

Centro Universitário de Brasília  
Instituto CEUB de Pesquisa e Desenvolvimento –  
ICPD

Fabiana Carolo

**A ABRANGÊNCIA DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL REALIZADO  
PARA A IMPLANTAÇÃO DE USINAS HIDRELÉTRICAS**

Brasília

2004

Fabiana Carolo

**A ABRANGÊNCIA DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL REALIZADO  
PARA A IMPLANTAÇÃO DE USINAS HIDRELÉTRICAS**

Trabalho apresentado ao Centro  
Universitário de Brasília(UniCEUB/ICPD)  
como pré-requisito para a obtenção de  
Certificado de Conclusão de Curso de Pós-  
Graduação Lato Sensu, na área de Direito  
Ambiental.

Orientador: Ministro José Delgado

Brasília

2004

Esta monografia é dedicada aos meus pais, irmãos e amigos, pelo amor, carinho e incentivo em todos os momentos.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, base fundamental da minha vida.

Ao Ministro e Mestre José Delgado pelos ensinamentos e pela dedicação.

Ao Doutor Ubiracy Araújo, meu respeito e admiração.

Fabiana Carolo

A ABRANGÊNCIA DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL REALIZADO PARA A  
IMPLANTAÇÃO DE USINAS HIDRELÉTRICAS

Trabalho apresentado ao Centro  
Universitário de Brasília(UniCEUB/ICPD)  
como pré-requisito para a obtenção de  
Certificado de Conclusão de Curso de Pós-  
Graduação Lato Sensu, na área de Direito  
Ambiental.

Orientador: Ministro José Delgado

Brasília, de de .

Banca Examinadora

---

Prof<sup>ª</sup>. Márcia Dieguez Leuzinger

---

Prof. Rogério Rocco

---

Prof<sup>ª</sup>. Tânia Cristina S. Cruz

## Sumário

|  |    |
|--|----|
| RESUMO.....  | i  |
| ABSTRACT.....  | ii |
| INTRODUÇÃO.....  | 10 |
| 1 – Os Estudos de Impacto Ambiental - EIA na implantação de usinas hidrelétricas.....          | 12 |
| 2 - A avaliação das propriedades cumulativas e sinérgicas dos impactos ambientais no EIA ..... | 24 |
| 3 – O Estudo Integrado de bacia hidrográfica.....  | 31 |
| 3.1 - Avaliação Ambiental Estratégica - AAE.....   | 34 |
| 4 - CONCLUSÃO.....   | 39 |
| 5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....  | 41 |

## RESUMO

A implantação de empreendimento hidrelétrico é considerada uma atividade impactante ao meio ambiente, sendo assim, cabe ao Poder Público exigir a elaboração de estudo prévio de impacto ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, o qual integrará o processo de licenciamento ambiental, de acordo com o disposto na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 e no artigo 225, da Constituição Federal de 1988.

Alguns Estudos de Impacto Ambiental-EIA e seus respectivos Relatórios de Impacto Ambiental-RIMA elaborados pelo empreendedor do setor elétrico não consideraram integralmente a bacia hidrográfica, na qual se localiza o empreendimento a ser implantado, para a definição da área de influência do projeto, ou a avaliação das propriedades cumulativas e sinérgicas dos impactos ambientais causados pela implantação de projeto/empreendimento.

Este fato fez com que os Ministérios Públicos Federal e Estaduais e os órgãos ambientais exigissem do empreendedor a reapresentação do EIA, abordando os impactos negativos do projeto sobre toda bacia hidrográfica e seus aspectos cumulativos e sinérgicos ou a realização de um estudo integrado da bacia hidrográfica para a avaliação da implantação de aproveitamentos hidrelétricos.

O presente trabalho objetiva analisar a abrangência dos estudos de impacto ambiental elaborados para implantação de usinas hidrelétricas, em especial, a exigência de realização de estudo integrado de bacia hidrográfica pelo empreendedor como parte do EIA apresentado aos órgãos ambientais.

Na elaboração deste trabalho foram utilizadas fontes primárias de pesquisa como legislação, e fontes secundárias como doutrinas e casos práticos. Por meio de procedimento adequado à pesquisa e a realização do trabalho de monografia, buscou-se discorrer sobre o tema, abrangendo seus pontos de maior utilização prática em nosso direito pátrio.

Os resultados obtidos na elaboração deste trabalho foram que a avaliação dos impactos cumulativos e sinérgicos enfoca tão somente as sucessões de barramentos, ou seja, a avaliação entre as usinas hidrelétricas já implantadas e as inventariadas e propostas. Isto significa que esta análise será estritamente pontual, uma vez que os outros usos dos recursos hídricos não estão sendo considerados, rechaçando-se os usos múltiplos da bacia hidrográfica. E no tocante ao estudo integrado de bacia hidrográfica não existe dispositivo legal em nosso ordenamento jurídico exigindo que o empreendedor, usuário de recursos hídricos de uma bacia hidrográfica, elabore um estudo integrado desta bacia.

Palavras chaves: estudos de impacto ambiental, usinas hidrelétricas, efeitos sinérgicos e cumulativos, estudo integrado de bacia hidrográfica, avaliação ambiental estratégica.



## **ABSTRACT**

The implantation of a water power plant is considered to be an activity, which impacts the environment, and according to the Law nº 6.938/81 and the Federal Constitution of 1988, the Public Power will demand the previous study of the environmental impact for the settlement of any construction or activity which can potentially cause relevant degradation of the environment, including that study in the documents required for the environmental permit for that specific activity.

Some studies of the environmental impact and its report for the settlement of water power plant did not considerer the whole basin for the definition of the influence project's area or the evaluation of the cumulative and synergetic properties of the environmental impacts caused by the implantation of the power plant.

That fact has caused the Federal and State Public Ministries and the environmental organisms to demand that the entrepreneurs present the EIA again, approaching the negative impacts of the project on all the hydrographic basin and its cumulative and synergetic aspects or that they carry on an integrated study of the hydrographic basin to evaluate the implantation of the water power advantages.

This monograph intend to analyse the range of the water power plant's studies of the environmental impact, and especially, the demand of the integrated basin studies as part of the study of the environmental impact.

On the development of this monograph were used primary resources of research such as legislation and also secondary resources like doctrines and practical cases.

The results obtained from the research were that the evaluation of the cumulative and synergetic impacts focuses not only the succession of dams, that is, the

evaluation between the power plants already implanted and those inventoried and proposed.

That means that the analysis will be strictly punctual, once the other usages of the water resources have not been taken into consideration, denying the multiple usages of the hydrographic basin. And regarding the integrated study of the water resources, there is no legal regulation in our juridical files demanding the entrepreneur who will use those water resources to make an integrated study of the hydrographic basin.

Key words: studies of environmental impact, water power plants, synergic and cumulative effects, integrated study of the hydrographic basin, strategic environmental evaluation.

## INTRODUÇÃO

A energia hidráulica é a principal matriz energética nacional, gerando cerca de 90% de toda a eletricidade produzida no país.

Contudo, a implantação de empreendimento hidrelétrico é considerada uma atividade impactante ao meio ambiente devido especialmente à inundação da área para formação do reservatório, ocasionando mudança compulsória da população, além de outros impactos relacionados aos recursos ambientais afetados.

De acordo com o disposto na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 e no artigo 225, da Constituição Federal de 1988, cabe ao Poder Público exigir a elaboração de estudo prévio de impacto ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, o qual integrará o processo de licenciamento ambiental.

