

A IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS HIDRELÉTRICOS: UMA AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Bernardo Alan de Freitas Duarte^{1} & Hersília de Andrade e Santos²*

Resumo – Historicamente, a hidroeletricidade tem sido explorada no Brasil com o objetivo de expandir a capacidade de geração de energia elétrica. Recentemente, a exigência por aumentar a geração elétrica nacional tem pressionado o setor de infraestrutura a rever o processo de implantação dos empreendimentos hidrelétricos. Há diversos pontos polêmicos nos processos que regem a implantação desses empreendimentos e muitos questionam a eficiência desses procedimentos. O licenciamento ambiental é um procedimento administrativo essencial a tentativa de preservar o meio ambiente, porém há certas dificuldades na execução deste. Nesse trabalho são analisados os entraves atuais do modelo de licenciamento ambiental envolvidos nos empreendimentos hidrelétricos e ao mesmo tempo propõe-se uma discussão sobre os elementos que poderiam aperfeiçoar o processo de licenciamento. Concluiu-se que o licenciamento ambiental do Brasil ainda precisa de instrumentos legais que oriente os empreendedores a convergir às decisões, especialmente a critérios de desempenho mínimo que podem guiar a condução do licenciamento.

Palavras-Chave – Impactos ambientais; legislação ambiental brasileira; setor elétrico brasileiro.

THE IMPLEMENTATION OF HYDROELECTRIC PLANS: AN ASSESSMENT OF ENVIRONMENTAL LICENSE PROCESS

Abstract – Historically, hydropower plants have been exploited in Brazil in order to expand the capacity of electricity generation. In the last years, the demand for increasing the national power generation has pushed the infrastructure sector to review the process of implementation of hydropower projects. There are many controversial points in the processes related to the implementation of these projects and many concerns about the effectiveness of these procedures. Environmental licensing is an administrative procedure essential to attempt the preservation of the environment, but there are certain difficulties in its implementation. In this work, it was analyzed the current model of environmental licensing involved in hydroelectric dams and at the same time it was proposed a discussion on the factors that could improve the licensing process. It was concluded that the environmental licensing in Brazil still needs legal instruments to guide entrepreneurs the convergence of decisions, especially the minimum performance criteria that can guide a driving license.

Keywords – Environmental impacts; brazilian environmental laws; brazilian electric sector.

INTRODUÇÃO

O conceito de água no Brasil não deixa de ser sinônimo de energia. Em um país como o Brasil, no qual a geração de energia elétrica é predominantemente de origem hídrica, é natural que

¹ Mestrando em Engenharia Civil no CEFET-MG. Email: bernardoalduarte@yahoo.com.br

² Professora dra. Hersília de Andrade e Santos no CEFET-MG. Email: hersilias@yahoo.com.br

questões relativas à água sejam de grande interesse para toda população e especialmente para o setor elétrico. A hidroeletricidade representa grande importância na matriz energética brasileira atual e de acordo com a previsão de investimentos nesse setor, continuará sendo no futuro (BRASIL, 2007b)

A implantação de empreendimentos hidrelétricos torna-se mais complexa com o levantamento das questões ambientais. A pressão por produzir energia de forma sustentável é cada vez maior, sendo que os impactos ambientais que antes nem mesmo eram conhecidos devem ser agora mitigados por obrigação legal. A partir do momento em que a opção hidrelétrica é considerada como a principal alternativa para a expansão do sistema elétrico torna-se necessários estudos que efetuem uma avaliação do processo de implantação desses empreendimentos, no que diz respeito às questões ambientais que devem ser consideradas nesses processos.

Em setores de infraestrutura, como no setor elétrico, o planejamento é uma atividade essencial. O responsável legal pela matriz energética brasileira é o Ministério de Minas e Energia (MME), que avalia os cenários de mercado, gargalos de infraestrutura, vulnerabilidades sistêmicas, riscos ambientais, oportunidades de negócios e impactos de políticas públicas (BRASIL, 2007a). Além disso, para a implantação de um empreendimento hidrelétrico, diversos outros agentes associados ao Ministério de Meio Ambiente (MMA) participam do processo de planejamento para promover a mitigação de impactos ambientais.

