e lento. A Tabela 3 apresenta os resultados dessa pesquisa.

3.4 Conexões à rede

Em geral as PCHs são interligadas ao sistema por meio das redes de distribuição, em tensão variando de 13,8 kV a 138 kV. Entretanto, devido ao crescimento do consumo do sistema, acrescido do montante de energia e das potências das usinas ingressantes, essas redes de distribuição passam a representar um gargalo ao escoamento da energia gerada, tornando necessária a realização de investimentos em reforços e ampliação no sistema.

Em alguns casos, existe a possibilidade de conexão da PCH a uma linha de transmissão. Esse tipo de interligação exige do Agente Gerador a implantação de uma subestação elevadora na usina, bem como prover adequação aos padrões de flexibilidade e confiabilidade do sistema elétrico, necessários à operação da linha de transmissão em questão. Além disso, o Agente Gerador será o responsável na eventualidade de interrupção do fluxo de potência passante causado por problemas de operação e manutenção inerentes a subestação elevadora da PCH. A conexão elétrica pode ser mais ou menos complexa, e essa complexidade dependerá de certos fatores tais como: a capacidade instalada, a localização geográfica e o nível de tensão disponível na região.

No modelo atual do setor elétrico, cabe ao Agente Gerador a responsabilidade da implantação das instalações de conexão desde sua usina até o chamado "Ponto de Conexão", inclusive. Esse tipo de repartição de custos é caracterizado como "Conexão Rasa". À acessada, no caso as distribuidoras, cabe a responsabilidade pelas adequações em seu sistema elétrico, a fim de prepará-lo para a conexão do gerador. O

embasamento legal é a Resolução ANEEL nº 281, de 1º de outubro de 1999 [13].

Como essas regras não são claras no que diz respeito à localização do ponto de conexão, o que tem acontecido freqüentemente é o distribuidor indicar um ponto de conexão de seu interesse, distante da PCH. Esse procedimento acaba imputando ao empreendedor gerador, o ônus da interferência desse ingresso em subestação, linha de transmissão, conexões de distribuição, adequação de proteções, e todas as ampliações e alterações que se fizerem necessárias na rede. Nem sempre os critérios das Distribuidoras resistem a uma análise de especificações de boa engenharia, sendo comum a identificação de excessos nos padrões. Assim, o empreendedor tem o ônus de custos indesejáveis e muitas vezes desnecessários.

Tabela 3: Tempos de tramitação dos processos de licenciamento em países selecionados [9][10][11].

Pais	Limite para PCH (MW)	Tempo de Licenciamento
Romênia	10	0,5 a 1 mês
Estônia	10	2- 5 meses
Reino Unido	--	3 meses
Bulgária	10	3 a 5 meses
Polônia	5	3- 6 meses
Irlanda	--	2- 12 meses
Suíça	--	4 a 14 meses
Grécia	--	10- 12 meses
Hungria	5	12- 15 meses
Rep .Checa	10	12 a 24 meses
Letônia	2	12 a 24 meses
Lituânia	10	24 meses
Eslovênia	10	>24 meses
Eslováquia	10	>24 meses
Itália	--	>36 meses
Brasil	10	17 – 47 meses
Espanha	--	48 – 72 meses
Portugal	--	72 meses
Brasil	10- 30	33- 106 meses

As PCHs geralmente estão situadas em locais de difícil acesso, distantes das redes de distribuição e de linhas de transmissão, e podem apresentar custos elevados para sua integração ao sistema elétrico, caso tenham que atender as exigências das Concessionárias. Após o término da construção da Linha de Conexão e da instalação dos equipamentos exigidos pela Concessionária de Distribuição (reles de proteção, TC, TP, UTR, etc), o Agente Gerador, por sua conveniência, doa a Linha de Acesso para a Concessionária visando a evitar custos de operação e manutenção da Linha.