Os órgãos ambientais, na fase de análise dos EIAs, têm verificado que alguns estudos não foram elaborados, considerando integralmente a bacia hidrográfica, na qual se localiza o empreendimento a ser implantado, para a definição da área de influência do projeto (inciso III, artigo 5º, da Resolução CONAMA nº 01/86), ou a avaliação das propriedades cumulativas e sinérgicas dos impactos ambientais causados pela implantação de projeto/empreendimento (inciso II, artigo 6º, da Resolução CONAMA nº 01/86).

Neste sentido, os Ministérios Públicos Federal e Estaduais e os órgãos ambientais competentes, em defesa do meio ambiente, vêm exigindo, seja por meio de ações civis públicas ou por termos de ajustamento de conduta, que o empreendedor rerepresente o EIA, abordando os impactos negativos do projeto sobre toda bacia hidrográfica e seus aspectos cumulativos e sinérgicos ou realize um estudo integrado da bacia hidrográfica para a avaliação da implantação de aproveitamentos hidrelétricos.

Contudo, devido às exigências de re-elaboração do EIA/RIMA, alguns empreendimentos hidrelétricos licitados pela Agência Nacional de Energia Elétrica-ANEEL no período de 1998 a 2002 ainda não foram implantados. Este fato afetará a médio prazo a oferta de energia elétrica no mercado e conseqüentemente resultará em aumento tarifário a ser sustentado pela sociedade.

Há que se observar se as referidas exigências de complementação dos estudos ambientais atendem ao disposto nos princípios e na legislação referentes ao Direito Ambiental. Outros pontos a serem verificados são: a efetividade da avaliação dos impactos cumulativos e sinérgicos, os quais enfocam tão somente as sucessões de barramentos, deixando de considerar outros usos de recursos hídricos na bacia hidrográfica e a existência de previsão legal que determine a realização de estudo integrado de bacia por um único usuário de seus recursos naturais.

## **1. OS ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA NA IMPLANTAÇÃO DE USINAS HIDRELÉTRICAS**

Nas últimas décadas, o crescimento econômico do país e o aumento do consumo de energia elétrica pela população resultaram na necessidade de maior geração e oferta de energia para a sociedade. Este fato fez com que o Brasil explorasse maciçamente sua vocação natural hídrica e construísse, cada vez mais, usinas hidrelétricas, tornando a energia hidráulica sua principal matriz energética nacional, gerando cerca de 90% de toda a eletricidade produzida no país.

A energia hidráulica, ao contrário das demais fontes renováveis, já representa uma parcela significativa da matriz energética mundial e possui tecnologias devidamente consolidadas. Atualmente, é a principal fonte geradora de energia elétrica para mais de 30 países e representa cerca de 20% de toda a eletricidade gerada no mundo(ANEEL:2002, p.12).

Não obstante a tendência de aumento de fontes alternativas de geração de energia elétrica, devido a restrições socioeconômicas e ambientais de projetos hidrelétricos, a energia hidráulica continuará sendo, por muitos anos, a principal fonte geradora de energia elétrica em nosso país.

Contudo, a implantação de uma usina hidrelétrica é complexa, pois causa consideráveis impactos sócio ambientais e encerra várias etapas de estudos e projetos, como os estudos de inventário e os estudos de viabilidade, descritos a seguir.

Os potenciais hidráulicos, considerados bens da União, conforme o disposto no inciso VIII, artigo 20 da Constituição Federal, nos quais serão construídas as usinas hidrelétricas, são definidos nos chamados estudos de inventário, elaborados nas Bacias e sub-bacias hidrográficas por agentes públicos ou privados.

O inventário hidrelétrico refere-se à etapa de estudos de engenharia em que se define o potencial hidrelétrico de uma bacia hidrográfica, mediante o estudo de divisão de quedas e a definição do conteúdo de motorização associado, sob o prisma do “aproveitamento ótimo” de que tratam os §§ 2º e 3º do artigo 5º da Lei nº 9.074, de 07 de julho de 1995(ANEEL: 2003, p.37).

Entende-se que o “aproveitamento ótimo”, integrante de uma divisão de quedas, é aquele que propicia o máximo de aproveitamento do potencial hidráulico ao menor custo de implantação, respeitadas as condicionantes sócio-ambientais e os outros usos da água(ANEEL: 2003, p.37).

Os agentes, no decorrer da realização dos estudos de inventário, deverão formalizar consulta aos órgãos ambientais e elaborarem estudos ambientais referentes à fase de definição dos aproveitamentos hidrelétricos.

Os estudos ambientais objetivam promover o conhecimento das principais questões ambientais da bacia hidrográfica, tendo em vista subsidiar a formulação das alternativas de divisão de queda e a escolha da alternativa mais adequada apresentada nos referidos estudos.

Assim sendo, nesta etapa devem ser identificadas as questões ambientais mais relevantes para a área do estudo e, em especial, aquelas que possam vir a se configurar como restrições, de modo a influenciar a definição dos locais barráveis e a identificação preliminar das alternativas(ELETROBRÁS: 1997, p.12).

Uma vez definidos os aproveitamentos hidrelétricos nos estudos de inventário, deverão ser elaborados, pelos interessados, os estudos de viabilidade.

Em linhas gerais, os estudos de viabilidade consistem na etapa em que se define a concepção global do aproveitamento, considerando a divisão de queda selecionada na etapa anterior, ou seja, nos estudos de inventário, visando sua otimização técnico-econômica e ambiental.

Essa concepção compreende o dimensionamento do aproveitamento das obras de infra-estrutura local e regional, necessárias à sua implantação, assim como do reservatório, da área de influência, dos outros usos da água e das ações sócio ambientais correspondentes (ELETROBRÁS: 1997, p.15).

Com a aprovação dos estudos de viabilidade pelo Poder Concedente e após o processo licitatório, a concessão para exploração do aproveitamento hidrelétrico é outorgada ao proponente vencedor.

Para a implantação de empreendimento hidrelétrico, paralelamente à elaboração dos mencionados estudos de engenharia, o agente deve articular-se com o órgão ambiental competente para dar início ao procedimento de licenciamento e obter as licenças ambientais necessárias à sua consecução.

Neste sentido, o empreendedor protocola uma consulta ao órgão ambiental, na qual apresenta todas as características do aproveitamento em questão.

O órgão ambiental competente, por sua vez, encaminhará ao empreendedor um Termo de Referência com a finalidade de estabelecer diretrizes para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental - EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA na fase de realização dos estudos de viabilidade.

Os referidos estudos e o respectivo relatório de impacto ambiental, realizados com base no Termo de Referência, serão submetidos à apreciação do próprio órgão ambiental competente, juntamente com a solicitação da Licença Prévia, que aprova a localização e concepção do empreendimento e atesta a sua viabilidade ambiental, estabelecendo os

requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação.

Isso tudo, porque a implantação de empreendimento hidrelétrico é considerada uma atividade impactante ao meio ambiente, devido especialmente à inundação da área para formação do reservatório, ocasionando mudança compulsória da população, além de outros impactos relacionados aos recursos ambientais afetados.

A definição de “impacto ambiental” vem prescrita no art.1º da Resolução CONAMA nº 01, de 23 de janeiro de 1986, como:

“(…) qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II - as atividades sociais e econômicas;

III - a biota;

IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

V - a qualidade dos recursos ambientais.”

