

Area de discusión : 1

***ALGUNAS DIFICULTADES DE DESARROLLO DE LAS PEQUEÑAS CENTRALES
HIDROELÉCTRICAS : CASO DEL BRASIL.***

M. P. FABRIZY (*), J. G. S. MOREIRA (*), A. H. MOREIRA SANTOS ()**

(*) Professor - Pesquisador
Universidade de São Paulo - Instituto de Eletrotécnica e Energia
Av. Prof. Almeida Prado, 925
05508 900 São Paulo SP
Tel. : (011) 815 2423 Fax : (011) 818 5031

(**) Professor - Pesquisador
Escola Federal de Engenharia de Itajubá
Campus Universitário C.P. 50
37500-000 Itajubá MG
Tel. : (0356) 29 11 52 Fax : (0356) 29 11 48

RESUMEN :

Actualmente el desarrollo de las Pequeñas Centrales Hidroeléctricas - PCH - en el Brasil esta comprometido. Las dificultades de integración de esos pequeños sistemas al sistema interligado y sus impactos sobre el medio ambiente, constituyen las principales causas de este impase.

Por um lado, en la planificación del sector eléctrico no existen incentivos para considerar la integración de las unidades de producción de pequeña potencia. Esta participación es considerada marginal en relación al sistema eléctrico global. En tanto a nivel local, la contribución de esas pequeñas unidades pueden ser relevantes. La descentralización del proceso de decisión relacionado a los proyectos de PCH pueden ser una solución posible para mejorar esta situación.

Otra consideración es, a nivel de proyectos, existen dificultades de evaluar los impactos de una PCH sobre el medio ambiente. A pesar de que las PCH presentan características diferentes de una central hidroeléctrica de gran potencia, por consecuencia los impactos ambientales son menores, los proyectos de PCH son sujetos a satisfacer condiciones de impactos ambientales mínimos. Sin embargo, sus instrumentos legales no son claramente definidos y existen todavía grandes dudas sobre el asunto. Por tanto, un análisis en la metodología parece necesaria, a fim de dar posibilidades a los planificadores de evaluar los proyectos de manera de disminuir sus riesgos e de responder a las preocupaciones de las poblaciones que podrian ser atendidas por la PCH.

Introdução :

O desenvolvimento atual das Pequenas Centrais Hidrelétricas-PCH no Brasil está comprometido devido essencialmente a dois fatores : a problemática da interligação das PCH na rede e a ausência de legislação específica para a quantificação do impacto ambiental.

Em relação a interligação na rede, as bases legais e institucionais não permitem estabelecer uma situação favorável aos autoprodutores. Não existe garantia da parte da concessionária em comprar a energia fornecida pela PCH. Isto demonstra uma falta de reconhecimento do Estatuto do Produtor Independente no Brasil. Entretanto por falta de financiamento, a iniciativa privada é solicitada a participar dos investimentos do setor.

Em relação ao meio ambiente, nota-se uma falta de clareza no processo de avaliação do impacto ambiental. A legislação ambiental aplicada à nível federal não exige a realização do Estudo de Impacto Ambiental-EIA e do Relatório de Impacto Ambiental-RIMA. Entretanto à nível estadual e municipal, o órgão licenciador (Secretaria Estadual do Meio Ambiente-SEMA) pode exigir um estudo de impacto ambiental. Isto dificulta os procedimentos de instalação de uma PCH e pode acarretar desmobilização dos atores interessados.

I. O setor elétrico brasileiro :

A legislação no Brasil define que os potenciais de energia hidráulica são bens da União. Isto inclui dar poderes para a exploração dos serviços e instalações de energia elétrica (diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão) e o aproveitamento energético dos cursos de água. Ambos em articulação com os Estados onde se situam os potenciais hidroenergéticos (art. 21/XII-b da Constituição Brasileira de 1988).

Compete privativamente à União legislar sobre o uso da água e energia (art. 22/IV da Constituição Brasileira de 1988).