O empreendedor, para não descumprir os compromissos assumidos e não atrasar o início de sua geração, às vezes acaba aceitando as condições da distribuidora mesmo que absurdas e onerosas. Nem sempre os custos inesperados são passíveis de serem absorvidos pelo Plano de Investimento, causando a inviabilidade do projeto. Disputas regulatórias podem envolver agências regionais e mesmo a ANEEL para arbitragem de uma solução conciliatória e regimentar, visando a obter-se o menor custo de acesso. Não é demais registrar que o custo associado de responsabilidade da concessionária acessada deverá ser reconhecido pela ANEEL e comporá o montante de ativos da concessão que será computado para o cálculo da revisão tarifária da concessionária e, portanto, onerará a todos os seus consumidores.

4 Conclusões

Além dos riscos de mercado e de engenharia, a exploração de PCHs implica riscos provocados por deficiências de regulação, disseminados em todas as fases do empreendimento até a colocação em operação.

Investimentos em projetos básicos também apresentam riscos, na medida em que os dispositivos que regulamentam a escolha do empreendedor são falhos, transformando na prática a disputa pela concessão em uma briga por terras, sem incorporar qualquer critério técnico associado ao projeto na disputa.

Os problemas de regulação existentes nas fases de inventário e projeto básico têm induzido distorções, como a figura do “projeto básico ANEEL”, de baixo custo.

A regulamentação também é tolerante com o comércio de concessões de PCHs, que vem se acentuando nos últimos anos. Após a obtenção da concessão do projeto, o empreendedor se depara com o emaranhado legal para obtenção das licenças ambientais, com tempos de licenciamento no Brasil muito elevados.

A conexão da usina ao sistema elétrico também é problemática, motivando conflitos de interesse técnico e comercial com a distribuidora ou transmissora. Esses conflitos muitas vezes precisam ser intermediados pelo órgão regulador.

Muitos dos problemas apontados podem ser solucionados ou minimizados mediante modificações nos regulamentos aplicados na esfera exclusiva de atuação do órgão regulador. Os autores convidam à reflexão sobre os assuntos expostos, sugerindo que a ANEEL promova com urgência as modificações na estrutura regulatória que possam induzir uma maior presença de

projetos de Pequenas Centrais Hidroelétricas no Brasil.

5 Referencias Bibliográficas

[1] ANEEL. Resolução 652/2003. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>> Acesso em 15/10/2007.

[2] ANEEL. Resolução 393/2001. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br> Acesso em 15/10/2007.

[3] ANEEL. Resolução 398/2001. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br> Acesso em 15/10/2007.

[4] ANEEL. Resolução 395/2001. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>> Acesso em 15/10/2007.

[5] ANEEL. DESPACHO N.º820 de 17/12/2002. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>> Acesso em 15/10/2007.

[6] EMAE. Inventário Hidroelétrico Simplificado do Rio Tietê entre a Confluência com o Rio Pinheiros e o Remanso de Barra Bonita, relatório interno, 2003.

[7] ANEEL. Pesquisa de registros na Biblioteca Virtual (pesquisa legislativa). Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>> Acessos entre em 15 e 29/10/2007.

[8] Menescal, Rogério, A visão da ANEEL: O potencial hidroelétrico como bem público; A necessária viabilização dos projetos e ações para a aceleração dos investimentos. III Conferência de PCH - Mercado e Meio Ambiente, São Paulo, 2007.

[9] Michellis Jr., Décio, Avaliação dos aspectos legais para obtenção de uma licença ambiental. – A Visão dos empreendedores. III Conferência de PCH - Mercado e Meio Ambiente, São Paulo, 2007.

[10] ESHA-European Small Hydropower Association, Small hydropower situation in the new EU member states and candidate countries, 2004. Disponível em: <[http://www.esha.be/fileadmin/esha_files/documents/publications/publications/Report on SHP in New European Member States pdf](http://www.esha.be/fileadmin/esha_files/documents/publications/publications/Report_on_SHP_in_New_European_Member_States_pdf)> Acesso em 5/11/07.

[11] ESHA-European Small Hydropower Association, BlueAGE: Blue Energy for A Green Europe- Strategic study for the development of Small Hydro Power in the European Union 2001. Disponível em: <http://www.esha.be/fileadmin/esha_files/documen

ts/publications/publications/Blue AGE.pdf> Acesso em 5/11/07.

[12] ANEEL. Resolução 281/1999. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>> Acesso em 07/11/2007.

[13] ANEEL Resolução 456/2000. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>> Acesso em 07/11/2007.