No entanto, a definição da Resolução CONAMA nº 01/86 deve ser interpretada em consonância com o prescrito no art. 225, §1º, inciso IV, da Constituição Federal, o qual se refere ao impacto ambiental como uma “significativa degradação ambiental”. Assim, impacto ambiental não é qualquer alteração do meio ambiente, mas uma degradação significativa do meio ambiente.

Contudo, a expressão degradação “significativa” do meio ambiente mostra-se imprecisa e indeterminada, cabendo inicialmente ao órgão público ambiental delimitar o conceito da referida expressão, ao lhe ser submetido um projeto de atividade potencialmente



causadora de degradação ambiental sujeita a licenciamento ambiental, para em relação a ela, por suas peculiaridades ou pelas características do meio afetado, exigir ou não o EIA(MIRRA: 1998, p.27).

Na prática, as usinas hidrelétricas são consideradas obras impactantes ao meio ambiente, por nossa legislação, justamente por causarem alterações no meio biótico, físico e antrópico de determinado local, sendo, por isso, necessário haver um licenciamento ambiental autorizando a referida atividade.

Inicialmente, os estudos de impacto ambiental e seu respectivo relatório foram previstos na Resolução CONAMA nº 01/86 como condicionantes ao licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente.

A Carta Magna de 1988, no capítulo VI - Do Meio Ambiente, dispõe que: “incumbe ao Poder Público exigir, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental”.

A obrigatoriedade desses estudos significou um marco na evolução do ambientalismo brasileiro, dado que, até meados da década de oitenta, nos projetos de empreendimentos apenas eram consideradas as variáveis técnicas e econômicas, sem qualquer preocupação mais séria com o meio ambiente e, muitas vezes, em flagrante contraste com o interesse público(MILARÉ:2001, p.483).

No sistema jurídico brasileiro, o EIA tem a natureza jurídica de instituto constitucional, constituindo em instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente. Nesta condição, o seu objetivo finalístico é o de assegurar a efetividade do direito consagrado no art. 225 da Lei Fundamental. Isto é, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado(ANTUNES: 1996, p.81).

O EIA pode ser considerado um verdadeiro mecanismo de planejamento, na medida em que insere a obrigação de levar em consideração o meio ambiente antes da realização de obras e atividades, e antes da tomada de decisões que possam ter algum tipo de repercussão sobre a qualidade ambiental(MIRRA: 1998, p.06.).

Sendo assim, o EIA insere na sua metodologia a prevenção e a precaução da degradação ambiental, ou seja, diagnosticado o risco, pondera-se sobre os meios de evitar o prejuízo.

Os princípios da precaução e da prevenção norteiam o instrumento EIA/RIMA. O primeiro está ligado aos conceitos de afastamento de perigo e segurança das gerações futuras, como também da sustentabilidade ambiental das atividades humanas. Aplica-se este princípio ainda quando existe a incerteza do dano ambiente, não se aguardando que esta se torne certeza. O segundo significa a análise, pesquisa e compilação de informações sobre a atividade degradadora e o meio ambiente, ou seja, é o ato de prever, prevenir e evitar a ocorrência de danos ao ambiente, mediante o conhecimento prévio da potencialidade de degradação da atividade em tela.

As diretrizes gerais para elaboração do EIA estão prescritas no artigo 5º da Resolução CONAMA nº 01/86, nos seguintes termos:

- contemplar todas as alternativas de projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto;
- identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade;
- definir os limites da área a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência, considerando em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza; e

- considerar os planos e programas governamentais na área de influência do projeto e sua compatibilidade.

O artigo 6º da Resolução CONAMA nº 01/86 prescreve que o EIA desenvolverá, no mínimo, atividades técnicas como o diagnóstico ambiental da área de influência do projeto; a análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, discriminando os impactos positivos e negativos, diretos e indiretos e suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a definição de medidas mitigadoras de seus impactos negativos, as medidas compensatórias e a elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados.

O Relatório de Impacto Ambiental -RIMA refletirá as conclusões do EIA, destinando-se ao esclarecimento das vantagens e conseqüências ambientais do empreendimento e possibilitando ao público em geral o conhecimento dos impactos que a referida obra ou atividade causará ao meio ambiente.

De acordo com o disposto no artigo 9º, da Resolução CONAMA nº 01/86, o RIMA deverá conter, no mínimo, informações como: “os objetivos e justificativas do projeto; a descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais; a síntese dos resultados dos estudos de diagnósticos ambiental da área de influência do projeto; a descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação da atividade; a caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência; a descrição do efeito das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos e o programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos e a recomendação quanto à alternativa mais favorável”.

As informações técnicas do RIMA devem ser expressas em linguagem acessível ao público, ilustradas por mapas com escalas adequadas, quadros, gráficos e outras técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender as possíveis conseqüências ambientais do projeto e suas alternativas, comparando as vantagens e desvantagens de cada uma delas.<sup>1</sup>

O RIMA “permanecerá à disposição dos interessados, nos centros de documentação ou bibliotecas do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente - IBAMA e do órgão estadual de controle ambiental correspondente, inclusive no período de análise técnica”.<sup>2</sup> Além disso, “os órgãos públicos que manifestarem interesse, ou tiverem relação direta com o projeto, receberão cópia do RIMA para conhecimento e manifestação”.<sup>3</sup>

“No campo do EIA/RIMA, dois princípios se destacam: o *princípio da publicidade* e o *princípio da participação pública*. O primeiro diz respeito “ao direito que qualquer cidadão tem de conhecer os atos praticados pelos seus agentes públicos”. O segundo, de maneira extensiva, “aplica-se ao direito que tem o cidadão, organizado ou não, de intervir – porque a parte interessada – no procedimento de tomada de decisão ambiental.”(BENJAMIN:1992, p.30).

A publicidade do EIA/RIMA efetiva-se a partir da disponibilização de suas cópias ao público, para fins de consulta, nos centros de documentação ou bibliotecas do IBAMA e do órgão estadual ambiental, conforme determina o artigo 11, da Resolução CONAMA nº 01/86. A participação pública expressa a idéia de resolução dos problemas ambientais por meio da ênfase à cooperação entre o Estado e a sociedade, através da participação dos diferentes grupos sociais na formulação e na execução da política ambiental. É a participação popular visando à conservação do meio ambiente.

---

<sup>1</sup> Art.9º., parágrafo único, da Resolução CONAMA nº 01/86.

<sup>2</sup> Art.11, da Resolução CONAMA nº 01/86.

<sup>3</sup> Art.11, §1º da Resolução CONAMA nº 01/86.

O Estudo Prévio de Impacto Ambiental integra o processo de licenciamento e deve ser exigido e elaborado antes da expedição da Licença Prévia (LP), como condição desta.

O Licenciamento é um procedimento administrativo, prescrito na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e na Carta Magna de 1988, pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação, modificação e operação de atividades e empreendimentos utilizadores de recursos ambientais considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou daqueles que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

O dever de licenciar qualquer atividade causadora de danos ambientais visa assegurar um meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial à sadia qualidade de vida, bem como preservá-lo para as presentes e futuras gerações, conforme prescreve o *caput* do artigo 225 da Constituição Federal de 1988.