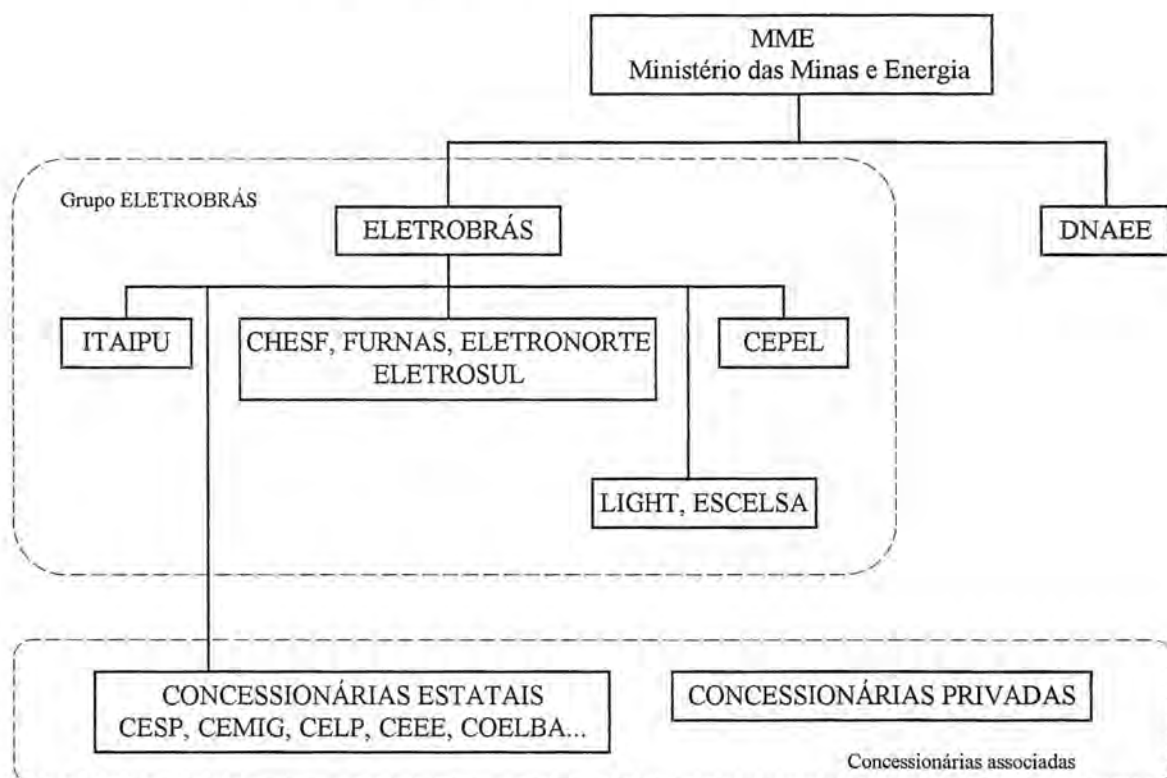
O Ministério das Minas e Energia-MME tem sob sua responsabilidade o setor de energia elétrica, conforme Fig. 1.

O Departamento Nacional das Águas e Energia Elétrica - DNAEE, representa o poder concedente da União. É o órgão regulador em relação às normas técnicas e tarifas.

A Holding Centrais Elétricas Brasileiras-ELETRORÁS tem a função de planejar, coordenar e financiar o setor elétrico brasileiro. Ela controla as companhias geradoras de energia elétrica regionais (CHESF/Nordeste, FURNAS/Sudeste e Centro-Oeste, ELETRONORTE/Norte e Centro-Oeste, ELETROSUL/Sul), a parte brasileira da empresa binacional ITAIPU e as empresas de distribuição de energia elétrica LIGHT (Estado do Rio de Janeiro) e ESCELSA (Estado do Espírito Santo). Os estudos e pesquisas são assegurados pelo Centro de Pesquisas de Energia Elétrica-CEPEL. A ELETRORÁS dispõe ainda do Grupo Coordenador de Planejamento dos Sistemas Elétricos-GCPS (criado em 1982) e do Comitê Coordenador das Atividades de Meio Ambiente do Setor Elétrico-COMASE (criado em 1988).

A distribuição de eletricidade é realizada pelas concessionárias estatais - 29 no total ⁽¹⁾. Uma parte delas pode também produzir : é o caso das empresas CESP em São Paulo e CEMIG em Minas Gerais. As empresas privadas (25 no total) podem produzir e distribuir.

Figura 1 : Estrutura do setor elétrico brasileiro.



Fonte : CONTENTE, S. ; ABREU, G. The CEC and state of bahia joint cooperation program for developing small hidropower in Brazil. In : CONGRESSO HIDROENERGIA, 3., Munich, 1993. Anais.

(1) O estado pode dispor mais de uma concessionária como é o caso de São Paulo : CESP, ELETROPAULO e CPFL.

Dentre essa estrutura centralizada com a ELETROBRÁS como principal organismo, é importante analisar quais são as possibilidades de atuação da iniciativa privada. Abaixo será descrito o quadro legal e institucional onde ela pode se inserir.

