Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL - UNIJUÍ

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

MARCIO ANTONIO LASCH

O PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Ijuí/RS

2008

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

MARCIO ANTONIO LASCH

O PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Engenharia Civil da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ, como requisito parcial à obtenção do grau de Engenheiro Civil.

Orientadora: Prof. Cristina Eliza Pozzobon

Co-orientador: Prof. Sidnei Luís Bohn Gass

Ijuí/RS

2008

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Trabalho de conclusão de curso defendido e aprovado em sua forma final pelos professores orientadores e pelos membros da banca examinadora.

_____

Prof. Cristina Eliza Pozzobon, Orientadora

_____

Prof. Sidnei Luís Bohn Gass, Co-orientador

Banca Examinadora

_____

Prof. Marcelo Adriano Duart
UNIJUÍ/Detec

_____

Prof. Sidnei Luís Bohn Gass
UNIJUÍ/DCS

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Dedico este trabalho ao meu pai (in memorian) e a minha mãe,
a quem devo a formação moral, a inspiração, o caráter e a vida.

A minha esposa e meu filho, pelas horas de convívio subtraídas,
e pelo conforto, carinho e compreensão da importância deste trabalho para mim.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, acima de tudo, a Deus por me dar saúde, força de vontade e permitir conquistas.

A Professora Cristina e ao Professor Sidnei, pelos conselhos, pela companhia, pela compreensão e amizade sempre ofertada. E principalmente pela competência e esforço dedicado durante a orientação.

A Professora Marlise Amália Reinehr Dal Forno, pela participação e dicas valiosas a respeito.

Aos docentes, colegas e funcionários da UNIJUI, pelo conhecimento compartilhado, apoio fornecido, eterna boa vontade, oportunidades proporcionadas e amizades conquistadas.

Minha gratidão aos familiares e amigos, cujo apoio foi decisivo para meu desenvolvimento profissional.

A todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, minha eterna gratidão.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

RESUMO

No último século, os conceitos e paradigmas sobre a questão ambiental têm sofrido constantes alterações provenientes, especialmente, do crescimento mundial acelerado, que traz consigo grandes demandas sobre os recursos naturais. Dentre as preocupações ambientais mais relevantes da atualidade, está a busca por alternativas para a geração de energia elétrica com menor impacto ambiental. Nesse contexto, este trabalho objetiva estudar o processo de licenciamento ambiental para implantação de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH) no estado do Rio Grande do Sul, analisando o arcabouço legal no âmbito federal e estadual, assim como a documentação envolvida neste processo. A escolha dessa temática justifica-se porque centrais hidrelétricas de pequeno porte representam, hoje, uma boa opção, pois se enquadram como uma das fontes de energia consideradas renováveis, ou seja, são menos poluentes e geram pouco impacto no meio ambiente. Para a consecução dos objetivos propostos, foram utilizadas pesquisas bibliográfica e documental, as quais permitiram, além de conhecer, analisar e comentar toda a legislação federal e estadual e toda a documentação envolvida; construir fluxogramas que mostram todas as etapas necessárias para a realização do licenciamento ambiental de uma Pequena Central Hidrelétrica e, em quais etapas deste processo o Engenheiro Civil está inserido.

Palavras Chave: Legislação Ambiental; Licenciamento Ambiental; Pequena Central Hidrelétrica.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Sistema Institucional do Meio Ambiente 35
Figura 2: Sistema Nacional do Meio Ambiente 35
Figura 3: Fluxograma do Licenciamento Ambiental e implantação do projeto de uma PCH no estado do RS 92
Figura 4: Fluxograma que destaca as atividades do Engenheiro Civil no processo de Licenciamento Ambiental e implantação do projeto de uma PCH no estado do RS 93

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Oferta interna de energia no Brasil 22
Tabela 2: Matriz de oferta de energia elétrica no Brasil 26
Tabela 3: Montante de PCHs no Brasil 34
Tabela 4: Montante de PCHs no RS 34

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

LISTA DE SIGLAS, SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

%: por cento
a.a: ao ano
AMFORP: American and Foreign Power
ANA: Agência Nacional das Águas
ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica
ANP: Agência Nacional de Petróleo
APP: Área de Preservação Permanente
ART: Anotação de Responsabilidade Técnica
CBEE: Comercializadora Brasileira de Energia Emergencial
CBH: Comitês de Bacias Hidrográficas
CCC: Conta de Consumo de Combustíveis
CERPCH: Centro Nacional de Referência em Pequenas Centrais Hidrelétricas
CDE: Conta de Desenvolvimento Energético
CECA: Câmara Estadual de Compensação Ambiental
CGSE: Câmara de Gestão do Setor Elétrico
CNAEE: Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica
CNDPCH: Centro Nacional de Desenvolvimento de Pequenas Centrais Hidrelétricas
CNPE: Conselho Nacional de Política Energética
CNRH: Conselho Nacional de Recursos Hídricos
COMASE: Comitê Coordenador das Atividades do Meio Ambiente no Setor Elétrico
CONAMA: Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONFEMA: Conferência Estadual do Meio Ambiente
CONSADM: Conselho de Administração da FEPAM
CONSEMA: Conselho Estadual do Meio Ambiente
CRH: Conselho de Recursos Hídricos
DEFAP: Departamento Estadual de Florestas e Áreas Protegidas
DF: Distrito Federal
DLF: Divisão de Licenciamento e Fiscalização
DRH: Departamento de Recursos Hídricos
DUC: Divisão de Unidades de Conservação
EIA: Estudo Prévio de Impacto Ambiental
ELETROBRAS: Centrais Elétricas Brasileiras S/A
EUA: Estados Unidos da América
FEPAM: Fundação Estadual de Proteção Ambiental
FUNAI: Fundação Nacional do Índio
FUNDEFLOR: Fundo de Desenvolvimento Florestal
FRH: Fundo de Investimentos em Recursos Hídricos

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

FZB: Fundação Zoobotânica
GCE: Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica
GWh: Gigawatt / hora
GW: Gigawatt
IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis
IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPHAN: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
ITR: Imposto sobre Propriedade Territorial Rural
KV: Quilovolt
KW: Quilowatt
LI: Licença de Instalação
LO: Licença de Operação
LP: Licença Prévia
MAE: Mercado Atacadista de Energia Elétrica
MMA: Ministério do Meio Ambiente
MME: Ministério das Minas e Energia
MRE: Mecanismo de Realocação de Energia
MWh: Megawatt / hora
MW: Megawatt
nº: Número
ONG: Organização Não-Governamental
ONS: Operador Nacional do Sistema Elétrico
PCH: Pequena Central Hidrelétrica
PIE: Produtor Independente de Energia Elétrica
PNPCH: Programa Nacional de Pequenas Centrais Hidrelétricas
PNRH: Política Nacional de Recursos Hídricos
PPT: Projeto Prioritário de Termelétricas
Projeto RESEB: Projeto de Reestruturação do Sistema Elétrico Brasileiro
PROINFA: Programa de Incentivos às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
RAS: Relatório Ambiental Simplificado
RIMA: Relatório de Impacto Ambiental
RH: Recursos Hídricos
RS: Rio Grande do Sul
SEMA: Secretaria Estadual do Meio Ambiente
SEUC: Sistema Estadual de Unidades de Conservação
SNGRH: Sistema Nacional de Gerenciamento Recursos Hídricos
SISEMA: Sistema Estadual de Meio Ambiente
SISEPRA: Sistema Estadual de Proteção Ambiental
SISNAMA: Sistema Nacional de Meio Ambiente
SNUC: Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SRH: Sistema de Recursos Hídricos
SUFRAMA: Superintendência da Zona Franca de Manaus
SPH: Superintendência de Gestão de Potenciais Hidráulicos
TCFA: Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental
TEO: Tarifa de Energia de Otimização
tep: Tonelada Equivalente de Petróleo
TFA: Taxa de Fiscalização Ambiental
TFSEE: Taxa de Fiscalização de Serviços de Energia Elétrica
TE: Termo de Referência
TSA: Taxa de Serviços Administrativos

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

TUSD: Tarifa de uso do Sistema de Distribuição
TUST: Tarifa de uso do Sistema de Transmissão
UNIJUÍ: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
W: Watt

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 14
1.1 Tema 14
1.2 Delimitação do tema 14
1.3 Formulação das questões de estudo 14
1.4 Objetivos 14
1.4.1 Objetivo geral 14
1.4.2 Objetivos específicos 14
1.5 Justificativas 15
1.6 Sistematização do trabalho 18

2 REVISÃO DA LITERATURA 19
2.1 A energia elétrica no Brasil 19
2.1.1 A energia hidrelétrica no Brasil 23
2.1.2 As pequenas centrais hidrelétricas 26
2.2 Sistemas Institucionais de Meio Ambiente 34
2.2.1 Sistema Nacional do Meio Ambiente 35
2.2.2 Sistema Estadual do Meio Ambiente 37
2.3 Os recursos hídricos 40
2.4 O processo de licenciamento ambiental 45

3 METODOLOGIA 49
3.1 Classificação do estudo 49
3.2 Procedimento de coleta dos dados 50
3.3 Materiais utilizados na pesquisa 50
3.4 Plano de análise e interpretação dos dados 50

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS 52
4.1 Legislação Federal e Estadual relativa ao licenciamento ambiental de uma PCH 52
4.1.1 Legislação pertinente 54
4.1.1.1 Legislação Federal 55
4.1.1.2 Leis Federais 58
4.1.1.3 Decretos Federais 61
4.1.1.4 Medidas Provisórias Federais 62
4.1.1.5 Resoluções do CONAMA 63
4.1.1.6 Resoluções e Despachos da ANEEL 65
4.1.1.7 Resoluções do CNRH 66
4.1.1.8 Resolução da ANA 66

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

4.1.1.9 Leis Estaduais 66
4.1.1.10 Decretos Estaduais 75
4.1.1.11 Portaria Estadual 76
4.1.1.12 Resolução do CONSADM - FEPAM 77
4.1.1.13 Resolução da FEPAM 77
4.1.1.14 Resolução do CONSEMA 77
4.1.1.15 Portarias Conjuntas SEMA - FEPAM 77
4.1.2 Legislação complementar 78
4.1.2.1 Leis Federais 78
4.1.2.2 Decretos Federais 80
4.1.2.3 Medidas Provisórias Federais 82
4.1.2.4 Resoluções do CONAMA 82
4.1.2.5 Resoluções da ANEEL 82
4.1.2.6 Lei Estadual 87
4.1.2.7 Portaria Conjunta SEMA - FEPAM 88
4.2 Documentação envolvida no licenciamento ambiental de uma PCH no estado do RS ... 88
4.3 Fluxograma das atividades técnicas e legais do processo de licenciamento ambiental e implantação do projeto de PCHs no estado do RS 91
4.4 Atividades do Engenheiro Civil no processo de licenciamento ambiental e implantação do projeto de PCHs no estado do RS 93

5 CONCLUSÃO 95
5.1 Sugestões para trabalhos futuros 96

REFERÊNCIAS 97

ANEXO – Formulário para Licenciamento Ambiental de PCHs da FEPAM 101

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Tema

O tema da pesquisa é: Engenharia Ambiental.

1.2 Delimitação do tema

Embora a engenharia ambiental seja um tema bastante amplo, essa pesquisa está focada no licenciamento ambiental de pequenas centrais hidrelétricas (PCHs) no Estado do Rio Grande do Sul (RS).

1.3 Formulação das questões de estudo

As questões que norteiam essa pesquisa são: Qual é a documentação envolvida no licenciamento ambiental de uma PCH? Qual é a legislação estadual e brasileira pertinente ao licenciamento ambiental de uma PCH? Cronologicamente, quais são as atividades técnicas e legais que compõe o processo de licenciamento ambiental de uma PCH?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo geral

O objetivo geral da presente pesquisa é estudar o processo de licenciamento ambiental de PCHs no Estado do RS.

1.4.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos da presente pesquisa são:

- Expor a importância da questão energética brasileira e sua relação com o meio ambiente;
- Levantar, registrar e analisar a legislação federal e estadual relativa ao licenciamento ambiental de uma PCH;

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

- Levantar, registrar e analisar a documentação envolvida no licenciamento ambiental de uma PCH no estado do RS;
- Estabelecer um fluxograma com as atividades técnicas e legais que compõe o processo de licenciamento ambiental e implantação do projeto de uma PCH no estado do RS;
- Destacar atividades do Engenheiro Civil no processo de licenciamento ambiental e implantação do projeto de uma PCH no estado do RS.

1.5 Justificativas

A questão ambiental é o assunto mais evidente do século XXI, pois a humanidade está cada vez mais ameaçada dos perigos representados pela degradação do ambiente. Não se pode, portanto, considerar isoladamente a sobrevivência humana, mas sim o ambiente como um todo.

Segundo Colombo (1992) apud Lora e Teixeira (2002), o desenvolvimento do terceiro mundo e a proteção do meio ambiente são os dois maiores problemas globais que devem ser enfrentados pela humanidade nas próximas décadas. Estes dois problemas estão rigorosamente interligados.

Dentre as várias necessidades para a vida humana, uma delas, e talvez a principal para os dias atuais, é a energia. Diante disso, o homem desenvolveu tecnologias para a obtenção da mesma por meio dos recursos naturais existentes. Contudo, a forma como a energia é produzida e utilizada pode causar algum tipo de impacto ambiental que contribui para o crescente aumento da degradação do meio ambiente.

A energia obtida através de fontes que são disponibilizadas na natureza de forma cíclica é chamada de energia renovável e substitui, com vantagens, a energia gerada mediante a utilização de combustíveis fósseis que são esgotáveis. Dentre as vantagens destaca-se a questão ambiental uma vez que a energia renovável, sob forma de pequenos aproveitamentos hidrelétricos, provoca menos danos à natureza, sobretudo, em relação ao efeito estufa causado pela queima de combustíveis fósseis. Assim é que a grande maioria dos países tem formulado políticas que privilegiam as fontes renováveis, uma vez que essas exercem um papel importante para a sustentabilidade do sistema energético.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Andrade (2006) relata que vários países têm investido para a ampliação da participação das fontes renováveis de energia na matriz energética, pois, embora o crescimento observado nos últimos anos seja notável, sua contribuição à geração de energia elétrica é ainda muito reduzida. Representa cerca de 14% da energia gerada. Atualmente, os países industrializados, maiores consumidores de energia, contam, fundamentalmente, com fontes não-renováveis. O esgotamento desses recursos ao longo do tempo implica custos crescentes de produção. Neste aspecto, alternativas às fontes tradicionais ou novos métodos de produção são necessários para o atendimento de uma crescente demanda de energia.

O desenvolvimento de novas fontes renováveis não se limita ao atendimento a compromissos ou obrigações ambientais, mas visa, também, ao desenvolvimento de tecnologias no Brasil, reduzindo, assim, uma possível dependência de tecnologias de ponta para a produção de energia. Nesse contexto, as novas fontes renováveis podem ser utilizadas como forma de reduzir as diferenças regionais no que diz respeito ao acesso à energia em face das características e potencialidades de cada região. Apesar de seus elevados custos, se comparados com os das fontes tradicionais, as novas fontes renováveis tornam-se competitivas levando-se em consideração os benefícios decorrentes da geração distribuída e o baixo impacto ambiental provocado por essa modalidade de geração de eletricidade.

A presença de fontes renováveis na matriz energética brasileira é significativa, principalmente a hidreletricidade, pois o Brasil possui uma matriz energética que conta com 44% de origem renovável, conforme mostram os dados do Balanço Brasileiro de Energia (2004) do Ministério das Minas e Energia (MME). Observando-se apenas o segmento de energia elétrica, a proporção das fontes renováveis cresce para 70%, de acordo com o relatório já citado. Dessa forma, pode-se afirmar que é extraordinária a vocação brasileira para a geração da chamada energia limpa.