O licenciamento ambiental compete ao IBAMA, quando os empreendimentos e atividades com impacto ambiental forem de âmbito nacional ou regional; aos órgãos ambientais estaduais, quando os empreendimentos e atividades cujos impactos diretos ultrapassem os limites territoriais de um ou mais municípios e em unidades de conservação de domínio estadual ou em florestas e demais formas de vegetação natural de preservação permanente, e por fim aos órgãos ambientais municipais, nos casos de empreendimentos e atividades de impacto local, e daqueles que lhes forem delegados pelos Estados através de instrumento legal ou de convênio(OLIVEIRA: 2002, p.12).

A Resolução CONAMA nº 237, de 16 de dezembro de 1997, que regulamentou os aspectos do licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional de Meio Ambiente, em seu artigo 8º, dispõe que o Poder Público poderá expedir as seguintes licenças:

“I - Licença Prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a

viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

II - Licença de Instalação (LI) - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;

III - Licença de Operação (LO) - autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.”

A Lei nº 6.938/81, no seu artigo 10, parágrafo 1º, prevê que os requerimentos de licenciamento ambiental, bem como a concessão de cada uma das licenças exigidas devem ser objeto de publicação no jornal oficial do Estado ou em periódico local ou regional de grande circulação, resguardando sempre o sigilo industrial. No mesmo sentido, a Constituição de 1988 impôs, no art. 225, parágrafo 1º, inciso IV, seja dada publicidade ao estudo de impacto ambiental.

Coerente com os princípios da publicidade e da participação comunitária, e na linha do comando estabelecido na Constituição Federal, a Resolução CONAMA nº 237/97, em seu artigo 3º, determina que ao EIA/RIMA dar-se-á publicidade, garantida a realização de audiências públicas(MILARÉ: 2004, p.462).

O artigo 2º, parágrafo 1º, da Resolução CONAMA nº 09, de 3 de dezembro de 1987 estabelece que, recebido o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, o órgão ambiental

publicará edital e anunciará pela imprensa local a abertura de prazo de 45 dias para a solicitação de audiência pública para a discussão do empreendimento.

As audiências públicas são reuniões “públicas” que têm como objetivo informar o público, debater o projeto e conhecer as opiniões da população sobre a implantação de obras e atividades potencialmente causadoras de significativa degradação ambiental. Nelas é que se apresentam e se discutem os RIMAs(MIRRA:1998, p.54/55).

A convocação de uma audiência pública para discussão do EIA/RIMA faz-se quando o órgão ambiental julgar necessário ou houver solicitação por entidade civil, pelo Ministério Público ou por 50 ou mais cidadãos. Nos termos da Resolução CONAMA nº 09/87, a audiência pública solicitada e não realizada pelo órgão público resultará na invalidação de licença ambiental eventualmente concedida.

A Audiência Pública é a última grande etapa do procedimento do Estudo Prévio de Impacto Ambiental. Inserida nesse procedimento com igual valor ao das fases anteriores, é ela, também, base para “análise e parecer final”. Para acolher ou para deixar de acolher as diretrizes do EIA o órgão ambiental deverá fundamentar sua decisão(MACHADO:2003, p.246).

Caso o órgão ambiental aprove o EIA/RIMA, será expedida a Licença Prévia com as condicionantes a serem cumpridas pelo interessado e o processo de licenciamento ambiental seguirá para as próximas etapas, quais sejam, as Licenças de Instalação e de Operação.

Na hipótese de não aprovação do EIA/RIMA, o órgão ambiental devolverá os estudos ao empreendedor para nova elaboração, atendendo as exigências feitas pelo órgão, ou

fará a devolução definitiva dos estudos, no caso de inviabilidade ambiental do empreendimento.

Alguns empreendimentos hidrelétricos licitados pela Agência Nacional de Energia Elétrica-ANEEL no período de 1998 a 2002 ainda não foram implantados devido a não concessão das licenças ambientais pelos órgãos ambientais competentes.

Salienta-se que fatores como EIA/RIMA incompletos e insuficientes, assim como a reduzida equipe de analistas dos órgãos ambientais têm determinado a demora na expedição das referidas licenças.

Além disso, se os órgãos ambientais analisassem as questões ambientais na fase de estudos de inventário, participando inclusive da definição do aproveitamento ótimo juntamente com a ANEEL, poderíamos estar definindo a viabilidade ambiental dos empreendimentos e proporcionando maior segurança ao planejamento setorial e à sustentabilidade do desenvolvimento econômico.



## **2. A AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES CUMULATIVAS E SINÉRGICAS DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NO EIA**

O Estudo de Impacto Ambiental - EIA é um mecanismo de avaliação utilizado para aprovar a localização do empreendimento, atestar sua viabilidade ambiental e estabelecer requisitos básicos e condicionantes para as próximas fases do licenciamento.

Os artigos 5º e 6º da Resolução CONAMA nº 01/86 definem as diretrizes gerais para a elaboração do EIA e o seu conteúdo mínimo. No entanto, os órgãos ambientais, na fase de análise dos EIA's, têm verificado que alguns estudos não foram elaborados considerando integralmente a bacia hidrográfica, na qual se localiza o empreendimento a ser implantado, para a definição da área de influência do projeto(inciso III, artigo 5º, da Resolução CONAMA nº 01/86), e apresentado a avaliação das propriedades cumulativas e sinérgicas dos impactos ambientais causados pela implantação de projeto/empreendimento (inciso II, artigo 6º, da Resolução CONAMA nº 01/86).

A delimitação das áreas de influência tem particular relevância em um Estudo de Impacto Ambiental, tanto que a Resolução CONAMA nº 01/86 a incluiu entre as diretrizes gerais de elaboração do Estudo. Essa delimitação não pode ter como único referencial as obras de infra-estrutura definitivas projetadas, mas sim a abrangência espacial provável de todos os impactos significativos decorrentes das intervenções ambientais, em todas as fases do projeto(MPU:2004, p.17).

Por outro lado, a importância da definição das áreas de influência não se limita à correta caracterização dos impactos. A partir dela também são delimitados os espaços onde incidirão os programas e/ou medidas de mitigação e compensação, com repercussão no custo final do projeto. Uma área de influência menor pode implicar menores gastos com programas ambientais, enquanto uma área de influência maior pode demandar a aplicação de maior

volume de recursos num segmento que, em geral, não é visto como prioritário pelos empreendedores(MPU:2004, p.17).

De acordo com a redação do inciso III, artigo 5º, da Resolução CONAMA nº 01/86, a bacia hidrográfica é um referencial na definição da área de influência do projeto. Da mesma forma, a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, adota a bacia hidrográfica como unidade de planejamento, considerando os limites da bacia para a definição do perímetro da área a ser planejada, com vistas à implantação da aludida Política.

Contrariando o que estabeleceu o CONAMA, a bacia hidrográfica nem sempre é devidamente considerada nos referidos estudos, o que afeta diretamente a análise de impactos sobre o meio físico e biótico, repercutindo negativamente na avaliação de efeitos sociais e econômicos(MPU:2004, p.18).

A desconsideração da bacia pode dificultar significativamente o conhecimento de conflitos sócio ambientais em torno dos usos dos rios e seus recursos, os quais podem se agravar ou se multiplicar em decorrência de inúmeras interferências.

A exigência da análise das propriedades cumulativas e sinérgicas dos impactos ambientais pelo projeto proposto no EIA está prevista no inciso II, artigo 6º, da Resolução CONAMA nº 01/86.