II. A participação da iniciativa privada : o quadro legal e institucional :

A Constituição brasileira de 1988 estabelece que a concessão ou autorização para o aproveitamento do potencial de energia elétrica só poderá ser outorgada à brasileiros ou às empresas brasileiras de capital nacional. Isto constitui o primeiro impasse em termos de não poder atrair recursos suficientes para contribuir a um melhor desenvolvimento das PCH.

Apesar da atividade de autoprodução de energia elétrica pela iniciativa privada esteja regulamentada⁽²⁾ (portaria DNAEE nº 246, de 23/12/88), a venda de energia não é garantida pela regulamentação em vigor. Portanto, não existe nenhuma obrigação da concessionária em comprar a energia excedente produzida pela PCH. Isto constitui o segundo impasse em termos de não poder incentivar o interesse pela construção de pequenos sistemas, como PCH. Só existem dois casos de autoprodução com venda de excedentes homologados pelo DNAEE : a CEAL/Alagoas (geração térmica a partir de bagaço de cana), e a CELESC/Santa Catarina (geração hidráulica).

Com relação ao transporte da energia, a concessionária estatal pode, sem obrigatoriedade, realizar o transporte da energia gerada pelos autoprodutores para uso exclusivo de atender outras unidades de propriedade do autoprodutor. Recentemente, o Decreto nº 1009, de 22/12/93, instituiu o Sistema Nacional de Transmissão de Energia Elétrica-SINTREL que regulamenta o uso do sistema de transmissão das empresas do grupo ELETROBRÁS. Efetivado em abril de 1994, este sistema define as condições de acesso e utilização da rede de transmissão por parte das concessionárias e de autoprodutores. Isto pode modificar o transporte de energia elétrica e favorecer o desenvolvimento da autoprodução. Entretanto, é importante notar que a adesão ao sistema não é obrigatória. A CESP, por exemplo, não quer se submeter ao SINTREL. Os principais argumentos são a impossibilidade de poder vender energia na área das outras concessionárias (segunda a Lei das concessões, as áreas de atuação de cada empresa já estão definidas) e a dupla cobrança da tarifa no transporte.

(2) De fato, o autoprodutor pode produzir energia elétrica em duas modalidades, com excedentes, quando existe diferença entre a quantidade de energia que possa ser gerada pela sua capacidade instalada e a consumida pela sua carga própria, ou sem excedentes, quando a energia produzida é totalmente consumida nas suas instalações. Entretanto, não existe na regulamentação em vigor a caracterização da energia excedente quanto à relação mínima entre energia produzida e consumida pelo autoprodutor [Projeto COGERBA, 1994].

A ELETROBRÁS pretende então estudar a tarificação do transporte pelo SINTREL e pela transmissão já existente.

Um outro aspecto seria a possibilidade de permuta da energia produzida pelo autoprodutor. Isto é previsto quando não for possível realizar o transporte. Neste caso a concessionária pode, sem caráter de obrigatoriedade, permutar a energia produzida pelo autoprodutor em região de seu interesse, por outra a ser consumida em unidade consumidora de propriedade do autoprodutor.

Existe também a possibilidade para autoprodutores de formar consórcios a fim de poder atuar no setor elétrico (decreto nº 915, de 06/09/93)⁽³⁾.

Atualmente, a produção independente no Brasil não ocupe uma posição favorável. Entretanto o aumento dessa participação pode ser esperado. A nível jurídico e institucional, é importante frisar que o Código de Águas (art. 140-b) distingue o serviço de utilidade pública da atividade de comercialização de energia. Isto significa existir uma base legal para a instituição da atividade da produção independente de energia. Por outro lado, encontra-se regulamentada (Portaria nº 25 do MME de 12/01/1988), a outorga de concessão à iniciativa privada, através de concorrência pública, para suprimento de energia elétrica a sistemas isolados - construção e operação de usinas hidrelétricas. Isto mostra uma mudança de proteção do setor elétrico brasileiro para que a participação da iniciativa privada se torne possível.

Para as PCH, a variável "meio ambiente" não é excluída do processo de desenvolvimento desses sistemas. Entretanto, um equilíbrio deve ser estabelecido entre as exigências ambientais e as energéticas. Para tal uma primeira análise é necessária com relação a legislação.

III. Integração das PCH no Meio Ambiente : o quadro legal e institucional :

A legislação brasileira sobre o impacto ambiental das PCH é controvertida.