MME (2004) relata que dentre as fontes renováveis destacam-se as PCHs que são os aproveitamentos hidrelétricos com potência instalada entre 1 MW e 30 MW e que representam apenas 1,33% da geração total de eletricidade no Brasil. Além de serem classificadas como opções ambientalmente corretas permitem, na maioria dos casos, a geração distribuída de energia representa importante contribuição para a estabilidade do sistema nacional de transmissão de energia elétrica. A PCH constitui-se, ainda, na melhor opção de suprimento de eletricidade para atender às demandas de localidades isoladas onde o sistema

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

de transmissão ainda não se faz presente, uma vez que possibilita a substituição da geração térmica e de toda a sua logística de transporte e armazenamento de combustíveis.

Tiago Filho et al (2003) afirmam que diante do cenário brasileiro, o mercado de PCH apresenta grande potencial hidrelétrico, sendo altamente atrativo a investidores estrangeiros, o que levará à necessidade de uma maior atenção a esses pequenos aproveitamentos para a geração em um futuro próximo.

Goldemberg (1998) faz um breve histórico do consumo de energia pela humanidade, relatando que: o homem primitivo (aproximadamente 1 milhão de anos atrás) sem o uso do fogo, consumia apenas energia dos seus alimentos (cerca de 2000 kcal/dia); o homem caçador (aproximadamente 100.000 anos atrás) tinha mais alimento e também queimava madeira para obter calor e cozinhar (cerca de 6000 kcal/dia); o homem agrícola primitivo (cerca de 5000 a.C.) semeava e utilizava a energia animal (cerca de 12.000 kcal/dia); o homem agrícola avançado (1500 d.C.) usava carvão para aquecimento, a força da água, a força do vento e o transporte animal (cerca de 20.000 kcal/dia); o homem industrial (Inglaterra, 1875) utilizava a máquina a vapor (consumia cerca de 77.000 kcal/dia) e; o homem tecnológico (EUA, 1970) consome em média 230.000 kcal/dia.

Portanto, pelo exposto, acompanhado de um significativo crescimento populacional: a população mundial, ultrapassou os 6 bilhões de pessoas no ano 2000, estima-se que, em 2025, o número de habitantes deste planeta alcançará 8 bilhões; passando a 9,3 bilhões em 2050; para, posteriormente, estabilizar-se em 10,5 ou 11 bilhões, e que praticamente a totalidade desse futuro crescimento populacional ocorrerá nos países em desenvolvimento, o mundo precisará, portanto, alimentar, abrigar e prestar assistência a cerca de 5 bilhões de pessoas a mais. Essa população crescente, somada a padrões de vida mais elevados – particularmente nos países em desenvolvimento, exercerá uma enorme pressão sobre a terra, a água, a energia e outros recursos naturais.

Diante destas constatações, houve o interesse em desenvolver um trabalho sobre essa temática, visto que estão sendo realizadas obras para instalação de algumas PCHs na região Noroeste do estado do RS. E também, pelo fato de após concluída a graduação de Engenharia Civil, o pesquisador estar qualificado para atuar nessa área no mercado de trabalho.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

1.6 Sistematização do trabalho

O trabalho está organizado da seguinte forma:

O primeiro capítulo traz a introdução, onde se apresenta o tema da pesquisa juntamente com sua delimitação, bem como as questões de estudo, o objetivo geral e os objetivos específicos, as justificativas e a sistematização do trabalho.

O segundo capítulo apresenta a revisão da literatura, abordando os seguintes temas: A energia elétrica no Brasil, os sistemas institucionais brasileiros relacionados ao meio ambiente, os recursos hídricos e o processo de licenciamento ambiental de PCH.

O terceiro capítulo apresenta a metodologia, abordando temas como classificação do estudo, planejamento da pesquisa e materiais utilizados.

No quarto capítulo estão os resultados obtidos, bem como a análise e a discussão dos mesmos. O quinto capítulo apresenta as conclusões, juntamente com sugestões para trabalhos futuros. Ao final do trabalho serão apresentadas as referências utilizadas, bem como anexos pertinentes.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 A energia elétrica no Brasil

A história do setor elétrico, no Brasil, iniciou em 1883 com a inauguração na cidade de Campos / Rio de Janeiro, do primeiro serviço público de iluminação elétrica do Brasil e da América do Sul e entrada em operação da primeira Usina Hidrelétrica do país: Hidrelétrica Ribeirão do Inferno, em Minas Gerais (ELETROBRÁS, 2008).

A regulamentação ocorreu a partir de 1934, quando foi promulgado pelo Presidente Getúlio Vargas o Código de Águas, assegurando ao poder público a possibilidade de controlar rigorosamente as concessionárias de energia elétrica. A expansão deu-se a partir de 1952 com a criação do Ministério das Minas e Energia – MME e, em 1961, da Eletrobrás, para coordenar o setor de energia elétrica brasileiro. Para a consolidação do setor elétrico brasileiro, em 1965 foi criado o Departamento Nacional de Águas e Energia, encarregado da regulamentação dos serviços de energia elétrica no país pela Lei 4.904 de 17/12/65. Durante o período de estatização é importante destacar o ano de 1984, quando iniciou a operação da Usina Hidrelétrica Tucuruí, da Eletronorte, primeira hidrelétrica de grande porte construída na Amazônia (ELETROBRÁS, 2008).

A partir de 1988, a história da energia elétrica no Brasil foi marcada pelas privatizações e iniciado um despertar para as questões ambientais relacionadas ao setor com a criação do Comitê Coordenador das Atividades do Meio Ambiente do Setor Elétrico - COMASE (ELETROBRÁS, 2008).

Os anos 90 reuniram todos os fatores que tornaram necessária a introdução de profundas mudanças no Setor Elétrico: o esgotamento da capacidade de geração de energia elétrica das hidrelétricas existentes, o aquecimento da economia provocado pelo Plano Real, a necessidade de novos investimentos e a escassez de recursos do Governo para atender a esta necessidade diante de outras prioridades. Fazia-se necessário, portanto, encontrar alternativas que viabilizassem uma reforma e expansão do setor, com participação de capitais privados e conseqüente entrada de novos agentes. Assim, o Governo optou por deixar a sua condição de Estado empresário, que entendeu não ser mais compatível com o novo modelo de

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

desenvolvimento de uma economia globalizada, para assumir, diretamente, apenas o papel de agente orientador e fiscalizador dos serviços de energia elétrica.

Em 1996, através do Projeto RESEB (Projeto de Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro), iniciou-se a fase de concepção do novo modelo, sob a coordenação da Secretaria de Energia do MME, concluindo-se pela conveniência da criação de uma Agência Reguladora, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), de um operador para o sistema, o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) e de um ambiente, o Mercado Atacadista de Energia Elétrica (MAE), no qual fossem realizadas as transações competitivas de compra e venda de energia elétrica. Esse projeto foi concluído em agosto de 1998 (NEVES, 2003).

No ano de 2000 foi instituído, pela Lei nº 9.478, o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) com a atribuição de formular e propor diretrizes da política energética nacional. Em 2001 o Brasil vivenciou sua maior crise de energia elétrica, acentuada pelas condições hidrológicas extremamente desfavoráveis verificadas nas regiões Sudeste e Nordeste. Com a gravidade da situação, o governo federal criou a Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica - GCE (PRESIDÊNCIA, 2008), a empresa Comercializadora Brasileira de Energia Emergencial (CBEE) para realizar a contratação das térmicas emergenciais, incluídas no Programa Prioritário de Termelétricas (PPT) e a Câmara de Gestão do Setor Elétrico - CGSE (ELETROBRÁS, 2008). Foi criado também o Comitê Técnico do Meio Ambiente, com a finalidade de analisar e revisar procedimentos para licenciamento ambiental de empreendimentos que resultassem no aumento da oferta de energia.

Dantas (2001) relata que a crise energética criou um clima de incertezas sobre o futuro da economia brasileira e dúvidas nos meios jurídicos, geradas pela indecisão do Governo, a mercê de medidas que foram pouco depois modificadas, diante das pressões da opinião pública e de decisões judiciais desfavoráveis.

As avaliações sobre o motivo da crise são de várias ordens, indo desde a ausência de investimentos naqueles últimos anos, passando pelo embrionário novo marco regulatório para o setor de energia elétrica e por uma mudança ensaiada da matriz energética brasileira (com a ampliação da geração térmica de energia elétrica) até a escassez de chuvas.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Joaquim Francisco de Carvalho, em obra do DIEESE (2008), comenta que a Crise Energética de suprimento de eletricidade teve como causa imediata a política privatista, que limitou os investimentos na expansão do sistema elétrico, porque o processo privilegiou a compra dos ativos já existentes pelos novos agentes privados que entraram no setor energético nacional, ao contrário de se privilegiar a expansão da capacidade, ou seja, investimentos em novas unidades produtoras de energia.

Sobre o tema, é importante mencionar que o debate sobre o aumento da segurança no fornecimento de energia, impulsionado pelos efeitos de ordem ambiental e social da redução da dependência de combustíveis fósseis, contribui para o interesse mundial por soluções sustentáveis por meio da geração de energia oriunda de fontes limpas e renováveis.

Nesse sentido, Milaré (2000) sustenta que com a abundância hídrica, o Brasil sofre com duas anomalias: a primeira deve-se primordialmente a fatores naturais e a segunda deve-se quase exclusivamente à falta de planejamento e má gestão.

Diante de todo o exposto, é possível afirmar que se faz necessário um amplo planejamento energético, através de estudos, integração dos órgãos institucionais e formações de profissionais capacitados para sustentar e garantir a demanda de energia elétrica aproveitando a aptidão do país: a geração de energia hidrelétrica.

Segundo Goldemberg (1998), a energia é um ingrediente essencial do desenvolvimento socioeconômico e crescimento econômico. Esse autor continua, afirmando as necessidades energéticas dos países em desenvolvimento não são as mesmas que aquelas dos países industrializados devido às diferenças no clima e também porque a satisfação das necessidades humanas básicas e a construção de uma infra-estrutura têm de receber uma atenção prioritária.

Atualmente, estima-se que aproximadamente um terço da população mundial não tem acesso à energia elétrica e, mesmo em sociedades mais industrializadas, com padrão de vida melhor, ainda coexistem formas rudimentares de transformação e uso da energia (GUIA FLORIPA, 2008).

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

No Brasil, foi implementada à composição da matriz energética nacional, a aposta de um papel crescente da produção das termoelétricas, especialmente as movidas a gás. A alteração da matriz, sem claras definições de funcionamento, abriu espaço para incertezas crescentes que funcionaram até agora como inibidoras dos investimentos. Além disso, a opção pela ampliação do uso da energia termoelétrica embute um aumento das tarifas de energia, já que é uma energia mais cara (as estimativas são de um custo de US$ 40/MWh da energia termoelétrica a gás contra algo como US$ 23/MWh pela atual energia hidrelétrica) (DIEESE, 2008).

Para Goldemberg (1998), as fontes de energias renováveis (incluindo a biomassa, solar, eólica, geotérmica e hidrelétrica) que usam recursos próprios têm a vantagem de proporcionar serviços energéticos com emissões nulas tanto de contaminantes atmosféricos como de gases de efeito estufa. Esse autor, ressalta que as referidas emissões não são nulas, são reduzidas, pois no caso das hidrelétricas, por exemplo, há óxidos e gases tóxicos que se formam quando da construção da barragem.

O Brasil ocupa posição destacada em função da sua liderança nas principais frentes de negociação e da significativa participação das fontes renováveis na sua matriz energética (Tabela 1).

Tabela 1: Oferta interna de energia no Brasil

ESPECIFICAÇÃO	mil tep		07/06 %	Estrutura %	
	2006	2007		2006	2007
NÃO-RENOVÁVEL	**124.207**	**129.065**	**3,9**	**54,9**	**54,2**
PETRÓLEO E DERIVADOS	85.287	89.224	4,6	37,7	37,4
GÁS NATURAL	21.716	22.239	2,4	9,6	9,3
CARVÃO MINERAL E DERIVADOS	13.537	14.340	5,9	6,0	6,0
URÂNIO (U3O8) E DERIVADOS	3.667	3.263	-11,0	1,6	1,4
RENOVÁVEL	**101.880**	**109.263**	**7,2**	**45,1**	**45,8**
HIDRÁULICA E ELETRICIDADE	33.537	35.506	5,9	14,8	14,9
LENHA E CARVÃO VEGETAL	28.589	28.644	0,2	12,6	12,0
DERIVADOS DA CANA-DE-AÇÚCAR	32.999	37.508	13,7	14,6	15,7
OUTRAS RENOVÁVEIS	6.754	7.606	12,6	3,0	3,2
TOTAL	**226.086**	**238.328**	**5,4**	**100,0**	**100,0**

Fonte: MME (2008)

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

2.1.1 A energia hidrelétrica no Brasil

De acordo com kaygusuz (2002), em 1996 uma avaliação de estudos apresentados a instituições reconhecidas, como as Nações Unidas e o Conselho Mundial de Energia, como também dados estatísticos fornecidos por revistas de hidroeletricidade, indicou o potencial hidroelétrico mundial de cerca de 2360 GW. Porém, deste potencial teórico, apenas 716 GW (30%) foi realmente desenvolvido.

Segundo Braga et al (2002), na maioria dos países desenvolvidos os recursos hidrelétricos já estão praticamente esgotados. Para esse autor são os países em desenvolvimento que possuem grandes reservas ainda não exploradas.

De acordo com Tiago Filho et al (2003), a grande participação da energia hidráulica, dá ao Brasil posição de destaque em relação aos demais países da América do Sul. O potencial hidráulico da América do Sul está em torno de 623,4 GW, ocupando o Brasil 41% (258 GW) do potencial inteiro, que são principalmente distribuídos nas Bacias dos rios Amazonas e Tocantins ao Norte, do rio São Francisco ao Leste e do rio Paraná ao Sul. Em seguida, a Colômbia vem com 15% (93 GW) do potencial disponível, a Venezuela com 11% (65,36 GW), o Peru com 10% (62,53 GW) e a Argentina, com 7% (44,5 GW). Os 16% restantes são distribuídos nos outros países.

No Brasil, de toda energia gerada, a hidroeletricidade corresponde pela maior parte. A grandiosidade da usina binacional de Itaipu, construída em conjunto com o Paraguai, não é difícil de explicar: o País detém de 12% a 20% das reservas mundiais de água doce acessíveis. A primeira hidrelétrica do País foi Ribeirão do Inferno inaugurada em 1883 em Diamantina no estado de Minas Gerais. Em seguida, a história da hidroeletricidade no País foi marcada por um aumento contínuo no número de barragens de pequeno porte para aproveitamento elétrico. Em pouco tempo, a energia hidráulica passou a predominar no sudeste do país. As primeiras barragens de grande porte vieram nos anos de 1960: Três Marias e Furnas, também em Minas Gerais e Jupiá e Ilha Solteira, em São Paulo. Em seguida começaram as negociações para a construção de Itaipu, que seria inaugurada em 1984. Os investimentos, no entanto, diminuíram em 1990, e a situação foi agravada por causas naturais.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Segundo o IBGE (2003), esse percentual produzido é insuficiente para atender toda a demanda, ficando aproximadamente 2,5 milhões de domicílios brasileiros – cerca de 11 milhões de habitantes, desprovidos de energia elétrica. Este motivo evidencia a necessidade de universalização do atendimento do setor elétrico, a possibilidade de geração descentralizada e o desenvolvimento sustentável.

Framil (2004) explica que a universalização de atendimento do setor elétrico quer dizer: todos com acesso a energia, independente do lugar onde vive. A geração descentralizada visa apresentar caminhos alternativos para complementar o atendimento do setor através das energias renováveis (solar, hidráulica, eólica e biomassa), abrindo novo mercado no país (empregabilidade), além do fato de poderem ser usados como sistemas modulares, enfatizando a viabilidade do investimento. E o desenvolvimento sustentável é incompatível, atualmente, com os padrões de produção e de consumo vigentes.