A instalação de qualquer empreendimento hidrelétrico em um corpo d'água causa, de forma inevitável, algum tipo de impacto ambiental. Esses impactos são decorrentes da modificação das características do ambiente natural, como as mudanças hidrológicas que ocorrem, a perda de habitats e a formação de barreiras de migração de certas populações da ictiofauna (Lopes, 2012). Entre as mudanças que afetam o equilíbrio desses ambientes aquáticos, destacam-se as variações nos picos de vazão, a não formação de lagoas marginais, mudanças no transporte de sedimentos e mudanças na temperatura da água. Porém, de acordo com a literatura, os impactos que mais parecem afetar a ictiofauna são a formação de barreiras que interrompem o fluxo gênico de populações ao longo dos rios (Bratrich *et al.*, 2004).

No processo de implantação de um empreendimento hidrelétrico há diversos processos complexos que funcionam ainda como um gargalo, entre eles o de licenciamento ambiental. A primeira menção sobre o licenciamento ambiental no Brasil ocorreu à nível estadual no Rio de Janeiro, em 1977, por meio do decreto de lei nº 1.633 (RIO DE JANEIRO, 1977), que instituiu o Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras (SLAP). O SLAP previa a obrigação de obtenção três diferentes licenças (licença prévia, de instalação e de operação) para empreendimentos que apresentavam atividades poluidoras (Facuri, 2004). À nível nacional, o licenciamento ambiental surgiu primeiro como condição para implantação de atividades industriais e foi regulado pela lei 6.803 de 1980 (BRASIL, 1980), que dispõe sobre diretrizes básicas para o zoneamento industrial em áreas críticas de poluição. Porém, o marco regulatório da legislação ambiental ocorreu por meio da lei nº 6.938 de 1981 (BRASIL, 1981), que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA).

A principal consequência da instituição da lei 6.938 (BRASIL, 1981) foi que se passou a exigir, em nível nacional, o licenciamento ambiental para atividades efetivas ou potencialmente poluidoras ou utilizadoras dos recursos ambientais e por isso definiu o marco regulatório ambiental brasileiro.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL BRASILEIRO

O início da legislação brasileira associada à hidroeletricidade está baseado no decreto federal 24.643, de julho de 1934 (BRASIL, 1934). Essa lei estabeleceu o Código de Águas, que consagrou o domínio público da união sobre todos os recursos hídricos nacional. A partir de 1981, com a criação do CONAMA (BRASIL, 1981) iniciou-se o período de consolidação de uma legislação que visava à orientação aos processos de licenciamento ambiental.

De acordo com a resolução CONAMA no 237 (BRASIL, 1997a), o licenciamento ambiental é definido como:

“procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.”

A partir da criação do CONAMA (BRASIL, 1981), gradativamente foram criadas as bases do mecanismo de licenciamento ambiental no Brasil. Em 1986, a resolução nº 1 do CONAMA (BRASIL, 1986), definiu o conceito de impacto ambiental e elencou as atividades, cujo licenciamento depende de apresentação de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA). Em 1987, houve a publicação da resolução CONAMA nº 6 (BRASIL, 1987), que revisou as regras para o licenciamento de atividades causadoras de impactos ambientais significativos. Em 1988, a Constituição Federal (BRASIL, 1988) reforça pelo artigo nº 225 a obrigatoriedade de estudo prévio de impacto ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente.

A resolução CONAMA nº 237 de 1997 (BRASIL, 1997a) foi um importante passo na legislação ambiental por definir o processo de obtenção das licenças ambiental, por definir os tipos de licenças ambientais, por exigir a apresentação de EIA/RIMA para obtenção da licença previa assim como instituiu a obrigatoriedade da realização de audiências públicas. Essa resolução determina o processo de obtenção de cada uma das três licenças: licença prévia, licença de instalação e licença de operação (BRASIL, 1997a).