A nível federal, a resolução CONAMA 001/86, artigo 2, cita : "Dependerá de elaboração de estudo de impacto ambiental... as obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como : barragem para fins hidrelétricos, acima de 10 MW..., as usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte de energia primária, acima de 10 MW". Fica claro portanto que as PCH (potência inferior à 10 MW) são excluídas deste processo. Entretanto o

⁽³⁾ Contrato entre autoprodutores ou com as concessionárias, a ser homologado pelo DNAEE.

próprio Ministério Público, através do MME, Código DNAEE nº 04 - Norma para aprovação de projetos de PCH⁽⁴⁾ diz : "levando em consideração as disposições contidas no Manual de PCH, da Eletrobrás/DNAEE, tem como "exigências técnicas..., em especial... estudo de impacto ambiental" (tópico 5.11. Estudos sócio-econômico e ecológico).

A nível estadual e municipal, a legislação permite regulamentações locais relativas à proteção do meio ambiente. Desta forma, a regulamentação dos Estados e dos Municípios pode solicitar um estudo de impacto ambiental para o pedido de instalações de PCH. Neste caso, a análise para a aprovação do projeto no DNAEE aguarda que o parecer sobre o impacto ambiental esteja em concordância com a regulamentação estadual e municipal, por menor que ela seja.

III.1. Exemplos de legislação ambiental aplicada à nível estadual :

III.1.1. O estado de São Paulo :

O uso do licenciamento ambiental proposto no estado de São Paulo pode ser resumido conforme Figura 2. Nela, detalhamos somente a parte relativa à não necessidade de realizar um EIA/RIMA. Isto se aplica por consequência ao caso das PCH.

Esta proposta tem o objetivo de incluir ações que não são consideradas à nível da legislação vigente e a propiciar uma gestão adequada do órgão licenciador ambiental. Entretanto, quando a estrutura legal não é corretamente definida, os procedimentos ambientais podem ser dificultados, o que prejudica inevitavelmente o processo de instalação da PCH.

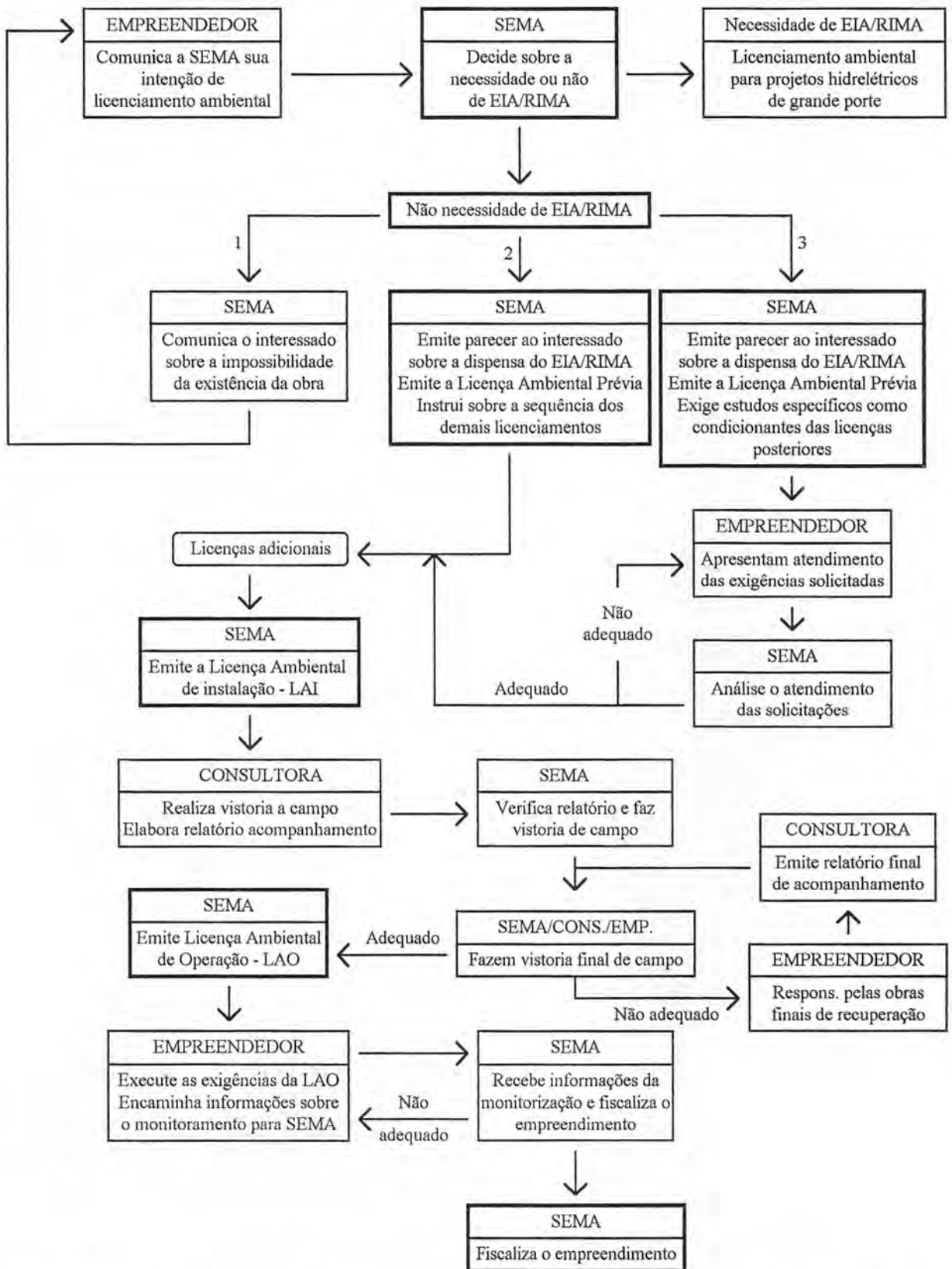
É importante ressaltar também a responsabilidade da consultora ou equipe técnica, cuja a avaliação à nível do estudo ambiental necessite uma perfeita competência a fim de não causar atrasos no procedimento e obter a licença ambiental de operação.