Os impactos deverão ser avaliados em suas “propriedades cumulativas e sinérgicas”.<sup>4</sup> Levando-se em conta os efeitos sinérgicos advindos da execução de uma obra e/ou atividade, o EIA terá que, em determinados casos, indicar medidas de alteração do sistema de produção em outras obras e/ou atividades já existentes na área. Isto porque o sinergismo poderá aumentar de tal modo a poluição ou a agressão ao ambiente, que não

---

<sup>4</sup> “Sinergismo – associação simultânea de dois ou mais fatores que contribuem para uma ação resultante superior àquela obtida individualmente pelos fatores sob as mesmas condições”.

bastarão medidas a serem executadas pelo requerente da licença e/ou autorização(MACHADO:2003, p.221).

A avaliação de impactos, se corretamente realizada, poderá revelar um efeito cumulativo ou sinérgico negativo de maior proporção, devido à operação dos demais “subprojetos” previstos, ou de outros projetos semelhantes – os quais geram as mesmas alterações ambientais -, ou ainda devido à superposição de projetos ou ações distintas na mesma área ou região, cujas conseqüências geralmente não são percebidas no curto prazo, exigindo um olhar mais atento. Tais efeitos podem se revelar de formas variadas, como escassez e/ou poluição de recursos hídricos, perda do potencial agrícola de terras, mortandade local de peixes, extinção de espécies a longo prazo, surtos de doenças e pragas agrícolas etc(MPU:2003, p.34).

Uma avaliação de efeitos ambientais deve considerar a cumulatividade e a sinergia dos impactos, uma vez que a associação de várias intervenções pode agravar ou mesmo gerar problemas sociais que, de outro modo, não ocorreriam. A conjunção de projetos de desenvolvimento que alteram, um após outro, ou ao mesmo tempo, modos de vida locais, pode intensificar sofrimentos e perdas, inviabilizar esforços de adaptação e recuperação familiares, coletivos, gerar ou acirrar conflitos diversos(MPU:2003, p.34).

Os Ministérios Públicos Federal e Estaduais e/ou os órgãos ambientais competentes, em defesa do meio ambiente, vêm exigindo, seja por meio de ações civis públicas ou por termos de ajustamento de conduta, que o empreendedor rerepresente o EIA, abordando os impactos negativos do projeto sobre toda bacia hidrográfica e seus aspectos cumulativos e sinérgicos ou realize um estudo integrado da bacia hidrográfica para a avaliação da implantação de aproveitamentos hidrelétricos.

Com a finalidade de elucidar o posicionamento do Ministério Público e dos órgãos ambientais sobre o assunto, destacamos a seguir alguns empreendimentos hidrelétricos que tiveram os respectivos EIA's novamente elaborados pelos concessionários por determinação dos respectivos entes.

No decorrer do processo de licenciamento ambiental do complexo energético denominado Barra dos Coqueiros-Caçu, com potência respectivamente de 90 MW e 60 MW, localizado no rio Claro, Municípios de Caçu e Cachoeira Alta, Estado de Goiás e da UHE Salto do Rio Verdinho, com potência de 93 MW, localizada no rio Verde, nos Municípios de Itarumã e Caçu, no Estado de Goiás, foram celebrados "Termos de Ajuste de Conduta" entre a Agência Goiana de Meio Ambiente, os Ministérios Públicos do Estado e da União e os empreendedores, os quais estabelecem a obrigatoriedade de realização de um Estudo Integrado de Bacias Hidrográficas para avaliação de aproveitamentos hidroelétricos – EIBH da região sudoeste do Estado de Goiás, cuja execução ficará a cargo dos empreendedores desta região.<sup>5</sup>

O IBAMA, após analisar o EIA referente à UHE Santa Isabel, com potência de 1.087 MW, localizada no rio Araguaia, nos Municípios de Ananás, Estado do Tocantins, e de Palestina, Estado do Pará, concluiu pela inviabilidade ambiental do respectivo empreendimento. Posteriormente, após longas tratativas, o IBAMA decidiu retomar o processo de licenciamento ambiental para a referida usina, desde que fosse apresentado um novo estudo de impacto ambiental em consonância com o Termo de Referência elaborado por este órgão ambiental. Dentre as diretrizes e os critérios para a elaboração do EIA/RIMA determinados no aludido termo de referência, salientamos os seguintes:

---

<sup>5</sup> Processos Administrativos ANEEL nº 48500.000412/03-15, 48500.000415/03-11 e 48500.000414/03-14.

- “(...) L. Apresentar os efeitos de sinergia decorrentes dos diversos barramentos de montante e jusante ao longo da bacia hidrográfica (tanto os implantados como os inventariados) em que se propõe o empreendimento, para o qual deverão ser estudados os impactos decorrentes e referentes aos recursos hídricos e aporte de sedimentos, migração, deslocamento e eliminação de ambientes específicos de reprodução de icitiofauna, entre outros.
- O prognóstico ambiental deverá considerar a proposição e a existência de outros empreendimentos inventariados na bacia do rio Araguaia, contemplando os efeitos sinérgicos entre os empreendimentos propostos a ser implantados ou que operem na respectiva bacia hidrográfica. “<sup>6</sup>

Após a análise do EIA referente à UHE Foz do Chapecó, com potência de 855 MW, localizada no rio Uruguai, nos Municípios de Águas do Chapecó e Alpestre, nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, o IBAMA solicitou complementações fundamentais para subsidiar o órgão ambiental quanto à viabilidade ambiental do empreendimento. Dentre as exigências, encontramos a apresentação de abordagem da interação/sinergia do empreendimento com os já implantados na bacia.<sup>7</sup>

O Instituto do Meio Ambiente Pantanal – IMAP oficiou o empreendedor da necessidade de complementação de seu EIA referente à UHE São Domingos, com potência de 48 MW, localizada no rio Verde, nos municípios de Ribas do Rio Pardo e Água Clara, no Estado do Mato Grosso do Sul, no tocante à apresentação de abordagem integrada levando-se

---

<sup>6</sup> Processo Administrativo ANEEL nº 48500.002364/02-64.

<sup>7</sup> Processo Administrativo ANEEL nº 48500.006715/01-06

em consideração todos os aproveitamentos previstos, analisados quanto ao sinergismo existente, denominada de “Avaliação Estratégica da bacia.”<sup>8</sup>

Durante a análise do EIA referente à UHE Couto Magalhães, com potência de 150 MW, localizada no rio Araguaia, no Município de Santa Rita do Araguaia, no Estado de Goiás, o IBAMA emitiu um novo Termo de Referência exclusivamente para requerer que os estudos em questão deverão diagnosticar a qualidade ambiental atual da área de implantação da UHE e sua área de inserção na bacia hidrográfica do rio Araguaia, devendo possibilitar a avaliação integrada dos impactos ambientais, tanto para aqueles isolados e relacionados especificamente com o empreendimento quanto os cumulativos, que apresentam efeitos sinérgicos com os demais projetos inventariados e propostos ou em implantação/operação na área de inserção.<sup>9</sup>

No caso da UHE Corumbá III, com potência de 93,6 MW, localizada no rio Corumbá, no Município de Luziânia, no Estado de Goiás, a Agência Goiana de Meio Ambiente exigiu do empreendedor a apresentação de estudo de sinergia entre as UHE's Corumbá III e Corumbá IV, como complementação ao EIA do aproveitamento hidrelétrico em tela.<sup>10</sup>

Observamos que as exigências feitas pelos órgãos ambientais redundam na elaboração de avaliação ambiental quanto aos efeitos cumulativos e sinérgicos do projeto a ser implantado com os demais inventariados e propostos na bacia hidrográfica, com vistas ao cumprimento do disposto no inciso III, artigo 5º e no inciso II, artigo 6º, da Resolução CONAMA nº 01/86.