Segundo Braga et al (2002), durante a década de 70, o Brasil cresceu em hidroeletricidade a taxas de 12,2% ao ano. O crescimento do consumo de energia elétrica no Brasil durante o período de 1970-1994 foi de 525%.

Segundo o MME (2008), o setor elétrico brasileiro quintuplicou sua capacidade instalada no período de 1970/1999. Em dezembro de 1999, o setor contava com 68,2 GW em operação (90% hidrelétrica e 10% termelétrica). O consumo cresceu de 1970 a 1999 a 7,5% a.a., e a participação da eletricidade no consumo final de energia passou de 16% em 1970 e para 39,5% em 1999. O crescimento atual do mercado é de 4,5% a.a., devendo ultrapassar a casa dos 100 mil MW em 2008.

O estado de Minas Gerais tem um dos maiores potenciais hídricos do país. Cerca de 90% de sua área são drenados por cinco grandes bacias (São Francisco, Grande, Paranaíba, Doce e Jequitinhonha), enquanto os 10% restantes são drenados por 10 bacias que abrangem pequenas áreas. Associada a essa riqueza hídrica, a capacidade instalada de energia elétrica no Estado é de 11.031.259 KW, dos quais 20,3% correspondem à energia hidrelétrica, que respondem por cerca de 19,3% do total de energia hidrelétrica produzida no País.

De acordo com Souza (1997), os últimos 50 anos foram marcados pela construção de grandes usinas, tendo em vista os recursos hidrológicos existentes, e demais benefícios

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

técnico-econômicos. Atualmente tais recursos encontram-se escassos e a oferta de energia elétrica com a perspectiva de crescimento do mercado torna-se um produto de grande preocupação, pois a demanda de energia elétrica vem aumentando gradativamente. Neste contexto, as PCHs poderão contribuir para dar sustentação ao setor elétrico de um País.

Uma vez constatada a presença e a importância da eletricidade na matriz energética nacional, deve-se verificar a distribuição desta geração por fonte. Segundo o MME (BRASIL 2001), para os 347.733 GWh gerados em 2000, 293.265 GWh são provenientes de hidrelétricas, somando as chamadas “centrais elétricas hidráulicas auto-produtoras” (6.222 GWh) e das “centrais elétricas hidráulicas de serviço público” (287.043 GWh). Desta forma, segundo estes dados, 84,3% da eletricidade gerada no país em 2000 era de origem hidrelétrica.

Deve-se ainda considerar que nestes cálculos considera-se a usina de Itaipu com apenas metade de sua potência dedicada à geração brasileira, sendo que na verdade, segundo dados da empresa, no ano de 2000, 93,1% da produção da usina foram destinados ao Brasil. Considerando que, segundo a empresa, no ano de 2000 a usina gerou 93.428 GWh, considerando 93,1% da energia produzida pela usina, ao invés de 50%, na geração brasileira, a contribuição das hidrelétricas na geração de eletricidade no Brasil no ano de 2000 sobe para 86,0%. Então, de modo mais específico, pode-se afirmar que, no ano de 2000, 22,4% da eletricidade produzida no país foi gerada na usina de Itaipu (ITAIPU BINACIONAL, 2008).

Apenas para ilustrar este predomínio da alternativa hidráulica, verificou-se junto ao MME os dados de geração de eletricidade no país para o ano de 2006 e 2007, os quais estão apresentados na Tabela 2.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Tabela 2: Matriz de oferta de energia elétrica no Brasil

ESPECIFICAÇÃO	GWh		07/06 %	Estrutura (%)	
	2006	2007(a)		2006	2007
HIDRELÉTRICA	348.805	374.378	7,3	75,7	77,3
NUCLEAR	13.754	12.307	-10,5	3,0	2,5
GÁS NATURAL	18.258	17.608	-3,6	4,0	3,6
CARVÃO MINERAL	7.222	6.454	-10,6	1,6	1,3
DERIVADOS DE PETRÓLEO	12.374	13.663	10,4	2,7	2,8
BIOMASSA (b)	14.959	16.794	12,3	3,2	3,5
GÁS INDUSTRIAL	3.964	4.838	22,0	0,9	1,0
IMPORTAÇÃO	41.164	38.480	-6,5	8,9	7,9
TOTAL	**460.500**	**484.520**	**5,2**	**100,0**	**100,0**

Notas: (a) inclui autoprodutores – 45,2 TWh; (b) biomassa inclui 559 GWh de eólica em 2007

Fonte: MME (2008)

2.1.2 As pequenas centrais hidrelétricas

A história das PCH confunde-se com a gênese da própria geração de energia hidrelétrica no Brasil. Para se compreender bem a inserção da PCH no atual modelo energético brasileiro, é importante que se busque um enfoque histórico, no qual se poderá observar que, entre as décadas de 1950 e 1990 a PCH esteve praticamente excluída do planejamento da expansão da oferta de energia elétrica no Brasil e que desde então procura-se o resgate desta fonte renovável.

Os primeiros registros da história da hidreletricidade no Brasil são dos últimos anos do Império, quando o crescimento das exportações do país, principalmente de café e de borracha, culminaram com a modernização da infra-estrutura, tão necessária à produção e ao transporte de mercadorias.

As primeiras hidrelétricas eram pequenas usinas, com pouca potência, destinadas a usos privados em moinhos, serrarias e algumas tecelagens. A grande concentração dessas usinas ocorreu em Minas Gerais.

Dessa forma, o período que vai do final do século XIX às duas primeiras décadas do século XX marca a criação dos primeiros sistemas elétricos no Brasil. Tais sistemas eram compostos essencialmente por Pequenas Centrais Hidrelétricas. A maior parte delas foi construída com a finalidade de abastecer o sistema de iluminação pública, consolidando o

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

desenvolvimento da geração de energia no país. Nesse período iniciava-se a substituição dos lampiões a óleo pelas lâmpadas elétricas.

O excedente da energia gerada pelas pequenas usinas hidrelétricas construídas pela iniciativa privada para abastecimento industrial, era aproveitado em pequenas redes de distribuição implantadas por seus proprietários. Estas redes iam se expandindo pelas regiões vizinhas, chegando a motivar o aumento de potência de muitas usinas.

De acordo com Silveira et al (2004), a evolução do parque gerador instalado sempre esteve intimamente atrelada aos ciclos de desenvolvimento nacional. Os períodos de maior crescimento econômico implicavam num aumento da demanda de eletricidade e, conseqüentemente, na ampliação da potência instalada. Igualmente, as épocas recessivas afetaram diretamente o ritmo de implantação de novos empreendimentos.

Em síntese, entre 1880 e 1900, o aparecimento de pequenas usinas geradoras deveu-se basicamente à necessidade de fornecimento de energia elétrica para serviços públicos de iluminação e para atividades econômicas como mineração, beneficiamento de produtos agrícolas, fábricas de tecidos e serrarias. Até a virada do século predominou a geração de energia elétrica através de centrais termelétricas. Em 1901, com a entrada em operação da "Hydroelétrica de Parnahyba" (atual Edgar de Souza), este quadro mudou em favor da geração hidrelétrica.

Neste mesmo período, a potência instalada aumentou consideravelmente, com o afluxo de recursos financeiros e tecnológicos do exterior para o setor elétrico. Destacavam-se então duas grandes empresas estrangeiras: A Rio de Janeiro Tramway Ligth and Power criada em Toronto, Canadá em 1904 e a norte americana American and Foreign Power (AMFORP) que adquiriu dezenas de pequenas concessionárias que atuavam no interior de São Paulo. Conforme relatam Silveira et al (2004), no ano de 1907, a Light iniciou a produção de energia elétrica para a cidade do Rio de Janeiro com a entrada em operação da usina hidrelétrica de Fontes no Ribeirão das Lajes, que, em 1909, era uma das maiores usinas do mundo em operação, com uma potência instalada de 24 MW.

A partir da década de 1920, se fez necessária a ampliação do parque gerador no intuito de atender aos constantes aumentos de consumo de energia elétrica demandados pelo

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

desenvolvimento do setor industrial. Durante essa década a capacidade geradora instalada foi duplicada, sendo que em 1920, dos 475,7 MW instalados, cerca de 77,8% já eram de origem hídrica. Na segunda metade da década de 1920, as empresas AMFORP e Light assumem o controle acionário de maior parte das empresas de energia elétrica atuantes no país.

Em 1930, praticamente todas as áreas mais desenvolvidas do país, e também aquelas que apresentaram maiores possibilidades de desenvolvimento, caíram sob o monopólio das duas empresas estrangeiras restando, fora de seus alcances, apenas poucas áreas, de menor expressão econômica, tais como os estados das regiões Norte e Nordeste. No interior destes estados continuaram operando numerosas empresas de porte reduzido, muitas mantidas pelas prefeituras, as quais atendiam ao pequeno consumo local.

A Revolução de 1930 trouxe uma nova forma de administrar os recursos hídricos, que passaram a ser considerados como de interesse nacional. O Estado passou a intervir diretamente neste setor, assumindo o poder concedente dos direitos de uso de qualquer curso ou queda de água com a edição do Código das Águas de 1934. Neste período foi criado o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica (CNAEE), órgão federal responsável pela tarifação, organização, controle das concessionárias, interligação entre as usinas e sistemas elétricos. Ainda na década de 1930, os governos federal e estaduais passam a ser acionistas e proprietários das empresas geradoras e distribuidoras. Até a década de 1940 as PCHs continuaram a crescer, embora em taxas menores do que as das décadas anteriores. Em 1941 existiam milhares de empresas de energia elétrica e centenas de Pequenas Centrais Hidrelétricas, entretanto, excluindo-se os grupos estrangeiros existentes, somente oito empresas possuíam potência instalada superior a 3 MW: Central Elétrica de Rio Claro; Companhia Força e Luz Santa Cruz; Companhia Sul Mineira de Eletricidade; Companhia Força e Luz Cataguases – Leopoldina; Companhia Sul Americana de Serviços Públicos; Companhia Paulista de Eletricidade e; Sociedade Anônima Elétrica Bragantina.

A partir da década de 1950 deu-se início à centralização do sistema de geração brasileiro, dando ênfase às grandes plantas de geração, deixando-se de lado, quase na obsolescência, as PCHs. Vale lembrar que o Manual de Inventário da ELETROBRÁS determinava a exclusão da análise as quedas que apresentassem potência inferior a 50 MW na região Norte e 20 MW nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste, ANDRADE (2006).

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Apenas na década de 1980 é que se deu o primeiro esforço para resgatar as PCHs como um importante agente de desenvolvimento social. Como conseqüência do abandono e desinteresse pelas PCHs, constata que grande quantidade de PCH foi construída entre 1930/1940, o que coloca a média de idade das instalações por volta de 57 anos. Esta idade média elevada das usinas mostra que é necessária a modernização e recapacitação de PCHs, o que poderia agregar cerca de 200 MW ao sistema, além da reativação de PCHs, uma vez que existem cerca de 600 centrais desativadas por abandono.

De acordo com Tiago Filho e Alencar (2008), o mercado das PCH no Brasil tem sido implementado devido à disponibilidade de tecnologias eficientes e a redução das despesas operacionais. Novos projetos têm atraído o interesse de vários grupos privados e companhias públicas. Atualmente, existem em operação 331 centrais de pequeno porte, com potências inferiores a 10 MW (Quadro 1), totalizando uma capacidade elétrica instalada de 604,6 MW. A maior parte destes empreendimentos foi concebida na década de 1960. O processo estancou com os planos nacionais de energia que incentivavam a transferência das concessões particulares para concessões públicas, geralmente representadas pelas Companhias de Eletricidade Estaduais estruturadas na época, enquanto a geração passou a ser papel do Governo Federal.

Quadro 1: Classificação de empreendimentos hidrelétricos quanto à potência

Hidrelétricas	**Potência**
Grandes Centrais	Acima de 100 MW
Médias Centrais	Entre 30 MW e 100 MW
Pequenas Centrais	Entre 1 e 30 MW
Mini-Centrais	Entre 100 KW e 1000 KW
Micro-Centrais	Abaixo de 100 KW

Fonte: Portaria 394 da ANEEL

A retomada do interesse pelas PCH se deu com a crise energética de abastecimento já prevista no final dos anos 90 e com a desverticalização das concessionárias.

A partir da década de 1990, o Governo Federal procurou implementar, gradualmente, uma política de concessão para a PCH. A concessão de serviço público de geração de energia tornou-se acessível à iniciativa privada e mediante um programa de privatização iniciou-se a

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

transferência para o controle privado das concessionárias distribuidoras até então sob o comando das empresas estatais federais e estaduais.

A mudança no sistema regulatório começou a produzir os primeiros efeitos a partir de 1998, quando o setor privado passou a obter autorizações e registros para PCHs em números bem maiores. Cabe ressaltar, entretanto, que o aumento de registros e autorizações não significou, necessariamente, a construção e operação dos aproveitamentos. Na realidade iniciava-se o represamento de PCHs cuja implantação tinha ficado obstruída em alguma fase do processo.

Pelo exposto, constata-se que, nas primeiras décadas do século XX as Pequenas Centrais Hidrelétricas eram o modelo predominante na geração de energia elétrica. A partir da década de 1950 é que se passou a dar ênfase às grandes plantas de geração, relegando as PCHs a um plano secundário em função da economia de escala proporcionada pelas grandes centrais e da extraordinária expansão da demanda de eletricidade. A partir dos anos 1980, com o Programa Nacional de PCHs (PNPCH) voltou-se a cogitar a importância das pequenas usinas como agente de desenvolvimento social. Os mecanismos para a expansão do setor passaram a ser consideráveis com a criação do Produtor Independente de Energia Elétrica (PIE) do lado da oferta, e do Consumidor Livre, do lado da demanda. O processo de expansão de PCHs encontrou, finalmente, as condições básicas de apoio com o advento do Programa de Incentivos às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA), em 2001. Além disso, a transformação do marco regulatório do setor energético, tanto no sentido geral, quanto especificamente no âmbito da PCH, tem sido fator relevante para promover o desenvolvimento da hidreletricidade.

As Pequenas Centrais Hidrelétricas geralmente funcionam com pequenos reservatórios ou com derivações de cursos d’água permanentes. Normalmente têm se destinado a suprir demandas locais ou, quando as restrições a uma grande barragem prevalecerem, uma alternativa poderá ser edificar uma sucessão de pequenas centrais hidrelétricas.

Diante das classificações das centrais hidrelétricas, quanto à capacidade de regularização do reservatório, a PCH pode ser sem reservatório de acumulação, a fio d’água. Nesse caso, a vazão de estiagem de um rio precisa ser igual ou maior que a descarga necessária à potência necessária para atender à demanda máxima pretendida, sendo, então,

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

dispensável a utilização de reservatório de acumulação. Por não possuírem barragem, as PCHs sem reservatório de acumulação são as que produzem o menor impacto ecológico, contudo tem a desvantagem de não possuírem regularização da vazão e estarem sujeitas ao regime do rio.

Outros tipos de PCH são as com reservatório de acumulação, com regularização diária e mensal, onde a vazão do rio no qual a PCH está instalada é inferior à necessidade do projeto. Nesse caso, para que a usina gere a potência máxima desejada, adota-se a formação de um reservatório para regularizar a vazão da central, e acumula-se a água nos períodos de menor demanda energética para se utilizar no momento de maior consumo (CNDPCH, 2008).