Para cada etapa do licenciamento há estudos específicos a serem elaborados. Na etapa para obtenção da licença prévia, sendo o empreendimento de significativo impacto ambiental, é elaborado o EIA/RIMA. Para os demais empreendimentos estudos mais simplificados são requeridos. O EIA é um documento técnico-científico e o RIMA é o documento público que reflete as informações e conclusões do EIA e é apresentado de forma objetiva e adequada a compreensão de toda a população. Em seguida são realizadas audiências públicas para que a comunidade interessada e/ou afetada pelo empreendimento seja consultada. Para a obtenção da licença de instalação é elaborado o Plano Básico Ambiental (PBA) e se a obra implicar em desmatamento é elaborado o inventário florestal, para subsidiar a emissão da autorização de supressão de vegetação. Para a obtenção da licença de operação é elaborado um conjunto de relatórios descrevendo a implantação dos programas ambientais e medidas mitigadoras previstas nas etapas anteriores (BRASIL, 2008a).

Outro marco na legislação ambiental brasileira ocorreu durante o período da crise do setor elétrico em 2001, quando havia necessidade de ampliar a geração elétrica. A resolução CONAMA

nº 279 de 2001 (BRASIL, 2001) estabeleceu um procedimento simplificado para o licenciamento ambiental, com prazo máximo de 60 dias de tramitação, dos empreendimentos com impacto ambiental reduzido.

Além do processo de licenciamento ambiental, os empreendimentos hidrelétricos estão sujeitos a outorga de recursos hídricos de acordo com a lei de 9.433 de 1997 (BRASIL, 1997b).

ENTRAVES E PERSPECTIVAS SOBRE O ATUAL LICENCIAMENTO AMBIENTAL BRASILEIRO

Atualmente, não há um modelo único utilizado internacionalmente, que oriente a implantação de empreendimentos hidrelétricos do ponto de vista ambiental. Isso decorre da falta de consenso entre as políticas atuais (Deng e Carlson, 2012). Porém, cada país tem instituído nos últimos anos uma legislação específica que procura garantir o equilíbrio entre geração de energia e desenvolvimento sustentável. A origem da legislação ambiental iniciou-se em 1969, pelos EUA, pela criação da lei *Nacional Environmental Protection Act* (De Martini e Gusmão, 2004).

A partir da experiência principalmente dos EUA, o Brasil adotou a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), que criou a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) e o Licenciamento Ambiental. A AIA constitui uma das etapas de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA), que compreende a identificação e previsão das alterações no ambiente para elaborar um conjunto de medidas mitigadoras que serão propostas ao final do EIA.

O EIA é exigido no processo de licenciamento ambiental para obtenção da licença prévia. A qualidade dos EIA realizados, em cumprimento com a legislação, tem sido motivo de questionamento. BIRD (2008) relata a baixa qualidade desses estudos de impacto ambiental ao discutir sobre a falta de qualificação técnica dos órgãos licenciadores. Um documento que é imprescindível no processo do EIA é o Termo de Referência (TR), cuja responsabilidade de ser escrito é pelos órgãos licenciadores (IBAMA ou órgãos locais competentes). O TR é um documento muito importante no licenciamento por definir a profundidade da análise da AIA, que constará no EIA (Wood, 2000). Além disso, o TR define a abrangência do empreendimento ao definir a área de influência direta e indireta assim como a área de abrangência regional.

Para ser produzido um TR adequado é necessário haver as informações detalhadas sobre o meio ambiente do local do empreendimento. Porém, surge um entrave que é a falta de convergência no trabalho entre os agentes do MMA e do MME. Seria interessante haver um estudo integrado com alto grau de detalhamento do ponto de vista energético e ambiental. Outro ponto essencial seria a criação de diretrizes para a construção dos TR, com regras de desempenho mínimo para os estudos apresentados pelos empreendedores, que poderiam garantir a qualidade do licenciamento ambiental em sua origem.