III.1.2. O estado de Minas Gerais :

O estado de Minas Gerais dispõe de um quadro legal e institucional à respeito da proteção do meio ambiente diferente de São Paulo, conforme Tabela 1.

⁽⁴⁾ Brasil. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional de Aguas e Energia Elétrica. **Normas para apresentação de estudos e projetos de exploração de recursos hídricos para geração de energia elétrica** Brasília, DF, 1984.

Figura 2 : Licenciamento ambiental proposto no estado de São Paulo.



Fonte : DE ALMEIDA SALGADO, F. G. ; PALHARES, M. O uso do licenciamento como recurso gerencial. *Ambiente*, v. 7, n. 1, 1993.

Tabela 1 : Legislação ambiental do Estado de Minas Gerais.

Instrumentos legais	Data	Texto
Lei nº 7.772	08/09/80	Dispõe sobre a proteção, conservação e melhoria do meio ambiente.
Lei nº 9.525	29/12/87	Institui a Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM) e o Conselho estadual de Política Ambiental (COPAM).
Decreto nº 32.566 ⁽⁵⁾	04/03/91	Conceitua meio ambiente, poluição ou degradação ambiental, fonte de poluição. Dá atribuições ao COPAM. Estabelece prazos para Licença Previa (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO). Credencia a fiscalização. Estabelece penalidades e multas.
Deliberação normativa nº 01/90 do COPAM	-	Estabelece custos para análise de Licença Previa (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO), denominada de Licença de Funcionamento (LF).

Fonte : ZULCY DE SOUZA, Política nacional do meio ambiente. EFEL, 1993.

Assim, a legislação ambiental em vigor para o estado de Minas Gerais não é diretamente estabelecida em relação às PCH. Ela é de concepção geral. As especificidades ambientais para PCH não são formuladas.

III.2. Proposição :

Qualquer que seja a legislação em vigor, a necessidade de quantificar o impacto ambiental não é especificamente mencionada. Portanto avaliar os impactos da PCH sobre o meio ambiente torna-se uma etapa difícil.

Como vimos, muito embora liberada pelo órgão federal, a construção de uma PCH pode ser impedida ou dificultada pela legislação regional. A falta de uma estrutura local específica e de estrutura legal correspondente para pequenos projetos, além da ausência de definição sobre o dimensionamento do impacto ambiental, desestimula o interesse pelos investidores em PCH.

⁽⁵⁾ Este decreto é uma nova redação do decreto nº 21.228 de 10/03/81, que regulamenta a Lei nº 7.772.

Portanto, ao contrário de questionarmos a discrepância legal a nível federal, estadual e municipal com relação a PCH, sugerimos estabelecer uma legislação ambiental específica, quantificando seus impactos. Isto significa harmonizar a legislação federal com os interesses dos estados e municípios.