Contudo, a avaliação dos impactos cumulativos e sinérgicos, nos casos elucidados, enfoca tão somente as sucessões de barramentos, ou seja, a avaliação entre as usinas hidrelétricas já implantadas e as inventariadas e propostas.

---

<sup>8</sup> Processo Administrativo ANEEL nº 48500.000417/03-39

<sup>9</sup> Processo Administrativo ANEEL nº 48500.002363/02-00

<sup>10</sup> Processo Administrativo ANEEL nº 48500.006732/01-17

Neste sentido, a análise de impacto ambiental de todos os empreendimentos hidrelétricos inventariados ou implantados e seus efeitos cumulativos e sinérgicos nos limites da bacia hidrográfica serão estritamente pontuais, uma vez que os outros usos dos recursos hídricos não estão sendo considerados, pois em muitas bacias ainda não foram definidos tais usos nos Planos de Recursos Hídricos.

Com o advento da Lei nº 9.433/1997, denominada “Lei das Águas“, o princípio dos usos múltiplos foi instituído como uma das bases da nossa Política Nacional de Recursos Hídricos e os diferentes setores usuários de recursos hídricos passaram a ter igualdade de direito de acesso à água. A única exceção, já estabelecida na própria lei, é que em situações de escassez, a prioridade de uso da água no Brasil é o abastecimento público e a dessedentação de animais. Todavia, os outros usos, tais como geração de energia elétrica, irrigação, navegação, abastecimento industrial e lazer, entre outros, não têm ordem de prioridade definida. Desde então, o crescimento da demanda por água para os mais variados usos fez crescer e tomar corpo o princípio dos usos múltiplos, gerando uma série de conflitos de interesses.<sup>11</sup>

A multiplicidade dos usos dos recursos hídricos é imensa e não está enumerada em sua totalidade pela “Lei das Águas“. Em contrapartida, há vedação legal de ser privilegiado um uso ou somente alguns usos, nos termos do parágrafo único, artigo 13 da Lei nº 9.433/97: “A outorga de uso dos recursos hídricos deverá preservar o uso múltiplo destes.”

De fato, a análise dos efeitos sinérgicos e cumulativos é necessária, no entanto, pode acabar não atendendo aos princípios ambientais da precaução e do desenvolvimento sustentável, caso os efeitos cumulativos não levem em consideração os usos múltiplos da bacia, podendo contribuir para pulverizar os efeitos negativos sobre o meio natural e inviabilizar o acesso aos recursos hídricos para as atuais e futuras gerações.

---

<sup>11</sup> <http://www.ana.gov.br/gestaoRecHidricos/UsosMultiplos/default2.asp>

### **3. O ESTUDO INTEGRADO DE BACIA HIDROGRÁFICA**

Outra questão merecedora de reflexão é a exigência pelos órgãos ambientais ou pelo Ministério Público da elaboração de estudo integrado de bacia hidrográfica pelo empreendedor do setor elétrico.

Essa exigência ocorre, via de regra, no decorrer do licenciamento ambiental e o concessionário do aproveitamento hidrelétrico, ante o cumprimento das cláusulas do contrato de concessão e do respectivo cronograma, acata com todas as determinações dos aludidos órgãos, inclusive cumprindo, o papel do próprio Poder Público de realizar os referidos estudos, os quais deveriam ser elaborados com a participação dos setores envolvidos e sob a mais absoluta imparcialidade.

O referido estudo integrado não representa uma mera solicitação de complementação dos estudos ambientais pelo órgão ambiental, conforme prevê o inciso IV, artigo 10, da Resolução CONAMA nº 237/97, mas a elaboração de estudo por um único usuário de recursos hídricos que avalia de maneira global todos os impactos a serem produzidos pelo empreendimento pretendido, levando-se em consideração todos os projetos implantados e a serem implantados na bacia pelos diversos setores da infra-estrutura e os usos das águas definidos para aquela bacia pelo órgão de recursos hídricos competente.

A elaboração do estudo integrado ou avaliação integrada da bacia resulta na definição de medidas mitigadoras e compensatórias adequadas à realidade, propiciando a determinação dos impactos globais decorrentes dos projetos a serem implantados e a integração dos diversos usos da bacia.

Assim, depreende-se que um estudo deste porte beneficiará outros usuários de recursos hídricos, e sendo assim, não é justo e tampouco razoável que um único usuário realize por sua conta e risco tal avaliação.



Ademais, não há dispositivo legal em nosso ordenamento jurídico exigindo que o empreendedor usuário de recursos hídricos de uma bacia hidrográfica elabore um estudo integrado desta bacia.

Os usos múltiplos das bacias hidrográficas são definidos nos Planos de Recursos Hídricos aprovados pelos Comitês de Bacias. Para cada uso será expedida a outorga de direito de uso dos recursos hídricos pelo órgão competente, conforme o disposto no artigo 12, da Lei nº 9.433/97.

Nos processos de planejamento e gestão ambiental, a expressão usos múltiplos refere-se à utilização simultânea de um ou mais recursos ambientais por várias atividades humanas. Por exemplo, na gestão de bacias hidrográficas, os usos múltiplos da água (geração de energia, irrigação, abastecimento público, pesca, recreação e outros), devem ser considerados com vistas à conservação da qualidade deste recurso, de modo a atender às diferentes demandas de utilização.<sup>12</sup>

O meio ambiente não pode ser gerido de forma isolada em relação aos recursos hídricos. A gestão ambiental deve ser integrada à gestão dos recursos hídricos, conforme dispõe o inciso III, artigo 3º, da Lei nº 9.433/97. Na fase de formulação dos Planos de Recursos Hídricos é de extrema importância a participação dos órgãos públicos ambientais. Aprovado o Plano de Recursos Hídricos, este deverá ser respeitado no momento do licenciamento ambiental, desde que não contrarie a legislação ambiental a ser aplicada pelos órgãos licenciadores.

O licenciamento ambiental e a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos são dois institutos jurídicos que guardam uma grande aproximação, podendo até ser unificados, se para tanto houver previsão legal e eficácia de resultados sociais. A integração eficiente entre outorga e licenciamento é o ponto crucial da Política Nacional de Recursos Hídricos. Se a

---

<sup>12</sup> <http://www.ecolnews.com.br/dicionarioambiental/conceitos-u.htm>

outorga for expedida sem a devida articulação com o licenciamento ambiental, violado estará o grande objetivo de assegurar água em adequado padrão de qualidade para a atual e futuras gerações(MACHADO:2003.p.454).

De fato, a consecução do estudo integrado de bacia hidrográfica dependerá da elaboração de políticas setoriais conjuntas, referente à integração dos diversos usuários da bacia hidrográfica, bem como a efetiva implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos.

Neste sentido, o Ministério de Minas e Energia – MME, no Decreto nº 5.267, de 9 de novembro de 2004, que aprovou sua estrutura regimental, nos incisos VIII e IX, artigo 13 prescrevem que:

“Art.13. À Secretaria de Energia Elétrica compete:

(...)

VIII – participar na formulação da política de uso múltiplo de recursos hídricos e de meio ambiente, acompanhando sua implementação e garantindo a expansão da oferta de energia elétrica de forma sustentável;

IX – articular ações para promover a interação entre os agentes setoriais e os órgãos de meio ambiente e de recursos hídricos, no sentido de viabilizar a expansão e funcionamento dos sistemas elétricos.”