Um agente de grande relevância no processo de licenciamento surgiu com a criação da Empresa de Pesquisa Energética (EPE). A EPE estabeleceu um marco no processo de licenciamento ambiental ao criar as Avaliações Ambientais Integradas (AAI) durante o processo de inventário de empreendimentos hidrelétricos. O inventário compreende a concepção de várias alternativas de divisão de queda para uma bacia hidrográfica e desde a criação das AAI, tornou-se o momento quando é conduzido um diagnóstico socioambiental, com indicação de fragilidade de áreas e análises de cenários no futuro. Essa contribuição da EPE é relevante por iniciar os estudos a análise de impactos socioambientais logo no início da concepção dos projetos. Deve-se destacar que apesar de ter sido um avanço muito importante, grande parte do potencial hidrelétrico brasileiro já está inventariado.

Um aspecto controverso da legislação que antes tornava mais complexo o licenciamento ambiental é a lei 6938 de 1981 (BRASIL, 1981) em seu artigo nº 10:

“A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva e potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento de órgão estadual competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, em caráter supletivo, sem prejuízo de outras licenças exigíveis”

De acordo com (BIRD, 2008), a falta de clareza sobre qual esfera governamental (federal ou estadual) tinha autoridade legal para emitir licenças ambientais gerava atrasos na emissão dos TR para a realização dos EIA. Para melhorar esse aspecto, após um longo processo de tramitação foi instituída a lei complementar 140 em dezembro de 2011 (BRASIL, 2011). Essa lei é de grande importância por ter finalmente determinado por lei as competências dos órgãos licenciadores das diferentes esferas políticas.

Antes, além da lei 6.938 (BRASIL, 1981), a própria Constituição Federal (BRASIL, 1988) definia que era obrigação da união, dos estados e dos municípios a proteção do meio ambiente. Porém havia constantes atrasos devido à polêmica de qual esfera seria responsável pelo licenciamento ambiental. Antes dessa lei complementar, um empreendimento potencialmente poluidor que se localizava em mais de um estado, deveria solicitar o licenciamento ambiental para o IBAMA e ao mesmo tempo não dispensava a aprovação dos órgãos estaduais competentes. Para tornar ainda mais complexo a situação, a própria lei 6.938 (BRASIL, 1981) relata que somente uma esfera política deveria conduzir um processo de licenciamento ambiental. Ou seja, essa lei confundia as competências dos órgãos licenciadores e conseqüentemente promovia atrasos. Com a lei complementar 140 (BRASIL, 2011) esse mesmo empreendimento deve somente se reportar ao IBAMA. Da mesma forma que antes um empreendimento poluidor presente em mais de um município, mas dentro de um mesmo estado deveria solicitar o licenciamento ao órgão municipal e estadual competente, agora é orientado a buscar somente o órgão estadual competente.

Outro aspecto que é motivo de questionamento na legislação ambiental brasileira é a divisão do processo de licenciamento em três fases com as suas respectivas licenças (prévia, de instalação e de operação), cujas definições são dadas pelo artigo 8º da resolução CONAMA nº 237 (BRASIL, 1997b). Um dos benefícios desse formato é a continuidade na produção de informações que pode ser incorporada ao processo e pode significar melhorias no projeto. A continuidade na produção de informações após a elaboração do EIA ao longo do processo de licenciamento é demonstrada pela realização de audiências públicas, em que a população pode participar ativamente na tomada de decisões. Outro benefício é que as omissões e inconsistências de uma das etapas do licenciamento podem ser corrigidas na fase seguinte, mediante a requisição de informações complementares.