Com a abertura do setor energético para novas empresas geradoras, surgiu a figura do produtor independente, que tem, na geração de energia, uma forma de garantir sua sobrevivência econômica, reduzindo custos e tendo a possibilidade de vender seu excedente para as empresas distribuidoras, geralmente através de PCHs. Mas, a importância das PCHs se torna mais significativa quando são utilizadas em regiões afastadas do sistema convencional de distribuição. Especificamente em regiões rurais, a PCH pode melhorar a qualidade de vida das populações, permitindo a construção de postos de saúde, sistemas de telecomunicação, refrigeração, entre tantos outros. Além dos benefícios sociais, é grande a contribuição para o meio-ambiente, pois as PCHs podem substituir a geração de energia através dos combustíveis fósseis, altamente poluentes.

Segundo Tasdemiroglu (1993), experiências passadas deveriam auxiliar as soluções de problemas associados ao desenvolvimento de PCH. Projetos de PCH deveriam ser planejados e direcionados como um fator importante para abastecer as crescentes exigências de energia. Eles deveriam ser considerados como parte do contexto nacional e constituir uma parte integral do plano de desenvolvimento de um país.

Para Bastos et al (2003), as PCHs constituem em ótima oportunidade de negócio devido aos incentivos econômicos existentes, por ser uma tecnologia nacional, totalmente dominada e provocam baixo impacto ambiental.

Affonso et al (2003) afirmam que o estudo e o desenvolvimento de centrais hidrelétricas de pequeno porte vêm crescendo por sua importância no suprimento de

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

demandas locais, de forma descentralizada, uma concepção simplificada que requer baixo custo de implantação e manutenção, facilidade na operação e não proporciona grandes prejuízos ao meio ambiente.

Segundo Silva e Maniesi (2003), a construção de PCHs representa importante alternativa de produção de energia renovável, pois não apresenta o impacto ambiental causado pelos grandes reservatórios, possuindo quedas d´água de pequeno e médio porte, inclusive não interferindo no regime hidrológico do curso d´água e podendo servir para a complementação de sistemas de grande porte em função do menor risco de investimento. Além do importante fator ambiental, as PCHs possuem outras vantagens como custo acessível, menor prazo de implementação e maturação do investimento e, possibilidade de colocação à disposição das concessionárias a compra do excedente de energia gerada.

O uso das pequenas centrais hidrelétricas apresenta as seguintes vantagens:

P Alternativa ao uso de centrais térmicas a diesel ou gasolina (combustíveis não renováveis, alto índice de impacto ambiental e necessidade de manutenção dos geradores por técnicos especializados);

P Aplicação própria para eletrificação rural descentralizada;

P Atendimento à demanda energética insatisfeita;

P Melhora a produção e a produtividade e em conseqüência o nível de vida das populações;

P Sua tecnologia está amplamente dominada e disponível;

P Requer custo de manutenção e operação baixos;

P Sua vida útil é longa;

P Disposição legal das concessionárias de energia elétrica de comprarem o excedente de energia gerada por autoprodutores, além de disponibilizarem o acesso às suas linhas de transmissão/distribuição;

P Pode ser utilizada combinada com outras finalidades de utilização da água, como em canais de irrigação de lavouras, o que otimizaria o investimento;

P Atenuação dos eventuais efeitos negativos sócio-ambientais, os quais são significativos na implementação de grandes hidrelétricas;

P Mínimo impacto ambiental, pois as áreas alagadas são pequenas, normalmente atingindo pouca ou nenhuma população que necessite ser realocada;

P Necessidade somente de autorização por parte do órgão regulador - ANEEL;

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

P Redução da necessidade de investimentos em subtransmissão e distribuição, pois a entrega da energia gerada em uma PCH normalmente é feita em subestações de níveis de tensão inferiores a 138 KV, ou seja, em tensões onde estão conectadas as cargas;

P Prazo reduzido de construção, normalmente entre 1 e 2 anos;

P Obras civis de pequeno porte, o que permite a participação de empresas construtoras de porte médio ou até pequeno;

P Adoção de equipamentos de fabricação nacional e facilmente obteníveis no mercado;

P Equipamentos de menor porte, o que facilita seu transporte até o local da instalação;

P Benefícios legais e regulatórios como: Isenção do pagamento da Compensação financeira pela utilização de recursos hídricos (royalties); Redução não inferior de 50% da tarifa de uso dos sistemas de transmissão (TUST) e tarifa de uso do sistema de distribuição (TUSD);

P Possibilidade de Participação no Mecanismo de Realocação de Energia (MRE), o que reduz os riscos hidrológicos para o empreendedor;

P Em sistemas isolados, possibilidade de recebimento da Conta de Consumo de Combustíveis (CCC) quando a energia da PCH substitui geração termelétrica existente ou atende expansão de carga que seria atendida com geração termelétrica (GARCIA, 2004).

O uso das pequenas centrais hidrelétricas apresenta as seguintes desvantagens:

P O custo dos estudos para implementação do projeto é alto;

P O custo de instalação, R$/KW instalado, é alto;

P O uso de PCH só se viabiliza quando se tem as instalações próximas a ponto de demanda;

P A produção de eletricidade depende das condições de hidraulicidade do rio, as quais têm características sazonais;

P A continuidade de operação depende das características tecnológicas da instalação, maior confiabilidade implica em uma maior sofisticação do sistema, em outras palavras, maiores custos.

Conforme Mariotoni e Badanhan (1997), a análise do perfil do parque hidroenergético brasileiro pode trazer importantes contribuições frente ao processo de reestruturação do setor elétrico. Diante da atual conjuntura que tende a inserir as questões ambientais ao processo decisório do planejamento energético, as PCHs representam uma alternativa no sistema

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

concentrado em grandes centros geradores e com grande intervenção ambiental. De acordo com os autores, as pequenas centrais hidrelétricas representam um modelo de geração de energia elétrica em que as condições de hidrografia e topografia são fundamentais para sua viabilidade técnica e econômica.

Através dos dados disponibilizados pelo CNDPCH (2008), pode-se ter uma visão do cenário atual de pequenas centrais no Brasil (Tabela 3).

Tabela 3: Montante de PCH no Brasil

Pequenas Centrais Hidrelétricas		
Fase	**Quantidade**	**Potência (MW)**
Operação	295	1.877
Construção	64	1.132
Outorga	173	2.658
Total	532	5.667

Fonte: CNDPCH (2008)

Power (2002), informa que os estados do Paraná, Minas Gerais e São Paulo concentram maior potencial para exploração de PCHs.

É mostrado, na Tabela 4, o montante de PCH do estado do Rio Grande do Sul.

Tabela 4: Montante de PCH no Rio Grande do Sul

Pequenas Centrais Hidrelétricas		
Fase	**Quantidade**	**Potência (MW)**
Operação	20	81,076
Construção	4	115,500
Outorga	21	264,398
Total	45	460,974

Fonte: CNDPCH (2008)

2.2 Sistemas Institucionais de Meio Ambiente

O Sistema Institucional do Meio ambiente, apresentado na Figura 1, é composto pelo Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), Sistema Estadual do Meio Ambiente (SISEMA) e Sistema Municipal de Meio Ambiente. Agrupa todos os Órgãos ambientais das

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

esferas Federal, Estadual e Municipal. A seguir serão expostos os Órgãos que compõe estes sistemas, suas funções e competências.

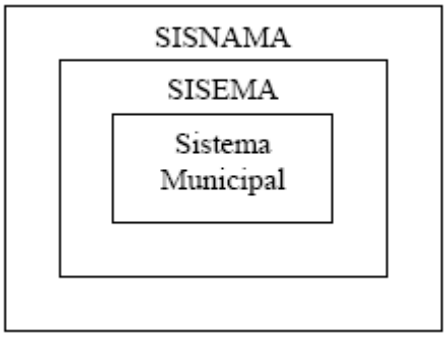

Figura 1: Sistema Institucional do Meio Ambiente
Fonte: Adaptado do MMA (2008)

2.2.1 Sistema Nacional do Meio Ambiente

O Sistema Nacional do Meio Ambiente foi instituído pela Lei n. º 6.938, de 31/08/1998, regulamentada pelo Decreto nº. 99.274, de 06/06/1990. É constituído pelos órgãos e entidades da União, Estados, do Distrito Federal (DF), Municípios e pelas Fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental. Sua estrutura é demonstrada na Figura 2.

O SISNAMA representa um grande avanço para a gestão ambiental do país, particularmente em virtudes das dimensões continentais do Brasil (BIRD, 2002).

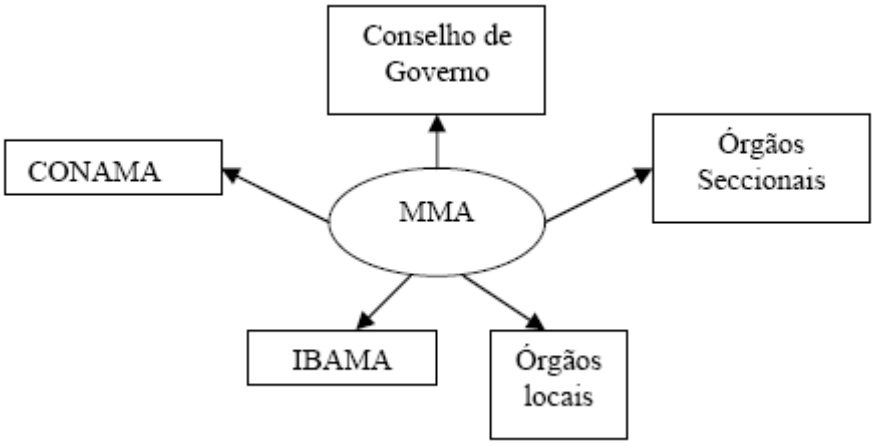

Figura 2: Sistema Nacional do Meio Ambiente
Fonte: MMA (2008)

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

A atuação do SISNAMA efetiva-se mediante articulação coordenada dos Órgãos e entidades que o constituem, observando a opinião pública, cabendo aos Estados, DF e Municípios a regionalização, elaborando normas e padrões supletivos e complementares, observada a legislação federal. É sua diretriz que, nas atividades de licenciamento, fiscalização e controle devem ser evitadas exigências burocráticas excessivas ou pedidos de informações já disponíveis (MMA, 2008).

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) é o órgão central do SISNAMA. Dentro das competências do MMA tem-se a de fazer a política nacional do meio ambiente e dos recursos hídricos. Ao MMA caberá prover os serviços da Secretaria Executiva do CONAMA, Conselho Nacional da Amazônia Legal e do Comitê do Fundo Nacional do Meio Ambiente (MACHADO, 2002).

O Conselho de Governo tem por competência assessorar o Presidente da República na formulação de diretrizes da ação governamental e através da Câmara de Políticas dos Recursos Naturais que formula as políticas públicas e diretrizes relacionadas com os recursos naturais e coordena sua implementação. É o órgão superior do SISNAMA. Quanto aos Conselhos Ambientais do MMA, são quatro: Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, Conselho Nacional da Amazônia Legal, Conselho Nacional de recursos Hídricos e Comitê do Fundo Nacional do Meio Ambiente (MACHADO, 2002).

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) foi criado pela a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, é órgão consultivo deliberativo, com a finalidade de assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo, diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais e deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida. O estabelecimento de normas e critérios para o licenciamento é competência do CONAMA, pela Lei 6.938/81, em seu art. 8º, I, onde o IBAMA opina sobre as proposições e o CONAMA cumpre suas atribuições deliberando.

Os Órgãos Seccionais são os órgãos ou entidades da Administração Pública Federal direta ou indireta, as fundações instituídas pelo Poder Público cujas atividades estejam associadas à proteção da qualidade ambiental ou as de disciplinamento do uso dos recursos ambientais, bem como os órgãos e entidades estaduais responsáveis pela execução de

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

programas e projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental.

Os Órgãos Locais são órgãos ou entidades municipais responsáveis pelo controle e pela fiscalização das atividades referidas nos órgãos seccionais, nas suas respectivas jurisdições (MMA, 2008).

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) foi criado pela Lei 7.735 de 22/02/1989, entidade autárquica de regime especial, dotada de personalidade jurídica de Direito Público, vinculada ao MMA, com finalidade de executar as políticas nacionais de meio ambiente referentes às atribuições Federais permanentes relativas à preservação, conservação e ao uso sustentável dos recursos ambientais e sua fiscalização e controle, bem como apoiar o MMA na execução da Política Nacional de Recursos Hídricos. Ao IBAMA foi atribuída, especificamente por lei, a tarefa de fazer proposições ao CONAMA (MACHADO, 2002).

2.2.2 Sistema Estadual do Meio Ambiente – Rio Grande do Sul

A Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA) foi criada em 1999 e é o órgão central do Sistema Estadual de Proteção Ambiental (SISEPRA), sendo responsável pela política ambiental do RS.

É constituída por três departamentos: Departamento Administrativo, Departamento de Florestas e Áreas Protegidas (DEFAP) e Departamento de Recursos Hídricos (DRH), e por duas vinculadas: Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM) e Fundação Zoobotânica do RS (FZB).

O departamento administrativo é composto pelas Divisões Administrativa, Financeira e de Patrimônio e Seções de Pessoal e de Protocolo.

O DEFAP é o órgão responsável por:

P Licenciamento do manejo de vegetação.

P Cadastramento de produtores, consumidores e comerciantes de produtos e subprodutos florestais.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

P Fiscalização e controle de atividades do setor.

P Coordenação do Sistema Estadual de Unidades de Conservação. São 23 unidades entre parques, reservas biológicas, refúgio de vidas silvestres, áreas de proteção ambiental e horto florestal.

O Departamento é formado pela Direção, Divisão de Licenciamento e Fiscalização (DLF), Divisão de Unidades de Conservação (DUC), Divisão de Cadastro Florestal, Setor de Apoio Administrativo, Fundo de Desenvolvimento Florestal (FUNDEFLOR) e Unidades descentralizadas (Agências Florestais e Unidades de Conservação) localizadas no interior do Estado.

O DRH coordena a implementação do Sistema Estadual de Recursos Hídricos. Entre suas funções estão:

P Emitir outorga para o uso da água;

P Regulamentar e operar instrumentos de gestão de recursos hídricos;

P Elaborar relatórios anuais sobre a situação hídrica do Estado;

P Assistir tecnicamente o Conselho de Recursos Hídricos (CRH).

Além da Direção, o Departamento é formado pelas Divisões de Outorga e Fiscalização dos Recursos Hídricos e de Planejamento.

Existem duas fundações vinculadas à SEMA, que são:

P FEPAM: tem como atribuições o licenciamento, a fiscalização, o monitoramento e a educação ambiental;

P FZB: realiza a educação ambiental e difusão científica e cultural por meio de publicações, exposições, eventos e palestras. Também assessora entidades públicas e privadas, com diagnósticos e mapeamento de áreas, visando à conservação de espécies e de ecossistemas naturais.

A SEMA possui os seguintes órgãos de participação na sociedade:

P Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA): constitui-se no órgão superior do SISEPRA. É formado por 29 conselheiros que representam a sociedade civil, governo, organizações não-governamentais, universidades, federações de trabalhadores e setores

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

produtivos. Realiza reuniões ordinárias mensais. Conta, também, com Câmaras Técnicas Permanentes e Provisórias, que dão suporte para as deliberações do Conselho.