Por sua vez, a Agência Nacional de Águas – ANA, criada pela Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, com a finalidade de implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos, em sua esfera de atribuições, elaborou Termo de Referência do “Plano Estratégico de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica dos Rios Tocantins e Araguaia.”

De acordo com as diretrizes da minuta do referido Termo de Referência, “o Plano Estratégico, além de estar em consonância com os dispositivos da Lei Federal nº 9.433/97 que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, introduz na metodologia de sua elaboração, o enfoque de uma Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) da utilização dos recursos hídricos, em conformidade com as mais recentes orientações do Ministério do Meio Ambiente, para a avaliação ambiental de grandes projetos adotados pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento -BID. ”

### **3.1. Avaliação Ambiental Estratégica**

A Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) é um instrumento de política ambiental, utilizado em países como Inglaterra, Estados Unidos, Canadá, Nova Zelândia, Holanda, que tem por objetivo auxiliar, antecipadamente, os tomadores de decisões no processo de identificação e avaliação dos impactos e efeitos, maximizando os positivos e minimizando os negativos, que uma dada decisão estratégica – a respeito da implementação de uma política, um plano ou um programa – poderia desencadear no meio ambiente e na sustentabilidade do uso dos recursos naturais, qualquer que seja a instância de planejamento(MMA/SQA: 2002, p.92).

Para Partidário e Sandler (1996) a AAE é considerada indissociável da política de desenvolvimento sustentável, pois é aplicada considerando-se objetivos e indicadores de sustentabilidade definidos nas políticas ambientais e na prática mundial existente. Dentre os benefícios decorrentes da aplicação da AAE, destacam-se os seguintes:

- antecipa a previsão de impactos ambientais que poderão ocorrer no âmbito de políticas, planos e programas;

- melhora e reforça a Avaliação de Impacto Ambiental e a elaboração de Estudos de Impactos Ambientais – EIA de projetos;
- permite a integração dos princípios da sustentabilidade ao processo de tomada de decisão;
- facilita um encadeamento de ações ambientalmente estruturadas;
- oferece um contexto ambiental e de sustentabilidade em políticas, planos e programas, para a seleção de ações de nível subsequente, em particular na seleção de projetos;
- determina um melhor contexto para a avaliação de impactos cumulativos.

Neste sentido, a AAE é um instrumento de política ambiental que contribui para a geração de um contexto de decisão mais amplo e integrado com a proteção ambiental e possui a melhor capacidade de avaliação de impactos cumulativos de empreendimentos.

O licenciamento e a avaliação de impacto ambiental são instrumentos cujos objetivos limitam-se a subsidiar as decisões de aprovação de projetos de empreendimentos individuais, e não os processos de planejamento e as decisões políticas e estratégicas que os originam. As questões e situações conflituosas em termos do uso dos recursos e da proteção ambiental surgidas nas diferentes etapas de formulação de políticas públicas e planejamento, devem ser respondidas e solucionadas por meio de um processo seqüencial de entendimento e avaliação das conseqüências ambientais de sua implementação(MMA/SQA: 2002, p.10).

Esta foi das razões por que se desenvolveu a AAE, que é, reconhecidamente, o instrumento adequado para promover a articulação das várias dimensões de uma dada política, um plano ou um programa de desenvolvimento, permitir que se explicitem com clareza seus objetivos e as questões ambientais relacionadas à sua implementação, orientar os agentes envolvidos no processo e indicar os caminhos para sua viabilização econômica, social e

ambiental, facilitando ainda a avaliação de impactos cumulativos porventura resultantes das diversas ações a serem desenvolvidas.

A AAE fundamenta-se nos princípios da Avaliação de Impacto Ambiental - AIA, mas não deve ser vista como uma alternativa à AIA e muito menos como uma forma de compensar as insuficiências de um EIA inadequado, incompleto ou mal concebido.

Na AAE deve haver a adoção de práticas que assegurem a integração dos princípios e do conceito geral de avaliação ambiental, o mais cedo possível, no processo decisório. A AAE, embora considerada como um instrumento de política ambiental, só tem razão de ser se for incorporada pelos diversos setores de desenvolvimento do governo ao conteúdo das políticas, dos planos e dos programas setoriais.

No desenvolvimento da prática de avaliação de impacto ambiental, decorrente da aplicação da Resolução CONAMA nº 01/86, tem sido crescente a percepção, por parte dos diversos grupos de interesse, da necessidade de se incorporar novas ferramentas ao processo de licenciamento ambiental, de interferir nos planos e programas geradores dos projetos de infra-estrutura e avaliar os impactos cumulativos deles decorrentes, uma vez que a análise individual dos projetos dificulta a identificação e a avaliação de impactos cumulativos decorrentes da implantação de vários empreendimentos numa mesma região(MMA/SQA: 2002, p.43).

As decisões estratégicas sobre investimentos em infra-estrutura (principalmente, nos setores de energia e transporte) e em atividades produtivas (agricultura, mineração, indústria) produzem, reconhecidamente, efeitos ambientais relevantes, sendo, portanto, aquelas para as quais a AAE constitui um instrumento eficiente com o fito de promover o desenvolvimento sustentável(MMA/SQA:2002, p.49).

A adoção da AAE deve, necessariamente, adaptar-se às peculiaridades de cada país. No Brasil, a aplicação deste instrumento poderá ocorrer, por exemplo, para reforçar os procedimentos de planejamento dos usos do solo, como aspecto determinante de evolução da gestão ambiental, de modo a facilitar e subsidiar a realização da análise estratégica pelos setores público ou privado, em suas vertentes de aplicação por espaço institucional, territorial, setorial ou de produção.

Tal reforço indica que a estratégia de implementação de planos de gestão ambiental em unidades territoriais, por regiões geográficas, biomas ou bacias hidrográficas, deve ser ampliada como forma de aprimorar e criar meios de verificação da efetividade de aplicação do licenciamento e do monitoramento, por parte das entidades de meio ambiente(MMA/SQA:2002, p.63).

Contudo, para a instituição da AAE no Brasil, é necessário criar uma base legal mínima que apóie e facilite sua implementação e que, pelo menos, determine as responsabilidades dos órgãos e das instituições encarregadas da formulação de política e do planejamento; as instâncias e fontes de recurso para a realização dos estudos; as instâncias encarregadas da revisão do processo; o papel dos órgãos e instituições de meio ambiente; e os mecanismos de consulta aos grupos de interesse.

Dada a diversidade dos processos de formulação de política e planejamento, os procedimentos necessários à introdução das atividades técnicas e administrativas da AAE podem ser estabelecidos por meio de regulamentos específicos, que devem contemplar no mínimo, a definição das políticas, programas e planos que devem ser submetidos ao processo da AAE e o conteúdo dos estudos da AAE(MMA/SQA:2002, p.66/67).

Em que pese as reflexões realizadas neste trabalho, ante as exigências feitas pelos órgãos ambientais e pelo Ministério Público, há necessidade de se incorporar efetivamente a dimensão ambiental ao planejamento do setor elétrico, explicitando-se métodos e critérios

apropriados para cada uma de suas etapas, de modo a permitir, antes da análise da viabilidade ambiental de cada projeto, a formulação e a avaliação ambiental da política da definição da matriz energética que se deseja para o País, a avaliação ambiental de múltiplos aproveitamentos hidrelétricos e outros usos da água numa bacia hidrográfica, as alternativas da expansão dos sistemas e o uso das diversas fontes de energia.