Porém, de acordo com BIRD (2008), essa característica de emitir diferentes licenças em diferentes estágios contribui para aumentar os atrasos e custos de transação. BIRD (2008) relata que o Brasil é um dos únicos, senão o único, a adotar o formato de múltiplas licenças em diferentes estágios de implantação do empreendimento poluidor. Nos EUA e na União Européia o licenciamento ocorre em uma única etapa, pela concessão de uma licença única. Essa licença é mediante a apresentação de estudos com instrumentos semelhantes à PNMA do Brasil. No cenário atual, em que a necessidade de expansão da geração de energia elétrica tem se tornado imprescindível sob a forma de hidroeletricidade é necessário aperfeiçoar esse processo de

licenciamento. Um exemplo disso foi o último leilão de energia elétrica. Pela legislação atual, para haver a comercialização de energia elétrica na forma de licitação, os empreendedores devem ter obtido a licença prévia para concorrerem ao leilão. Porém, no leilão de energia A-5 (em 2012), foi autorizada a licitação sem a obrigação de apresentar a licença prévia. Ou seja, nesse caso, a licença prévia que é essencial no processo de licenciamento por exigir a apresentação do EIA, não foi exigida. A licença prévia é o mecanismo legal para garantir que haja a apresentação dos EIA e que se garanta que foi realizado um estudo que protege o patrimônio ambiental nacional.

Outro entrave polêmico no licenciamento ambiental são os atrasos relacionados à emissão de licenças. Em 2005, na tentativa de reduzir os prazos para análises dos licenciamentos, o IBAMA lançou a instrução normativa 65 (BRASIL, 2005), que estabeleceu prazos máximos para cada fase de licenciamento. Porém, a situação parece não ter mudado. Por exemplo, de acordo com a instrução normativa 65 do IBAMA (BRASIL, 2005), o prazo de envio pelo IBAMA ao empreendedor do termo de referência é de 30 dias, porém a média de 20 empreendimentos relatada por BIRD (2008) foi de 394 dias. Definir prazos máximos pode não ser a solução desse problema. Para evitar atrasos, deve-se corrigir a causa, ou seja, atuar no que gera os atrasos.

De acordo com BIRD (2008), um aspecto que poderia auxiliar na rapidez do processo de licenciamento é a melhoria na qualidade dos recursos humanos nos órgãos licenciadores, sobretudo nos órgãos estaduais, e financeiros para atender às crescentes necessidades do País. Uma atribuição imprescindível desses órgãos é a preparação do TR, que pode contribuir de forma muito forte na qualidade do EIA. De acordo com BIRD (2008), o processo de preparação do TR e a posterior análise dos EIA-RIMAs não são sempre feitos de forma multidisciplinar e dentro de um prazo razoável quando se compara o tempo médio do licenciamento no Brasil com outros países, como EUA.

Outro ponto da legislação que pode comprometer a qualidade do licenciamento de um empreendimento é a vinculação da licença prévia a entrega do EIA. O EIA está vinculado à licença prévia, por se tratar de um estudo prévio dos impactos que poderão vir a ocorrer, com a instalação e/ou operação de um dado empreendimento. Não é por acaso que a maioria dos problemas e atrasos decorre da fase de obtenção da licença prévia (BIRD, 2008). Porém, esses atrasos não são decorrentes pela necessidade de apresentar o EIA. A exigência do EIA para obtenção da licença prévia é sem dúvida importante para preservação do meio ambiente, mas deve ser criado um mecanismo legal e operacional adequado a essa realidade. Destaca-se que importância da verificação do atendimento de condicionantes específicas dispostas no EIA para obtenção da licença prévia para que o aspecto ambiental seja realmente considerado amplamente no processo de licenciamento.

CONCLUSÕES

O processo de licenciamento ainda apresenta conflitos e a regulamentação ambiental existente no Brasil demonstra haver ainda aspectos a superar. A ausência de regularidade nas revisões das regras de licenciamento ambiental tem levado a um aumento nas disputas políticas e sociais e essas disputas têm criado graves complicações e atrasos para projetos de infra-estrutura, conforme apontado por Facuri (2004).