P CRH: é o órgão que propõe políticas públicas para os recursos hídricos. Suas demais atribuições são:

- Analisar propostas de alteração da Lei 10.350/94 (Lei Gaúcha das Águas);
- Aprovar relatórios anuais sobre a situação das águas no Estado;
- Definir os critérios de permissão do uso da água;
- Aprovar os regimentos dos Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica;
- Decidir, em última instância, sobre os conflitos de uso de água;
- Comitês de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas, representam a instância básica de participação da sociedade no Sistema Estadual de Recursos Hídricos. São colegiados constituídos por representantes dos usuários da água (40%), da população da Bacia (40%) e de órgãos públicos estaduais e federais (20%). Suas funções são:
- Apoiar o gerenciamento dos recursos hídricos para a conservação da qualidade e da quantidade das águas superficiais e subterrâneas, garantindo os usos atuais e futuros;
- Propor o enquadramento dos corpos d'água da Bacia, em classes definidas pelo CONAMA;
- Elaborar e aprovar o Plano de Bacia;
- Aprovar valores da cobrança pelo uso da água;
- Solucionar conflitos de uso da água;
- Conferência Estadual do Meio Ambiente (CONFEMA), é um fórum de debates das questões ambientais do Rio Grande do Sul, que busca aprimorar o modelo sustentável de desenvolvimento para o Estado. Funciona como um amplo processo de mobilização e de educação ambiental. A lei de criação da SEMA, em 1999, definiu a sua realização bianual.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

2.3 Os recursos hídricos

A Lei 9.433, de 08/01/1997, tem como ementa: “Instituir a Política Nacional de Recursos Hídricos e criar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos”. Esta lei proclama princípios básicos praticados hoje em todos os países que avançaram na gestão de seus recursos hídricos, quais sejam: - adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento; - usos múltiplos da água; - reconhecimento da água como um bem finito e vulnerável e - gestão descentralizada e participativa.

Traz, também, cinco instrumentos essenciais à boa gestão do uso da água: Plano Nacional de Recursos Hídricos; Outorga de direito de uso dos recursos hídricos; cobrança pelo uso da água; enquadramento dos corpos d’água em classes de uso; Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos.

Em relação ao arranjo institucional, os organismos previstos são: Conselho Nacional de Recursos Hídricos; Comitês de bacias hidrográficas; agências de água e, organizações civis de recursos hídricos (SETTI, 2002).

Por ser a água um recurso natural limitado, esta passa a ser mensurada dentro dos valores da economia. A valoração econômica da água deve levar em conta o preço da conservação, a recuperação e da melhor distribuição desse bem (MACHADO, 2002). A adesão a este princípio deve, entretanto, ser acompanhada por um compromisso público transparente de uma locação eqüitativa dos mananciais disponíveis (GRANZIERA, 1993).

O princípio geral é que a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas, mas em situações de escassez, o uso prioritário é o consumo humano e a dessedentação dos animais. Dentre os usos múltiplos há o abastecimento público; o lançamento de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, com o fim de diluição, transporte ou disposição final, o aproveitamento de potenciais hidrelétricos, e a irrigação.

Toda a outorga está condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos e quando este não tiver ainda sido adotado, as outorgas emitidas deverão ser adequadas quando o Plano for superveniente. Já a cobrança pelo uso de recursos hídricos objetiva “obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

contemplados nos Planos de Recursos Hídricos. Aprovado o Plano de Recursos Hídricos, ele deverá ser respeitado no momento do licenciamento ambiental, desde que não contrarie expressamente a legislação ambiental a ser aplicada pelos órgãos licenciadores (MACHADO, 2002).

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGRH) é o conjunto de órgãos e entidades que atuam na gestão dos recursos hídricos no Brasil, conforme art. 21, XIX da CF e Lei 9433/97. A União, Estados, DF e Municípios são autônomos e, ao mesmo tempo, obrigatoriamente integrados no SNGRH.

Machado (2002), informa que uma ação articulada e eficaz necessita de permanente esforço cooperativo de todos os integrantes do Sistema, pois este se defronta com desigualdades de desenvolvimento regional e com a duplicidade do domínio das águas.

O SNGRH tem como objetivos: I – coordenar a gestão integrada das águas; II – arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os Recursos Hídricos; III – implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos; IV – planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos e V – promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

As Agências de Águas, os Comitês de Bacia Hidrográfica, os Conselhos Estaduais e Nacional de Recursos Hídricos são ligados por laços de hierarquia e de cooperação. O arbitramento dos possíveis conflitos de águas não será feito somente pelo Poder Judiciário, mas passa a ter instâncias administrativas como as do próprio SNGRH (MACHADO, 2002).

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) é o órgão consultivo deliberativo nacional. Possui representantes indicados pelos CRH. A Lei 9433/97, art. 35, dispôs as competências e a Lei 9.984/2000 acrescentou outras.

Quanto ao **Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul (CRH)** já foi citado no item 2.2.2.

A Secretaria de Recursos Hídricos (SRH) foi criada em 1995, sendo parte integrante da estrutura básica do MMA e do SNGRH, tendo as suas atribuições redefinidas pelo Decreto

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

nº 4.755, de 20 de junho de 2003. O artigo 11 do Decreto mencionado define as competências da Secretaria, tais como: - Propor a formulação da Política Nacional dos Recursos Hídricos (PNRH) e acompanhar sua implementação em especial: I – monitorar o funcionamento do SNGRH; II – promover a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; III – coordenar a elaboração e acompanhar a implementação do Plano Nacional e Recursos Hídricos; IV – promover a cooperação técnica e científica relacionada com a PNRH; V – promover, em articulação com órgãos e entidades estaduais, federais e internacionais, os estudos técnicos relacionados aos recursos hídricos e propor soluções; e VI – coordenar a elaboração de planos, programas e projetos nacionais, referentes a águas subterrâneas. Parágrafo único. A SRH compete, ainda, exercer a função de secretaria-executiva do CNRH (MMA, 2008).

A Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Rio Grande do Sul (SEMA) também já foi descrita no item 2.2.2. Compõe o SISEPRA de forma integrada com os órgãos vinculados, Departamento Administrativo, DEFAP, DRH, FEPAM e FZB.

A Agência Nacional das Águas (ANA) é uma autarquia sob regime especial com autonomia administrativa e financeira, vinculada ao MMA. É responsável pela implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos (ANA, 2008). É o braço executivo do CNRH e suas atribuições, podem ser divididas em duas grandes vias: competências concernentes à política nacional de recursos hídricos e atribuições referentes às águas de domínio da União. Tem a possibilidade de criar normas visando à prática dos instrumentos da Política Nacional dos Recursos hídricos, com a condição de que essas normas obedeçam fielmente à Lei 9.433/97 e às resoluções do CNRH.

Entre as principais competências, quanto às águas federais, pode-se ressaltar: outorgar o direito de uso desses recursos; arrecadar, distribuir e aplicar as receitas auferidas por intermédio da cobrança pelo uso dos recursos hídricos e fiscalizar os usos desses. A ANA mantém registros que permitem correlacionar as receitas com as bacias hidrográficas em que foram geradas (MACHADO, 2002).

Entidade Estadual: No Estado do Rio Grande do Sul, temos o DRH – Já descrito no item 2.2.2.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH) é um órgão colegiado, inteiramente novo na realidade institucional brasileira, contando com a participação dos usuários, sociedade civil organizada e representantes de governos Municipais, Estaduais e Federal. Esse ente é destinado a atuar como "parlamento das águas", posto que é o fórum de decisão no âmbito de cada bacia hidrográfica.

Os CBH têm, entre outras, as atribuições de: promover o debate das questões relacionadas aos RH da bacia; articular a atuação das entidades que trabalham com este tema; arbitrar, em primeira instância, os conflitos relacionados a RH; aprovar e acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia; estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados; estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

Nos Comitês de Bacias de rios fronteiriços e transfronteiriços, a representação da União deverá incluir o Ministério das Relações Exteriores e, naqueles cujos territórios abranjam terras indígenas, representantes da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e das respectivas comunidades indígenas.

Cada Estado deverá fazer a respectiva regulamentação referente aos Comitês de rios de seu domínio. Alguns Estados, a exemplo de São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Espírito Santo já estão em estágio bem avançado no processo de regulamentação, com diversos Comitês criados. (MMA, 2008)

Agências de Bacias: A criação das Agências está condicionada, em cada bacia, à prévia existência do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica e à sua viabilidade financeira. As principais competências são: manter balanço hídrico da bacia atualizado; manter o cadastro de usuários e efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos; analisar e emitir pareceres sobre os projetos e as obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança; acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados; elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica e propor ao respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, os valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos, o plano de aplicação de recursos e o rateio de custos das obras de uso múltiplo.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

A outorga de direitos de uso de recursos hídricos diz que: É “consentir em”; aprovar, dar conceder (FERREIRA, 2001). No sentido especificamente jurídico, a outorga vai exigir a intervenção do Poder Executivo federal e dos Poderes Executivos estaduais e do DF para manifestar sua vontade. A instrução normativa nº 4 de 21/06/2000, do MMA definiu “outorga de direito de uso de recursos hídricos como ato administrativo, de autorização, mediante o qual o Poder Público outorgante faculta ao outorgado o direito de uso do recurso hídrico, por prazo determinado, nos termos e condições expressas no respectivo ato”.

De acordo com Paulo Affonso Leme Machado, a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos e licenciamento ambiental são dos institutos jurídicos que guardam uma grande aproximação, podendo até ser unificados, se para tanto houver interesse da Administração Pública e eficácia de resultados sociais. A integração eficiente entre outorga e licenciamento é o ponto crucial da política nacional de recursos hídricos. Se a 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.

O aproveitamento dos potenciais hidrelétricos é classificado como uso dos recursos hídricos. As outorgas de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica estarão subordinadas ao Plano Nacional de Recursos Hídricos. Temos dois tipos de outorga para o uso dos potencias hídricos ligados à produção de energia elétrica:

P Primeiramente a outorga ligada ao uso dos recursos hídricos, que serão colocados em depósito ou em reservatórios (por exemplo, nas barragens, contenções, diques e eclusas), sendo que a autoridade responsável pela efetivação desta outorga será indicada pelo Poder Executivo Federal;

P Em segundo lugar, a utilização dos recursos hídricos como potencial hidráulico dependerá de outorga da ANEEL, conforme o art. 3º, II da Lei 9.427 de 26/12/1996;

Cobrança do Uso de Recursos Hídricos: A cobrança pelo uso dos recursos hídricos objetiva de acordo com o art. 19 da Lei 9433/97: I – reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor; II – incentivar a racionalização do uso da água; III – obter recursos financeiros para financiamento dos programas e intervenções contemplados nos Planos de Recursos Hídricos.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

As autoridades nacionais devem esforçar-se para promover a internalização dos custos de proteção do meio ambiente e o uso dos instrumentos econômicos, levando-se em conta o conceito de que o poluidor deve, em princípio assumir o custo da poluição, tendo em vista o interesse público, sem desvirtuar o comércio e os investimentos internacionais (MACHADO, 2002).

A Lei federal 7.990 de 28/12/1989 previu a compensação financeira pela utilização de recursos hídricos, para fins de energia elétrica, será de 6% sobre o valor da energia produzida, a ser paga pelos concessionários de serviço de energia elétrica aos Estados, DF e aos Municípios, em cujos territórios se localizarem instalações destinadas à produção de energia elétrica, ou que tenham áreas invadidas por águas dos respectivos reservatórios.

Porém, no caso das PCH ocorre a autorização não onerosa para explorar o potencial hidráulico (Lei 9.074 de 07/07/1995, e Lei 9.427 de 26/12/1996) e Isenção relativa à compensação financeira pela utilização de recursos hídricos (Lei 7.990 de 28/12/89 e Lei 9.427 de 26/12/96).

2.4 O processo de licenciamento ambiental

Como uma das funções constitucionalmente definidas do Estado é a de conservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado, o licenciamento ambiental, como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, faz parte da tutela administrativa preventiva, ou seja, visa à preservação do meio ambiente, prevenindo a ocorrência de impactos negativos ou minorando-os o máximo (FINK et al, 2002).

Segundo Oliveira (2002), o licenciamento é um procedimento administrativo 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, desde que verificado, em cada caso concreto, que foram, preenchidos pelo empreendedor, os requisitos legais exigidos.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Inútil para alguns, moroso, porém necessário, para outros, o licenciamento de atividades degradantes que consomem recursos naturais ainda é o instrumento mais capaz de compor o conflito que se convencionou denominar desenvolvimento sustentável.

Segundo Braga et al (2002), embora na época da promulgação da Lei nº 6.938/81 o sistema de licenciamento já estivesse previsto na legislação de vários estados, ele foi disciplinado por essa lei, em nível nacional, tornando-se obrigatório em todo o País. A referida lei estabeleceu o sistema da tríplice licença:

P Licença Prévia (LP) – fase preliminar do planejamento da atividade, contendo requisitos básicos a serem atendidos nas fases de localização, instalação e operação, observados os planos municipais, estaduais ou federais de uso do solo.

P Licença de Instalação (LI) – autoriza o início da implantação, de acordo com as especificações constantes do projeto executivo aprovado.

P Licença de Operação (LO) - autoriza, após as verificações necessárias, o início da operação da atividade licenciada e o funcionamento de seus equipamentos, de acordo com o estabelecido nas licenças prévias e de instalação.

Para Almeida (2004), o licenciamento ambiental é na verdade uma prática relativamente recente no Brasil e no mundo. Esse autor diz que os estudos necessários para o licenciamento só começaram a ganhar importância na década de 80 e apesar de ferramentas mais avançadas, ainda persistem muitas dúvidas nas tomadas de decisões.

De acordo com Oliveira (2002), são duas as etapas do licenciamento: licenciamento preventivo que ocorre previamente ao desenvolvimento da implantação do empreendimento e licenciamento corretivo que ocorre simultaneamente ou após a implantação do empreendimento. O licenciamento ambiental é feito perante os órgãos ambientais, tais como o IBAMA, o qual se responsabiliza pelas licenças dos empreendimentos e pelas atividades com impacto ambiental de âmbito nacional ou que afetem diretamente o território de dois ou mais estados; os órgãos ambientais estaduais, para 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; os órgãos ambientais municipais, para empreendimentos e atividades de impacto local e dos que lhes forem delegados pelos Estados através de instrumento legal ou de convênio.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 237, de 16 de dezembro de 1997, que também dispõe acerca da realização de estudos ambientais, foi estabelecido em seu Artigo 3º, que o licenciamento ambiental depende de prévio estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto quando se tratar de empreendimentos que causem significativa degradação ao meio ambiente, estando a atividade prevista no Anexo I – Atividades ou Empreendimentos Sujeitas ao Licenciamento Ambiental, na parte referente a Obras Civis.

Fink et al (2002), comentam que por outro lado, caso o órgão ambiental competente verifique que o empreendimento não é potencialmente causador de significativa degradação, poderá definir outros tipos de estudos ambientais pertinentes ao respectivo processo de licenciamento.

Com relação aos empreendimentos de pequeno potencial de impacto ambiental, prevê-se a possibilidade de se estabelecerem procedimentos simplificados para o licenciamento ambiental, sob o crivo dos conselhos do meio ambiente.

Os mesmos autores afirmam, ainda, que a decisão dos órgãos competentes sobre a possibilidade ou não de licenciamento de qualquer das atividades sujeitas à elaboração de estudo de impacto ambiental vai depender das condições desse impacto e da análise a ser feita pela autoridade ambiental, merecendo ser observado que o referido estudo não se limita a demonstrar os efeitos da realização do projeto sobre o meio ambiente, mas analisa, também, as conseqüências de sua não-execução.

A Resolução CONAMA nº 06/87 dispõe acerca do licenciamento do setor elétrico. Tal resolução, porém, deve ser analisada juntamente com a Resolução CONAMA nº 237/97, já que esta institui uma única fase de licenciamento.

A fim de acelerar o suprimento de demanda energética da época e dar agilidade para a expedição das licenças, a Resolução CONAMA nº 279/2001 diz que os licenciamentos ambientais, para os empreendimentos de geração de energia elétrica, em especial às PCHs, podem, também, adotar o licenciamento ambiental simplificado, para empreendimentos com pequeno potencial de impacto ambiental, considerando a demanda energética atual. A Resolução CONAMA nº 279/2001 adota as seguintes definições:

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

P Relatório ambiental simplificado (RAS) – estudos dos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação do empreendimento, bem como o diagnóstico ambiental da região contendo sua caracterização e identificação dos impactos ambientais e medidas de controle, mitigação e compensação;

P Relatório de detalhamento dos programas ambientais – apresenta as medidas mitigatórias e compensatórias e os programas ambientais proposto no RAS;

P Reunião técnica informativa – promovida pelo órgão ambiental competente para discussão do RAS, relatório de detalhamento dos programas ambientais e demais informações, garantida a consulta e participação pública.