#### 4. CONCLUSÃO

Os Ministérios Públicos Federal e Estaduais e/ou os órgãos ambientais competentes vêm exigindo, seja por meio de ações civis públicas ou por termos de ajustamento de conduta, que o empreendedor do setor elétrico reapresente o EIA, abordando os impactos negativos do projeto sobre toda bacia hidrográfica e seus aspectos cumulativos e sinérgicos e realize um estudo integrado da bacia hidrográfica para a avaliação da implantação de aproveitamentos hidrelétricos.

Contudo, a avaliação dos impactos cumulativos e sinérgicos, como está sendo realizada, enfoca tão somente as sucessões de barramentos, ou seja, uma avaliação estritamente pontual que acaba não considerando os outros usos dos recursos hídricos, tendo em vista que em muitas bacias, ainda não foram definidos tais usos nos Planos de Recursos Hídricos.

O estudo integrado de bacia hidrográfica é a elaboração de estudo por um único usuário de recursos hídricos que avalia de maneira global todos os impactos a serem produzidos pelo empreendimento pretendido, levando-se em consideração todos os projetos implantados e a serem implantados na bacia pelos diversos setores da infra-estrutura e os usos das águas definidos para aquela bacia pelo órgão de recursos hídricos competente.

Assim, depreende-se que um estudo deste porte beneficiará os múltiplos usuários de recursos hídricos, e não há dispositivo legal em nosso ordenamento jurídico que exija do empreendedor usuário de recursos hídricos de uma bacia hidrográfica a elaboração do aludido estudo.

Isto posto, o estudo deverá ser realizado pelo Poder Público, por meio da elaboração de políticas setoriais conjuntas, referente à integração dos diversos usuários da bacia hidrográfica, bem como pela efetiva implementação da Política Nacional de Recursos



Hídricos e pela utilização dos Planos de Bacias, nos quais já estariam definidos o diagnóstico e prognóstico dos usos da bacia hidrográfica.

Um mecanismo que poderá ser adotado para determinação dos efeitos cumulativos e sinérgicos decorrentes da implantação de vários empreendimentos numa mesma região e para fins de implementação de planos, programas e políticas públicas, no âmbito da bacia hidrográfica e de determinação, tornando-se um referencial do EIA, é a Avaliação Ambiental Estratégica.

A Avaliação Ambiental Estratégica - AAE é um instrumento de política ambiental, utilizado em diversos países, que contribui para a geração de um contexto de decisão mais amplo e integrado com a proteção ambiental e possui a melhor capacidade de avaliação de impactos cumulativos de empreendimentos.

Portanto, as decisões estratégicas sobre investimentos em infra-estrutura (principalmente, nos setores de energia e transporte) e em atividades produtivas (agricultura, mineração, indústria) produzem, reconhecidamente, efeitos ambientais relevantes, sendo, portanto, aquelas para as quais a AAE constitui um instrumento eficiente com o fito de promover o desenvolvimento sustentável.

Contudo, para a instituição da AAE no Brasil, é necessário criar uma base legal mínima que apóie e facilite sua implementação.

Neste sentido, a exigência dos órgãos ambientais ou do Ministério Público de elaboração de estudo integrado de bacia hidrográfica pelo empreendedor do setor elétrico não procede por não haver dispositivo legal regulamentando tal exigência, bem como pelo fato deste beneficiar os múltiplos usuários de recursos hídricos, e sendo assim, não é justo e tampouco razoável que um único usuário realize por sua conta e risco tal avaliação.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL. Atlas de energia elétrica do Brasil. 1.ed. Brasília: ANEEL, 2002, 152 p.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL. Guia do Empreendedor de Pequenas Centrais Hidrelétricas. 1.ed. Brasília: ANEEL, 2003, 703 p.

ANTUNES, P.B. Direito ambiental. 4. ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2000, p. 87-109, 177-240.

BENJAMIN, Antonio Herman V. Os princípios do estudo de impacto ambiental como limites da discricionariedade administrativa. Rio de Janeiro: Revista Forense, 1992, vol. 317, p.30.

DERANI, C. Direito Ambiental Econômico. 2.ed. São Paulo: Max Limonad, 2001. 302 p.

FELICIDADE, N.(org.). Uso e Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil: velhos e novos desafios para a cidadania. 2.ed. São Carlos: RiMa, 2004. 238 p.

FINK, D.R., *et al.* Aspectos jurídicos do licenciamento ambiental. 1.ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000, 195 p.

GRANZIERA, M.L.M. Direito de águas: disciplina jurídica das águas doces. 2.ed. São Paulo. Atlas, 2003.

LANNA, A.E. Gerenciamento de Bacia Hidrográfica: aspectos conceituais e metodológicos. Brasília: IBAMA, 1995.

MACHADO, P.A.L. Recursos Hídricos. Direito Brasileiro e Internacional. 1. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2002, 216 p.

\_\_\_\_\_. Direito ambiental brasileiro. 11. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2003, 1064 p.

MEDAUAR, O. Coletânea de legislação de direito ambiental, constituição federal. 2.ed. São Paulo: RT, 2003, 983 p.

MILARÉ, E. Direito do ambiente: doutrina, prática, jurisprudência, glossário. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001, p.143-152, 316-371.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Avaliação ambiental estratégica. 1.ed. Brasília: MMA/ SQA, 2002, 91 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Recursos Hídricos. 1.ed. Brasília: MMA/ SQA, 2002, 242 p.

MINISTÉRIO PÚBLICO DA UNIÃO, 4ª Câmara de Coordenação e Revisão. Deficiência em Estudos de Impacto Ambiental – Síntese de uma Experiência – Brasília: Escola Superior do Ministério Público da União - ESMPU, 2004.47 p.

MIRRA, A.L.V. Impacto ambiental: aspectos da legislação brasileira. 1.ed. São Paulo: Oliveira Mendes, 1998, 65 p.

MUÑOZ, H.R(org.). Interfaces da Gestão de Recursos Hídricos: Desafios da lei de águas de 1997. 2.ed.Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos/MMA, 2000, 420 p.

OLIVEIRA, A.I.A. O Licenciamento Ambiental. 1.ed. São Paulo: Iglu, 1999, 262 p.

OLIVEIRA, Newton Pascal T. – Licenciamento Ambiental de Atividades Industriais e Controle da Poluição. Seminário Sasema, 2002

PARITÁRIO, M.R. Strategic environmental assessment: key issues emerging from recent practice. In: Environmental Impact Assessment Review, 1996.

\_\_\_\_\_. Perspective on Strategic Environmental Assessment. Boca Raton, CRC-Lewis Publishers,2000.

REBOUÇAS, A.C(org.). Águas Doces no Brasil:capital ecológico, uso e conservação. 2.ed. São Paulo: Escrituras, 2002. 703 p.

SADLER,B. Environmental assessment in a changing world: evaluating practice to improve performance. Final Report of the International Study of the Effectiveness of Environmental Assesment. CEAA-IAIA.1996

SETTI, A.A. Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos. AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA E AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. 3.ed. Brasília:ANEEL e ANA, 2001, 326 p.

SILVA, J.A. Direito ambiental constitucional. 4.ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2002, 349 p.

THERIVEL,R. & PARTIDÁRIO, M.R., The practice of strategic environmental assessment. London, Earthscan,1996.