Sem dúvidas, o formato de licenças múltiplas deve ser ainda amplamente discutido pelas esferas políticas competentes. Se por um lado o mecanismo do licenciamento ambiental em licenças múltiplas é positivo, por outro pode minimizar a importância da obtenção de cada licença em cada etapa. Para haver um licenciamento adequado é preciso que a obtenção de cada licença seja baseada

em diretrizes e que sejam todas as etapas realizadas com rigor e com qualidade assegurada pelos órgãos licenciadores.

Dando continuidade a consolidação da legislação ambiental, é necessário que se operem mudanças no sentido de convergência de processos, que leve à celeridade e eficiência do licenciamento ambiental, evitando, assim, o risco de outra crise elétrica (Nogueira *et al.*, 2008).

REFERÊNCIAS

BIRD. Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento. (2008). *Licenciamento ambiental de empreendimentos hidrelétricos no Brasil*, Brasília: Banco Mundial.

BRASIL. Lei complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. 2011a.

BRASIL. IBAMA. Instrução Normativa IBAMA nº 184, de 17 de julho de 2008. Dispõe sobre os procedimentos para o licenciamento ambiental federal. 2008a.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Matriz Energética Nacional 2030 / Ministério de Minas Energia; colaboração Empresa de Pesquisa Energética . _ Brasília : MME : EPE, 2007a.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Plano Nacional de Energia 2030. Ministério de Minas e Energia e colaboração Empresa de Pesquisa Energética. Brasília, 2007b.

BRASIL. Instrução Normativa IBAMA nº 65, de 13 de abril de 2005. Dispõe sobre os prazos dos processos de licenciamento ambiental federal. 2005.

BRASIL. Resolução CONAMA Nº 279 de 27 de junho de 2001. Estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental. 2001.

BRASIL. CONAMA. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. 1997a.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. 1997b.

BRASIL. Constituição Federal. 1988a.

BRASIL. CONAMA. Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. 1986.

BRASIL. CONAMA. Resolução CONAMA nº 006, de 19 de Setembro de 1991. Dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras do setor de geração de energia elétrica. 1987.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. 1981.

BRASIL. Lei no 6.803, de 2 de julho de 1980. Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências. 1980.

BRASIL. Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código de Águas.

BRATRICH, C. TRUFFER, B.; JORDE, K.; MARKARD, J.; MÉIER, W.; PETER, A.; SCHNEIDER, M.; WEHRLI, B. (2004). Green hydropower: a new assessment procedure for river management. *River research and applications* 20, pp.865-882.

DE MARTINI, L. C. J.; GUSMÃO, A. C. F. (2003). *Gestão ambiental na indústria*. Editora destaque.

DENG, Z.; CARLSON, T. J. (2012). Time for green certification for all hydropower?. *J. Renewable Sustainable Energy* 4, pp. 20-40.

FACURI, M. F. A implantação de usinas hidrelétricas e o processo de licenciamento ambiental: A importância da articulação entre os setores elétrico e de meio ambiente no Brasil. Itajubá 2004. Dissertação de Mestrado. Instituto de Recursos Naturais, Pós Graduação em Engenharia da Energia, Universidade Federal de Itajubá.

LOPES, J. M. (2012). Peixe vivo confirma que programas ambientais podem funcionar de maneira efetiva. *Ação Ambiental* 47, pp. 3-6.

NOGUEIRA, S. P.; SOLER, F. D.; MASCARIN, A. F. (2008). Entraves do procedimento de licenciamento ambiental do setor elétrico. *Revista PCH* 39.

RIO DE JANEIRO. Decreto n. 1.633, de 21 de dezembro de 1977. Instituiu o SLAP (Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras) no estado do Rio de Janeiro. 1977.

WOOD, C. (2000). *Screening and scoping*. Environmental Assessment in Developing and Transitional Countries, Chichester, John Wiley and Sons.