Fink et al (2002) refere que o licenciamento ambiental não deve ser encarado como um obstáculo ao exercício pleno das atividades econômicas e do princípio da livre iniciativa, contudo, com a consciência cada vez mais nítida da finitude dos recursos naturais, é imprescindível a adoção de um mecanismo de verificação prévia do quanto é possível se economizar desses recursos e qual a sua importância para a própria sobrevivência humana. Para esse autor, esse mecanismo é, sem dúvida, o licenciamento ambiental.

Dessa forma, parece claro que o objetivo maior do licenciamento ambiental é conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação do meio ambiente, ambos de vital importância para a sociedade.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

3 METODOLOGIA

3.1 Classificação do estudo

Esta pesquisa é descritiva, documental e bibliográfica e, de ordem qualitativa, uma vez que analisa as questões legais relativas ao processo de licenciamento ambiental de pequenas centrais hidrelétricas do Estado do Rio Grande do Sul.

A pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis), sem manipulá-los.

A característica da pesquisa documental é que a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias. Estas podem ser feitas no momento em que o fato ou fenômeno ocorre, ou depois (LAKATOS, 1991).

A pesquisa bibliográfica constitui parte da pesquisa descritiva, quando é feita com o intuito de recolher informações e conhecimentos prévios acerca de um problema para o qual se procura resposta. É meio de formação por excelência e constitui o procedimento básico para estudos monográficos, pelos quais se busca o domínio do estado da arte sobre determinado tema.

Bogdan (1982) apud Triviños (1987) indica algumas características a serem tomadas como básicas para uma pesquisa qualitativa e consideradas como reais para o presente estudo, quais sejam:

- A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento-chave;
- A pesquisa qualitativa é descritiva;
- Os pesquisadores qualitativos estão preocupados com o processo e não simplesmente com os resultados e o produto;
- O significado é a preocupação essencial da abordagem qualitativa.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Segundo Minayo (2000), a pesquisa qualitativa tem à compreensão da realidade humana como principal desafio, buscando respostas para questões muito particulares. Envolve multiciplidade de métodos, mas, diferente da quantitativa no sentido interpretativo e naturalístico com que se relaciona com o objeto de estudo.

3.2 Procedimento de coleta dos dados

Para coleta dos dados foram pesquisadas a documentação e a legislação estadual e federal referentes a licenciamentos ambientais de PCHs.

Para a consecução desse passo, foram utilizadas técnicas de pesquisa referentes à análise documental. Os dados coletados podem ser classificados como sendo de natureza secundária, pois estão relacionados com as informações coletadas em publicações disponíveis, oficiais ou não, caracterizando o instrumento de análise documental.

A análise documental é um tipo de estudo descritivo que fornece a possibilidade de reunir grande quantidade de informações. Foi realizada através de consulta a decretos, leis, resoluções, arquivos, relatórios e publicações de fonte privada ou oficial, direta ou indiretamente relacionados ao assunto analisado, com o objetivo de complementar informações julgadas pertinentes ao tema deste trabalho e/ou confirmar os dados coletados.

3.3 Materiais utilizados na pesquisa

Os principais componentes utilizados para a realização da presente pesquisa são: livros, revistas, dissertações, teses, anais de congressos, consultas a Internet e programas computacionais como o Microsoft Power Point, Microsoft Word, Adobe Reader, etc.

3.4 Plano de análise e interpretação dos dados

Os dados coletados nesta etapa do trabalho foram compilados de maneira qualitativa, seguindo o delineamento proposto neste capítulo. Desta compilação resultou a descrição do fluxograma com as atividades técnicas e legais que compõem o processo de licenciamento ambiental de uma PCH, apresentado com o maior detalhamento possível e dentro das

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

delimitações definidas para este estudo, em relação à legislação brasileira e estadual pertinente ao licenciamento ambiental de uma PCH no Estado do RS.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados e analisados os resultados obtidos pela realização da pesquisa.

A organização do capítulo se deu em função de: levantar, registrar e analisar a legislação federal e estadual pertinente ao licenciamento ambiental de uma PCH; levantar, registrar e analisar a documentação envolvida no licenciamento ambiental de uma PCH no estado do RS; estabelecer um fluxograma com as atividades técnicas e legais que compõe o processo de licenciamento ambiental e implantação do projeto de uma PCH no estado do RS; destacar atividades do Engenheiro Civil nas atividades anteriores.

4.1 Legislação Federal e Estadual relativa ao licenciamento ambiental de uma PCH

Um dos motivos de estímulo à construção de PCHs é o seu reduzido impacto ambiental, face ao melhor aproveitamento das quedas naturais dos rios, evitando a construção de grandes barragens e, conseqüentemente, restringindo as áreas inundadas. No entanto, a implantação de PCHs se enquadra como um dos casos em que são necessários estudos de impactos ambientais.

Desta forma, faz-se necessário um tratamento abrangente da questão ambiental, em consonância com a Política Nacional de Meio Ambiente, instituída pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e com os princípios e diretrizes contidos nos documentos setoriais específicos.

Um dos principais instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente é o licenciamento ambiental, que envolve órgãos federais e/ou estaduais e é disciplinado por diversos dispositivos legais, dos quais um dos mais recentes e completos é a Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Neste instrumento, estão apresentados os empreendimentos e as atividades sujeitos ao licenciamento, caracterizados os tipos de licenças a serem expedidas (licença prévia, licença de instalação e licença de operação), estabelecidas as etapas do procedimento de licenciamento e definidas as competências para expedir licenças ambientais.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

A Resolução CONAMA nº 279, de 27 de junho de 2001, estabelece os procedimentos e prazos ao licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental, aí incluídas as PCHs.

A Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986, estabelece que o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, dentre elas as centrais hidrelétricas acima de 10 MW, dependerão de elaboração de EIA, e respectivo RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão competente. A Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, por sua vez, inclui as barragens e diques nos empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental.

Há que se ressaltar que os procedimentos de autorização para a exploração de PCHs estabelecidos pela ANEEL são condicionados à articulação do empreendedor com o órgão responsável pelo licenciamento ambiental (Resolução ANEEL nº 395, de 04 de dezembro de 1998, e Despacho ANEEL nº 173, de 07 de maio de 1999).

Recomenda-se contatar o órgão ambiental licenciador competente, na fase inicial da elaboração do projeto básico do empreendimento, com vistas a minimizar as questões relativas ao meio ambiente que possam vir a ser levantadas.

É interessante ressaltar que cada empreendimento possui características próprias com impactos, em geral, específicos, não estando subordinado a todos os dispositivos legais contidos no levantamento da legislação, mas somente àqueles que lhe digam respeito.

Isto ocorre, em geral, em virtude do porte do empreendimento e da maneira pela qual o projeto e a posterior implantação do mesmo ocorrem. Atualmente, pode-se dizer que boa parte dos empreendedores, conhecendo a legislação que poderá vir a ser aplicada sobre os projetos de PCHs, já desenvolvem a sua concepção para que futuramente não sejam enquadrados em uma ou outra legislação.

A utilização de potenciais hidráulicos para a produção de energia é um assunto que merece enorme atenção dos administradores públicos e dos legisladores brasileiros. Seja por seu caráter de utilidade pública, por suas implicações ambientais e pelo princípio de utilização de bens da União, que são os cursos d’água, a construção e exploração de hidrelétricas é

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

regida por um grande e detalhado arcabouço legal, que começa na Constituição Brasileira, passa por leis, portarias, decretos, medidas provisórias, regulamentos e despachos, que detalham todos os aspectos da atividade.

4.1.1 Legislação pertinente

O projeto básico de uma PCH consiste no detalhamento dos estudos de engenharia do eixo do aproveitamento integrante da alternativa de divisão de quedas selecionadas nos Estudos de Inventário Hidrelétrico aprovados pela ANEEL, visando sua otimização técnico-econômica e ambiental e a obtenção de seus benefícios e custos associados.

Essa concepção compreende o dimensionamento da central geradora, as obras de infra-estrutura local necessárias à sua implantação, o seu reservatório, os outros usos da água e as ações ambientais correspondentes. Tais fatores tornam possível a definição do orçamento da PCH, o que permitirá a elaboração dos documentos de contratação das obras cíveis e do fornecimento e montagem dos equipamentos eletromecânicos.

A Resolução nº 394 de 04/12/1998 estabelece os critérios para enquadramento de um empreendimento hidrelétrico na condição de PCH, como o aproveitamento que possuir potência superior a 1 MW e inferior ou igual a 30 MW, com área de reservatório de até 3 Km^2. O empreendimento que não apresentar características de PCH, ou seja, que tenha capacidade instalada de geração superior a 30 MW será objeto de outorga de concessão mediante processo licitatório. O processo de autorização para exploração de aproveitamentos hidrelétricos para PCHs será formalizado via outorga de autorização, após a análise do projeto básico pela ANEEL. O procedimento de autorização começa com o registro do projeto básico da PCH na SPH tornando-o público e o procedimento administrativo é igual ao aplicado para a aprovação dos Estudos de Inventário. Ocorrendo o aceite do projeto básico pela SPH, é feita uma análise e posterior aprovação, desde que sejam atendidas as seguintes condições: I – Licença Prévia emitida pelo órgão ambiental; II – declaração de reserva de disponibilidade hídrica emitida pelo órgão gestor de recursos hídricos e III – compatibilidade do projeto básico com os itens I e II.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Visando agilizar o mecanismo de autorização e permitir que as atividades de licenciamento ambiental fossem implementadas em paralelo com o processo de outorga, foi emitido o Despacho da ANEEL nº 173 de 11 de maio de 1999.

Portanto faz-se necessário que, já no desenvolvimento do projeto básico, o interessado se articule com os órgãos ambientais e gestores dos recursos hídricos, de forma a compatibilizar o projeto de engenharia às condicionantes ambientais.

Estando o projeto básico com o parecer de aprovação, iniciam-se os procedimentos para outorga de autorização, a qual é praticada nas modalidades de autorização "plena" a qual é necessária apresentação da LP e conclusão da análise e aprovação do projeto básico ou "condicionada" a qual é necessária a apresentação do protocolo de entrega dos estudos ambientais sendo a aprovação do projeto básico posterior, época que deverá ser entrega a LP, agilizando o mecanismo de autorização e permitindo que as atividades do licenciamento ambiental sejam implementadas em paralelo com o processo de outorga.

A seguir apresenta-se o que rege a legislação Federal e Estadual sobre o aproveitamento dos rios para geração de energia em PCH.

Com a finalidade de melhor compreender o arcabouço jurídico envolvido no processo de implantação de uma PCH, este será apresentado segundo a esfera e o órgão competente. O esquema a seguir apresenta esta estrutura.

4.1.1.1 Legislação Federal

Na Constituição da República Federativa do Brasil – 1988, sobre o aproveitamento dos potenciais hidráulicos para fins de geração de energia elétrica, destacam-se os seguintes dispositivos:

Art. 20 - São bens da União:

III – os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais;

VII – os potenciais de energia hidráulica;

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

§ 1º - É assegurada, nos termos da lei, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a órgãos da administração direta da União, participação no resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais no respectivo território, plataforma continental ou territorial ou zona econômica exclusiva, ou compensação financeira por essa exploração.

Art. 21 - Compete a União:

XII – explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão:

b) os serviços e instalações de energia elétrica e o aproveitamento energético dos cursos de água, em articulação com os Estados onde se situam os potenciais hidroenergéticos;

XIX – instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso;

(Alterado pelas Emendas Constitucionais nos 8/95 e 19/98)

Art. 22 - Compete privativamente à União legislar sobre:

IV – águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão;

Parágrafo único. Lei complementar poderá autorizar os Estados a legislar sobre questões específicas das matérias relacionadas neste artigo.

(Alterado pela Emenda Constitucional no 19/98)

Art. 23 - É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

IX – registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios;

Art. 26 - Inclui nos bens dos Estados as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União (rios de domínio estadual);

Art. 49 - É de competência exclusiva do Congresso Nacional:

XVI – autorizar, em terras indígenas, a exploração e o aproveitamento de recursos hídricos e a pesquisa e lavra de riquezas minerais;

(Alterado pela Emenda Constitucional no 19/98)

Art. 155 - Compete aos Estados e ao Distrito Federal instituir impostos sobre:

II – operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços e transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, ainda que as operações e as prestações se iniciem no exterior;

b) sobre operações que destinem a outros Estados petróleo, inclusive lubrificantes, combustíveis líquidos e gasosos dele derivados, e energia elétrica;

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

§ 3º - À exceção dos impostos de que tratam o inciso II, do “caput” deste artigo e o art. 153, I e II, nenhum outro tributo poderá incidir sobre operações relativas a energia elétrica, serviços de telecomunicações, derivados de petróleo, combustíveis e minerais do País.

(Alterado pela Emenda Constitucional no 3/93)

Art. 175 - Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços público.

Parágrafo único. A lei disporá sobre:

I – o regime das empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos, o caráter especial de seu contrato e de sua prorrogação, bem como as condições de caducidade, fiscalização e rescisão da concessão ou permissão;

Art. 176 - As jazidas, em lavra ou não, e demais recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica constituem propriedades distinta da do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento, e pertencem à União, garantida ao concessinário a propriedade do produto da lavra.

§ 1º - A pesquisa e a lavra de recursos minerais e o aproveitamento dos potenciais a que se refere o “caput” deste artigo somente poderão ser efetuados mediante autorização ou concessão da União, no interesse nacional, por brasileiros ou empresa constituída sob as leis brasileiras e que tenha sua sede e administração no País, na forma da lei, que estabelecerá as condições específicas quando essas atividades se desenvolverem em faixa da fronteira ou terras indígenas.

§ 4º - Não dependerá de autorização ou concessão o aproveitamento do potencial de energia renovável de capacidade reduzida.

(Alterado pela Emenda Constitucional no 6/95)

Art. 225 - exige, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental; determina que as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

Art. 231 - São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens.

§ 3º - O aproveitamento dos recursos hídricos, incluídos os potenciais energéticos, a pesquisa e a lavra das riquezas minerais em terras indígenas só podem ser efetivados com

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

autorização do Congresso Nacional, ouvidas as comunidades afetadas, ficando-lhes assegurada participação nos resultados da lavra, na forma da lei."

Art. 255 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

4.1.1.2 Leis Federais

- **Lei Federal 3.824, de 23 de novembro de 1960**

Torna obrigatória a destoca e conseqüente limpeza das bacias hidráulicas dos açudes, represas ou lagos artificiais.

- **Lei Federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965**

Institui o Código Florestal;

Estabelece normas de proteção às florestas e demais formas de vegetação natural;

Estabelece, em seu artigo 3º, § 1º (com redação dada pela Medida Provisória nº 1.956-49, de 27 de abril de 2000), que a supressão total ou parcial de florestas e demais formas de vegetação permanente, devidamente caracterizada em procedimento administrativo próprio e com prévia autorização do órgão federal de meio ambiente, somente será admitida quando necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social, sem prejuízo do licenciamento a ser procedido pelo órgão ambiental competente;

A Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, altera os art. 1º, 4º, 14, 16 e 44, e acresce dispositivos ao Código Florestal, dispondo, dentre outros aspectos, sobre a supressão de vegetação permanente em área de preservação permanente, a manutenção de um percentual mínimo, a título de reserva legal, de florestas e outras formas de vegetação nativa;

- **Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**

Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente;

Define o licenciamento ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente;

Estabelece, em seu artigo 10, que a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais considerados efetivos e potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

ambiental, dependerão de prévio licenciamento de órgão estadual competente, integrante do SISNAMA, e do IBAMA, em caráter supletivo, sem prejuízo de outras licenças exigíveis.