A questão da avaliação do impacto ambiental é primordial e deve ser incluída ao início do processo de instalação da PCH a fim de evitar atrasos nos procedimentos e conflitos entre os instaladores e populações atingidas pelo projeto. A possibilidade de se recorrer à uma audiência pública não é excluída.

Assim, o fato de uma legislação ambiental não estar claramente estabelecida, pode acarretar um centro de discordância entre seus executores. A falta de um procedimento específico relacionado com os impactos ambientais das PCH faz com que os planejadores (concessionárias estatais essencialmente) tendam à renunciar seus interesses por este tipo de usina, preferindo abandonar o projeto e passando a concentrar seus esforços em outros investimentos, como aumentar a potência de uma grande usina já implantada. Neste caso, os impactos sobre o meio ambiente podem ser desprezados, pelo menos os ligados à implantação do projeto.

A constituição de um grupo de trabalho contendo universidades, empresas, coletividades, particulares, etc, pode se constituir de um importante dispositivo para avaliar o impacto ambiental. A participação das populações atingidas no processo de decisão pode também contribuir para uma solução mais adequada à toda a sociedade.

Conclusão :

A inserção das PCH no setor elétrico brasileiro não apresenta atualmente condições favoráveis.

Por um lado, o fato que as concessionárias não terem a obrigação de comprar a energia excedente produzida pelos autoprodutores, dificulta muito sua inserção e não dá incentivo aos atores envolvidos. O estatuto do produtor independente no Brasil não é valorizado.

Por um outro lado, devemos considerar o desenvolvimento das PCH em harmonia com o meio ambiente. Isto significa estabelecer uma política de impacto ambiental justa e adaptada às tecnologias de PCH. Este processo implica em passar inevitavelmente pela quantificação do impacto ambiental, no sentido de favorecer o desenvolvimento das PCH e não de comprometê-

lo. A avaliação do projeto de PCH à nível local pelas instituições responsáveis e legalmente competentes poderia dar um impulso à essa atividade. No entanto, a mudança atual do setor elétrico e as modificações institucionais correspondentes, fazem com que a participação da iniciativa privada seja crescentemente solicitada, deixando imaginar uma melhoria da situação no futuro.

Referência :

- BRASIL. Constituição, 1988. Constituição da República Federativa do Brasil, 1988.
- POPPE, M. et al. Les petites centrales hydroélectriques au Brésil et dans l'Etat de Bahia : importance de l'organisation institutionnelle du secteur électrique. In : CONGRESSO HIDROENERGIA, 2., Madrid, 1989. Anais.
- BAJAY, S. V. ; MARTINEZ, C. B. ; MOREIRA, A. H. Tecnologia apropriada e o planejamento de pequenas centrais hidrelétricas. In : CONGRESSO BRASILEIRO DE ENERGIA, 5., Rio de Janeiro, 1990. Anais.
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Centrais Elétricas Brasileiras. **Plano diretor de meio ambiente do setor elétrico.**, Volume 1, Rio de Janeiro, Eletrobrás, 1990.
- CONTENTE, S. ; ABREU, G. The CEC and state of bahia joint cooperation program for developing small hidropower in Brazil. In : CONGRESSO HIDROENERGIA, 3., Munich, 1993. Anais.
- ZULCY DE SOUZA, Política nacional do meio ambiente. EFEI, 1993.
- MARTINEZ, C. B. Tecnologias apropriadas e determinação da potência para PCH. Campinas, 1993.
- DE ALMEIDA SALGADO, F. G. ; PALHARES, M. O uso do licenciamento como recurso gerencial. Ambiente, v. 7, n. 1, 1993.
- FABRIZY, M. P. e PERI, G. **Meio ambiente e escolha energética da sociedade** : o caso das pequenas centrais hidrelétricas. In : CONGRESSO BRASILEIRO DE ENERGIA, 6., Rio de Janeiro, 1993. Anais.
- GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA/COMISSÃO EUROPÉIA. Secretaria de Energia, Transportes e Comunicações Coordenação de Energia, Bahia, 1994. Projeto COGERBA.
- BELCHIOR, FÁTIMA. CESP não deverá aderir ao Sintrel e teme dupla cobrança no transporte. Gazeta Mercantil, São Paulo, 24 abr. 1994. p. 13.
- FABRIZY, M. P. et al. A legislação ambiental em matéria das usinas hidrelétricas e em particular das PCH : o caso da França em comparação com o Brasil. /Apresentado ao 1. Encontro Brasileiro de Ciências Ambientais, Rio de Janeiro, 1994/