- **Lei Federal nº 7.803, de 18 de julho de 1989**

Altera a redação da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 – Código Florestal Brasileiro, e revoga as Leis nº 6.535, de 15 de julho de 1978 e 7.511, de 7 de julho de 1986.

- **Lei Federal nº 7.804, de 18 de julho de 1989**

Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, a Lei nº 6.803, de 02 de junho de 1980, e dá outras providências.

- **Lei Federal nº 8.171, de 17 de janeiro 1991**

Dispõe sobre a política agrícola, fixa os fundamentos, define os objetivos e as competências institucionais, prevê os recursos e estabelece as ações e instrumentos da política agrícola, relativamente às atividades agropecuárias, agroindustriais e de planejamento das atividades pesqueira e florestal.

Estabelece, em seu artigo 23, que as empresas que exploram economicamente águas represadas e as concessionárias de energia elétrica serão responsáveis pelas alterações ambientais por elas provocadas e obrigadas à recuperação do meio ambiente, na área de abrangência de suas respectivas bacias hidrográficas.

- **Lei Federal nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996**

Institui a ANEEL, disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica e dá outras providências.

- **Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997**

Institui a PNRH, tendo como um dos instrumentos a outorga de direito de uso, que visa assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água;

Inclui nos usos de recursos hídricos sujeitos à outorga o aproveitamento dos potenciais hidrelétricos (artigo 12, inciso IV);

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Estabelece, no art. 13, que toda outorga estará condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos e deverá preservar o uso múltiplo dos recursos hídricos.

Estabelece, em seu artigo 14, que a outorga será efetivada por ato da autoridade competente do Poder Executivo Federal, dos Estados ou do Distrito Federal;

Já, em seu artigo 15, determina as circunstâncias em que a outorga de direito de uso de recursos hídricos poderá ser suspensa parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado;

O artigo 49 apresenta, em seus incisos, as situações que constituem infração das normas de utilização de recursos hídricos, dentre elas: derivar ou utilizar recursos hídricos para qualquer finalidade, sem a respectiva outorga de direito de uso; iniciar a implantação ou implantar empreendimento relacionado com a derivação ou a utilização de recursos hídricos que implique alterações no regime, quantidade ou qualidade deles, sem autorização dos órgãos ou entidades competentes; utilizar-se dos recursos hídricos ou executar obras ou serviços relacionados com eles em desacordo com as condições estabelecidas na outorga.

- **Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**

Lei dos Crimes Ambientais, regulamentada pelo Decreto nº 3.179, de 21 de setembro de 1999;

Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente;

Estabelece os crimes contra o meio ambiente, dentre eles: causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público (art. 54); construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar empreendimentos potencialmente poluidores, sem licença dos órgãos ambientais competentes (art. 60).

- **Lei Federal nº 9.984, de 17 de julho de 2000**

Dispõe sobre a criação da ANA, entidade federal de implementação da PNRH e de coordenação do SNGRH;

Conforme estabelecido no artigo 4º, inciso IV, compete à ANA outorgar, por intermédio de autorização, o direito de uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio da União;

Conforme estabelecido no artigo 7º, para licitar a concessão ou autorizar o uso de potencial de energia hidráulica em corpo de água de domínio da União, a ANEEL deverá

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

promover junto à ANA a prévia obtenção de declaração de reserva de disponibilidade hídrica. Quando o potencial hidráulico localizar-se em corpo de água de domínio dos Estados ou do Distrito Federal, a declaração de reserva de disponibilidade hídrica será obtida em articulação com a respectiva entidade gestora de recursos hídricos. A declaração de reserva de disponibilidade hídrica será transformada automaticamente, pelo respectivo poder outorgante, em outorga de direito de uso de recursos hídricos à instituição ou empresa que receber da ANEEL a concessão ou a autorização de uso do potencial de energia hidráulica.

- **Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000**

Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e IV da Constituição Federal, que dispõem sobre a preservação dos processos ecológicos essenciais e provimento do manejo ecológico das espécies e ecossistemas; preservação da diversidade e da integridade do patrimônio genético do País e fiscalização das entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; definição, em todas as unidades da Federação, de espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; e a exigência de estudo prévio de impacto ambiental, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente;

Institui o SNUC, que tem como objetivos promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais, proteger e recuperar recursos hídricos, recuperar ou restaurar ecossistemas degradados, dentre outros.

- **Lei Federal nº 11.132, de 04 de julho de 2005**

Acrescenta artigo à Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que regulamenta o Art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal e institui o SNUC.

4.1.1.3 Decretos Federais

- **Decreto Federal nº 24.643, de 10 de julho de 1934**

Decreta o Código de Águas.

- **Decreto Federal nº 99.274, de 06 de junho de 1990**

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Regulamenta a Lei N. 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei N. 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente, sobre a Criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras Providências.

- **Decreto Federal nº 2.335, de 06 de outubro de 1997**

Constitui a ANEEL, autarquia sob regime especial, aprova sua Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos e Comissão e Funções de Confiança e dá outras providências.

- **Decreto Federal nº 2.612, de 03 de junho de 1998**

Regulamenta o CNRH, que tem como competência, dentre outras, o estabelecimento de critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos.

- **Decreto Federal nº 3.692, de 19 de dezembro de 2000**

Dispõe sobre a instalação da ANA e dá outras providências.

- **Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002**

Regulamenta a Lei no 9.985, de 18 de junho de 2000 que institui o SNUC e a compensação por significativo impacto ambiental.

- **Decreto Federal nº 4.613, de 11 de março de 2003**

Regulamenta o CNRH.

- **Decreto Federal nº 5.566, de 26 de outubro de 2005**

Dá nova redação ao caput do Art. 31 do Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamenta artigos da Lei no 9.985, de 18 de junho de 2000, que dispõe sobre o SNUC.

4.1.1.4 Medidas Provisórias Federais

- **Medida Provisória Federal nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001**

Altera os Arts. 1, 4, 14, 16 e 44, e acresce dispositivos à Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Código Florestal, bem como altera o Art. 10 da Lei nº. 9.393, de 19 de dezembro de 1966, que dispõe sobre o ITR, e dá outras providências.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

- **Medida Provisória Federal nº 239, de 18 de fevereiro de 2005**

Acrescenta artigo à Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que regulamenta o Art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal e institui o SNUC.

4.1.1.5 Resoluções do CONAMA

- **Resolução CONAMA nº 004, de 18 de setembro de 1985**

Estabelece definições e conceitos sobre reservas ecológicas (alterada pela Resolução CONAMA nº 010, de 1º de outubro de 1993);

Considera como reservas ecológicas as formações florísticas e florestas de preservação permanente citadas na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, entre outras, as situadas ao redor de lagoas, lagos ou reservatórios naturais ou artificiais;

Estabelece que a largura mínima da faixa marginal ao redor dos reservatórios de usinas hidrelétricas será de 100 metros, medidos horizontalmente desde o seu nível mais alto.

- **Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986**

Estabelece critérios básicos e diretrizes gerais para o relatório de impacto ambiental (alterada pelas Resoluções CONAMA nº 011, de 18 de março de 1986, e 237, de 19 de dezembro de 1997);

Define impacto ambiental (art. 1º);

Estabelece, em seu artigo 2º, que o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, dentre elas as centrais hidrelétricas acima de 10 MW, dependerá de elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente e do IBAMA, em caráter supletivo.

- **Resolução CONAMA nº 006, de 16 de setembro de 1987**

Estabelece regras gerais para o licenciamento ambiental de obras de grande porte, especialmente de geração de energia elétrica;

Define os documentos necessários para o licenciamento (art. 7º e Anexo da Resolução).

- **Resolução CONAMA nº 013, de 06 de setembro de 1990**

Regulamenta o licenciamento de atividades em áreas circundantes às unidades de conservação;

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Estabelece que serão definidas as atividades que possam afetar a biota da unidade de conservação e o licenciamento das atividades em áreas circundantes às unidades de conservação num raio de 10 km (art. 1º e 2º).

- **Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997**

Dispõe sobre procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental, definindo alguns conceitos tais como: licenciamento ambiental, licença ambiental, estudos ambientais, impacto ambiental regional, licença prévia, licença de instalação, licença de operação;

Estabelece, em seu artigo 2º, que a localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis;

O anexo 1 da Resolução apresenta os empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental, entre eles as barragens e os diques. No entanto, o § 2º do artigo 2º estabelece que o órgão ambiental competente poderá complementar essa lista de atividades, considerando as especificidades e os riscos ambientais do empreendimento;

Os artigos 4º ao 7º definem as competências para expedir licenças ambientais, em função da localização do empreendimento e da abrangência dos prováveis impactos;

As etapas do procedimento de licenciamento ambiental estão detalhadas no artigo 10;

Conforme estabelecido no artigo 12, o órgão ambiental competente poderá estabelecer procedimentos simplificados para as atividades e empreendimentos de pequeno potencial de impacto ambiental;

O artigo 8º estabelece e caracteriza os tipos de licenças a serem expedidas pelos órgãos competentes: LP, LI e LO;

Dispõe em seu artigo 18 sobre os prazos de validade de cada tipo de licença (prévia, de instalação e de operação);

Estabelece, em seu artigo 19, as condições sob as quais o órgão ambiental pode suspender ou cancelar uma licença expedida.

- **Resolução CONAMA nº 279, de 27 de junho de 2001**

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Estabelece os procedimentos e prazos ao licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental, aí incluídas as PCHs.

- **Resolução CONAMA nº 302, de 20 de março de 2002**

Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de áreas de preservação permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.

- **Resolução CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002**

Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de áreas de preservação permanente.

- **Resolução CONAMA nº 369, de 29 de março de 2006**

Dispõe sobre a autorização ambiental para intervenção ou supressão de vegetação em APP em casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental.

4.1.1.6 Resoluções e Despachos da ANEEL

- **Resolução ANEEL nº 393, de 04 de dezembro de 1998**

Estabelece os procedimentos gerais para registro e aprovação dos estudos de inventário hidrelétrico de bacias hidrográficas.

- **Resolução ANEEL nº 394, de 04 de dezembro de 1998**

Estabelece os critérios para o enquadramento de empreendimentos hidrelétricos na condição de pequenas centrais hidrelétricas.

- **Resolução ANEEL nº 395, de 04 de dezembro de 1998**

Estabelece os procedimentos gerais para Registro e aprovação de estudos de viabilidade e projeto básico de empreendimentos de geração hidrelétrica, assim como da autorização para exploração de centrais hidrelétricas até 30 MW.

- **Despacho ANEEL nº 173, de 07 de maio de 1999**

Condiciona os procedimentos de autorização para exploração de central hidrelétrica, com potência superior a 1 MW e igual ou inferior a 30 MW, destinada a autoprodução ou

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

produção independente à apresentação de documentação que comprove o início do processo dos licenciamentos ambientais pertinentes.

- **Resolução ANEEL nº 396, de 06 de agosto de 2003**

Altera o prazo de vigência estabelecido no §2o do art. 4 da Resolução ANEEL nº 169, de 03 de maio de 2001, para as pequenas centrais hidrelétricas.

4.1.1.7 Resolução do CNRH

- **Resolução CNRH nº 016, de 08 de maio de 2001**

Estabelece critérios gerais para a outorga do direito de uso de recursos hídricos.

Estabelece no art. 6º, § 4º que a outorga de direito de uso de recursos hídricos para concessionárias e autorizadas de serviços públicos e de geração de energia hidrelétrica, bem como suas prorrogações, vigorará por prazo coincidente com o do correspondente contrato de concessão ou ato administrativo de autorização.

Estabelece no art. 10 que a autoridade outorgante deverá assegurar ao público o acesso aos critérios que orientaram as tomadas de decisão referentes à outorga.

4.1.1.8 Resolução da ANA

- **Resolução ANA nº 131, de 12 de março de 2003**

Dispõe sobre procedimentos referentes à emissão da reserva de disponibilidade hídrica para uso de potencial de energia hidráulica em rios de domínio da União.

4.1.1.9 Leis Estaduais

- **Lei Estadual nº 8.850, de 08 de maio de 1989**

Cria o FRH - RS.

- **Lei Estadual nº 8.940, de 27 de dezembro de 1989**

Altera o dispositivo da Lei Estadual nº 8.850, de 08 de maio de 1989, que cria o FRH - RS.

- **Lei Estadual nº 9.077, de 04 de junho de 1990**

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Institui a FEPAM e dá outras providências.

P **Lei Estadual nº 9.519, de 21 de janeiro de 1992**

Institui o Código Florestal do Estado do RS e dá outras providências.

P **Lei Estadual nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994**

Institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do RS, que estabeleceu a gestão das águas do seu domínio, expressa em quatro grandes princípios:

- gestão das águas através de um Sistema Estadual de Recursos Hídricos (e não através de um órgão específico e centralizado);

- adoção da bacia hidrográfica como unidade básica de planejamento e intervenção;

- estabelecimento de outorga e tarifação dos recursos hídricos (cobrança pela retirada e despejo de efluentes);

- reversão, para a respectiva bacia de arrecadação, da receita, devendo os recursos financeiros ser aplicados na própria gestão das águas da bacia.

P **Lei Estadual nº 11.362, de 29 de julho de 1999**

Introduz modificações na Lei nº 10.356, de 10 de janeiro de 1995, dispõe sobre a SEMA e dá outras providências.

P **Lei Estadual nº 11.520, de 03 de agosto de 2000**

Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do RS e dá outras providências.

Considerando-se que a competência para o licenciamento ambiental de PCHs é dos estados, optou-se por transcrever os capítulos do Código Estadual do Meio Ambiente que tratam do licenciamento ambiental e dos estudos prévios de impacto ambiental.

Capítulo VIII

DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Art. 55 - A construção, instalação, ampliação, reforma, recuperação, alteração, operação e desativação de estabelecimentos, obras e atividades utilizadoras de recursos ambientais ou consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras, bem como capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Parágrafo único - Quando se tratar de licenciamento de empreendimentos e atividades localizados em até 10km (dez quilômetros) do limite da Unidade de Conservação deverá também ter autorização do órgão administrador da mesma.

Art. 56 - O órgão ambiental competente, no exercício de sua competência de controle, expedirá, com base em manifestação técnica obrigatória, as seguintes licenças:

I - Licença Prévia (LP), na fase preliminar, de planejamento do empreendimento ou atividade, contendo requisitos básicos a serem atendidos, nas fases de localização, instalação e operação, observadas as diretrizes do planejamento e zoneamento ambientais e demais legislações pertinentes, atendidos os planos municipais, estaduais e federais, de uso e ocupação do solo;

II - Licença de Instalação (LI), autorizando o início da implantação do empreendimento ou atividade, de acordo com as condições e restrições da LP e, quando couber, as especificações constantes no Projeto Executivo aprovado, e atendidas as demais exigências do órgão ambiental.

III - Licença de Operação (LO), autorizando, após as verificações necessárias, o início do empreendimento ou atividade e, quando couber, o funcionamento dos equipamentos de controle de poluição exigidos, de acordo com o previsto na LP e LI e atendidas as demais exigências do órgão ambiental competente.

§ 1° - As licenças expedidas serão válidas por prazo determinado, entre 1 (um) e 5 (cinco) anos, de acordo com o porte e o potencial poluidor da atividade, critérios definidos pelo órgão ambiental e fixados normativamente pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente.

§ 2° - As licenças indicadas nos incisos deste artigo poderão ser expedidas sucessiva ou isoladamente, conforme a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade.

§ 3° - Poderá ser admitido um único processo de licenciamento ambiental para pequenos empreendimentos e atividades similares e vizinhos ou para aqueles integrantes de planos de desenvolvimento aprovados, previamente, pelo órgão competente, desde que definida a responsabilidade legal pelo conjunto de empreendimentos ou atividades.

Art. 57 - O órgão ambiental competente poderá estabelecer prazos de análise diferenciado para cada modalidade de licença (LP, LI e LO) em função das peculiaridades da atividade ou empreendimento, bem como para a formulação e exigências complementares, desde que observado o prazo máximo de 6 (seis) meses a contar do ato de protocolar o requerimento até seu deferimento ou indeferimento, ressalvados os casos em que houver EIA/RIMA ou audiência pública, quando o prazo será de até 12 (doze) meses.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

§ 1º - A contagem do prazo previsto no "caput" deste artigo será suspensa durante a elaboração dos estudos ambientais complementares ou preparação de esclarecimento pelo empreendedor.

§ 2º - Os prazos estipulados no "caput" poderão ser alterados desde que justificados e com a concordância do empreendedor e do órgão ambiental competente.

Art. 58 - O empreendedor deverá atender à solicitação de esclarecimentos e complementações, formuladas pelo órgão ambiental competente, dentro do prazo máximo de 4 (quatro) meses, a contar do recebimento da respectiva notificação.

Parágrafo único - O prazo estipulado no "caput" poderá ser prorrogado, desde que justificado e com a concordância do empreendedor e do órgão ambiental competente

Art. 59 - O não-cumprimento dos prazos estipulados nos artigos 57 e 58, respectivamente, sujeitará o licenciamento à ação do órgão que detenha competência para atuar supletivamente e o empreendedor ao arquivamento de seu pedido de licença.

Art. 60 - Tanto o deferimento quanto o indeferimento das licenças ambientais deverão basear-se em parecer técnico específico obrigatório, que deverá fazer parte do corpo da decisão.

Art. 61 - Ao interessado no empreendimento ou atividade cuja solicitação de licença ambiental tenha sido indeferida, dar-se-á, nos termos do regulamento, prazo para interposição de recurso, a ser julgado pela autoridade competente licenciadora da atividade.

Art. 62 - O órgão ambiental competente, diante das alterações ambientais ocorridas em determinada área, deverá exigir dos responsáveis pelos empreendimentos ou atividades já licenciados, as adaptações ou correções necessárias a evitar ou diminuir, dentro das possibilidades técnicas comprovadamente disponíveis, os impactos negativos sobre o meio ambiente decorrentes da nova situação.

Art. 63 - Serão consideradas nulas as eventuais licitações para a realização de obras públicas dependentes de licenciamento ambiental que não estiverem plenamente regularizadas perante os órgãos ambientais.

Art. 64 - Os empreendimentos que acarretarem no deslocamento de populações humanas para outras áreas terão na sua LP, como condicionante para obtenção de LI, a resolução de todas as questões atinentes a esse deslocamento, em especial a desapropriação e o reassentamento.

Art. 65 - Iniciada a implantação ou operação de empreendimentos ou atividades antes da expedição das respectivas licenças, o responsável pela outorga destas deverá, sob pena de

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

responsabilidade funcional, comunicar o fato às entidades financiadoras desses empreendimentos, sem prejuízo das demais sanções previstas nesta lei e demais legislações.

Art. 66 - O órgão ambiental competente, sem prejuízo das demais sanções cabíveis, determinará, sempre que necessário, a redução das atividades geradoras de poluição, para manter a operação do empreendimento ou atividade nas condições admissíveis ao meio.

Art. 67 - Os empreendimentos ou atividades com início da implantação ou operação antes deste Código, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, deverão solicitar o licenciamento ambiental segundo a fase em que se encontram, de acordo com o artigo 56, ficando sujeitas às infrações e penalidades desta Lei e seu regulamento, e sem prejuízo das sanções impostas anteriormente.

Parágrafo único - Mesmo superadas as fases de LP e LI ficam tais empreendimentos ou atividades sujeitos ao atendimento às exigências e critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente quanto aos aspectos de localização e implantação, além dos que serão estabelecidos para o seu funcionamento e que constarão da LO.

Art. 68 - A expedição das licenças previstas no artigo 56 fica sujeita ao pagamento de valores de ressarcimento, ao órgão ambiental competente, dos custos operacionais e de análise do licenciamento ambiental.

Parágrafo único - O ressarcimento dos custos de licenciamento se dará no ato de solicitação da licença e não garante ao interessado a concessão da mesma.

Art. 69 - Caberá aos municípios o licenciamento ambiental dos empreendimentos e atividades consideradas como de impacto local, bem como aquelas que lhe forem delegadas pelo Estado por instrumento legal ou convênio.

Parágrafo único - O órgão ambiental competente proporá, em razão da natureza, característica e complexidade, a lista de tipologias dos empreendimentos ou atividades consideradas como de impacto local, ou quais deverão ser aprovados pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente.

Art. 70 - Dar-se-á publicidade aos licenciamentos conforme a legislação federal, ao regulamento desta Lei e determinações do Conselho Estadual do Meio Ambiente.

Capítulo IX

DO ESTUDO PRÉVIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Art. 71 - O licenciamento para a construção, instalação, ampliação, alteração e operação de empreendimentos ou atividades utilizadoras de recursos ambientais considerados de significativo potencial de degradação ou poluição, dependerá da apresentação do EIA e do

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

respectivo RIMA, ao qual se dará publicidade, pelo órgão ambiental competente, garantida a realização de audiência pública, quando couber.

§ 1º - A caracterização dos empreendimentos ou atividades como de significativo potencial de degradação ou poluição dependerá, para cada um de seus tipos, de critérios a serem definidos pelo órgão ambiental competente e fixados normativamente pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente, respeitada a legislação federal.

§ 2º - Baseado nos critérios a que se refere o "caput" deste artigo, o órgão ambiental competente deverá realizar uma avaliação preliminar dos dados e informações exigidos do interessado para caracterização do empreendimento ou atividade, a qual determinará, mediante parecer técnico, a necessidade ou não da elaboração do EIA/RIMA, que deverá fazer parte do corpo da decisão.

Art. 72 - Quando determinada a necessidade de realização de EIA e RIMA pelo órgão ambiental competente, as solicitações de licenciamento, em quaisquer de suas modalidades, suas renovações e a respectiva concessão das licenças, serão objeto de publicação no Diário Oficial do Estado e em periódico de grande circulação regional e local.

Parágrafo único - Sempre que for determinada a apresentação do EIA e quando este for recebido no órgão ambiental competente, dar-se-á ciência ao Ministério Público e à entidade representativa das ONGs.

Art. 73 – O EIA, além de atender à legislação, em especial os princípios e objetivos desta Lei e seu regulamento e os expressos na Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, obedecerá as seguintes diretrizes gerais:

I - contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização do empreendimento, confrontando-as com a hipótese de sua não execução;

II - identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação, operação e desativação do empreendimento;

III - definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do empreendimento, considerando, em todos os casos, a microrregião sócio-geográfica e a bacia hidrográfica na qual se localiza;

IV - considerar os planos e programas governamentais e não-governamentais, propostos e em implantação na áreas de influência do projeto, e sua compatibilidade;

V - estabelecer os programas de monitoramento e auditorias necessárias para as fases de implantação, operação e desativação do empreendimento;

VI - avaliar os efeitos diretos e indiretos sobre a saúde humana;

VII - citar a fonte de todas as informações relevantes.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

§ 1° - Ao determinar a execução do EIA, o órgão ambiental competente fixará as diretrizes adicionais que, pelas peculiaridades do projeto e características ambientais da área, forem julgadas necessárias, inclusive os prazos para conclusão e análise dos estudos.

§ 2° - O estudo da alternativa de não execução do empreendimento, etapa obrigatória do EIA, deverá incluir discussão sobre a possibilidade de serem atingidos os mesmos objetivos econômicos e sociais pretendidos ou alegados pelo empreendimento sem sua execução.

Art. 74 – Os EIA / RIMA de empreendimentos destinados à geração de energia deverão incluir alternativas de obtenção de energia utilizável por programas de conservação energética.

Art. 75 - O EIA relatará o desenvolvimento das seguintes atividades técnicas:

I - diagnóstico ambiental da área de influência do projeto, completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tais como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando:

a) o meio físico - o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões de solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas;

b) o meio biológico e os ecossistemas naturais - a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente;

c) o meio sócio-econômico - o uso e ocupação do solo, os usos da água e a sócio-economia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local e os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos, incluindo descrição da repercussão social da redução ou perda de recursos naturais por efeito do empreendimento, bem como a sua avaliação de custo-benefício.

II - análise dos impactos ambientais do empreendimento e de suas alternativas, através de identificação, previsão de magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes, seu grau de reversibilidade, suas propriedades cumulativas e sinérgicas, a distribuição dos ônus e benefícios sociais;

III - definição das medidas mitigadoras e compensatórias dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas;

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

IV - elaboração dos programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados, parâmetros e freqüências de investigações e análises e indicação sobre as fases do empreendimento às quais se destinam, ou seja, implantação, operação ou desativação.

Parágrafo único - Ao determinar o EIA, o órgão ambiental competente, fornecerá as instruções adicionais que se fizerem necessárias, pelas peculiaridades do projeto ou características ambientais das áreas.

Art. 76 - O EIA e o RIMA serão realizados por equipe multidisciplinar habilitada, cadastrada no órgão ambiental competente, não dependente direta ou indiretamente do proponente do projeto e que será responsável tecnicamente pelos resultados apresentados, não podendo assumir o compromisso de obter o licenciamento do empreendimento.

§ 1° - A empresa executora do EIA/RIMA não poderá prestar serviços ao empreendedor, simultaneamente, quer diretamente, ou por meio de subsidiária ou consorciada, quer como projetista ou executora de obras ou serviços relacionados ao mesmo empreendimento objeto do EIA.

§ 2° - Não poderá integrar a equipe multidisciplinar executora do EIA/RIMA técnicos que prestem serviços, simultaneamente, ao empreendedor.

Art. 77 - Serão de responsabilidade do proponente do projeto todas as despesas e custos referentes à realização do EIA e RIMA e audiência pública, além do fornecimento ao órgão ambiental competente de, pelo menos, 5 (cinco) cópias.

Art. 78 - O RIMA refletirá as conclusões do EIA e conterá, no mínimo:

I - os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas públicos;

II - a descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada uma delas, nas fases de construção e operação, a área de influência, as matérias primas e mão-de-obra, as fontes de energia, os processos e técnicas operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos e perdas de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados, planos e programas públicos;

III - a síntese dos resultados dos estudos de diagnóstico ambiental da área de influência do projeto;

IV - a descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação;

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

V - a caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações de adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não realização;

VI - a descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionado aqueles que não puderem ser evitados, e o grau de alteração esperado;

VII - o programa de monitoramento e acompanhamento dos impactos;

VIII - recomendações quanto a alternativa mais favorável (conclusões e comentários de ordem geral).

§ 1° - O RIMA deve ser apresentado de forma objetiva e adequada a sua compreensão pelo público, contendo informações em linguagem acessível a todos os segmentos da população, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender as vantagens e desvantagens do projeto e todas as conseqüências ambientais de sua implementação.

§ 2° - O RIMA deverá apresentar estrita e inequívoca correspondência a todos os itens do EIA e respectivo conteúdo.

Art. 79 - O EIA/RIMA será acessível ao público, respeitada a matéria versante sobre o sigilo industrial, assim expressamente caracterizado a pedido do empreendedor e fundamentado pelo órgão licenciador, permanecendo neste cópias à disposição dos interessados, inclusive durante o período de análise técnica.

Art. 80 - Ao colocar à disposição dos interessados o RIMA, através de edital no Diário Oficial do Estado e em um periódico de grande circulação, regional e local, o órgão ambiental competente determinará prazo, nunca inferior a 45 (quarenta cinco) dias, para recebimento dos comentários a serem feitos pelos órgãos públicos e demais interessados.

Art. 81 - Poderá ser invalidado o EIA/RIMA e, portanto, sustado o processo de licenciamento, no caso de descumprimento das exigências dos artigos 72 a 80 e ainda nas seguintes situações:

I - descoberta, por decorrência de obras e serviços executados pelo empreendedor na área de influência do empreendimento, de novas características ambientais relevantes, caso em que as atividades serão suspensas até ser aprovada a pertinente complementação do EIA/RIMA;

II - ausência de eqüidade, uniformidade metodológica e grau de aprofundamento equivalente no estudo das diferentes alternativas locacionais e tecnológicas.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Art. 82 - Nos empreendimentos ou atividades em implantação ou operação que comprovadamente causem ou possam causar significativa degradação ambiental deverá ser exigida avaliação dos respectivos impactos ambientais.

Art. 83 - O EIA poderá ser examinado, complementarmente ao RIMA, pelas entidades legalmente constituídas interessadas no mesmo período previsto para o exame público do RIMA.

Parágrafo único - Os prazos para manifestações dos interessados, suas repercussões nas eventuais audiências públicas e os termos das petições de exame do EIA serão definidos no regulamento desta Lei.

P **Lei Estadual nº 11.560, de 22 de dezembro de 2000**

Introduz alterações na Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, que instituiu o Sistema Estadual de Recursos Hídricos e na Lei nº 8.850, de 08 de maio de 1989, que criou o FRH do RS.

P **Lei Estadual nº 11.685, de 08 de novembro de 2001**

Introduz alteração no artigo 7º da Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, que institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado e alterações.

4.1.1.10 Decretos Estaduais

P **Decreto Estadual nº 23.082, de 26 de abril de 1974**

Institui a Política Estadual de Proteção Ambiental, organiza sob forma de sistema as atividades de Proteção do Meio Ambiente e dá outras providências.

P **Decreto Estadual nº 29.621, de 12 de maio de 1980**

Organiza o Sistema Estadual de Proteção Ambiental.

P **Decreto Estadual nº 33.282, de 08 de agosto de 1989**

Regulamenta o FRH – RS.

P **Decreto Estadual nº 34.256, de 02 de abril de 1992**

Cria o Sistema Estadual de Unidades de Conservação e dá outras providências.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

- **Decreto Estadual nº 36.047, de 30 de junho de 1995**

Altera dispositivos do Decreto nº 33.282, de 08 de agosto de 1989.

- **Decreto Estadual nº 36.055, de 04 de julho de 1995**

Regulamenta o artigo 7º da Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, que instituiu o Sistema Estadual de Recursos Hídricos.

- **Decreto Estadual nº 37.033, de 21 de novembro de 1996**

Regulamenta a outorga do direito de uso da água no estado do RS, prevista nos Artigos 29, 30 e 31 da Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994.

- **Decreto Estadual nº 37.034, de 21 de novembro de 1996**

Regulamenta o artigo 18º da Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, que instituiu o Sistema Estadual de Recursos Hídricos.

- **Decreto Estadual nº 38.697, de 09 de julho de 1998**

Altera a redação do artigo 2º do Decreto Estadual nº 33.282, de 08 de agosto de 1989, e dá outras providências.

- **Decreto Estadual nº 38.814, de 26 de agosto de 1998**

Regulamenta o SEUC e dá outras providências.

- **Decreto Estadual nº 40.505, de 08 de dezembro de 2000**

Regulamenta a outorga do direito de uso da água no estado do RS, prevista nos Artigos 29, 30 e 31 da Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994.

- **Decreto Estadual nº 42.047, de 26 de dezembro de 2002**

Regulamenta disposições da Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994 com alterações relativas ao gerenciamento e à conservação das águas subterrâneas e dos aqüíferos.

4.1.1.11 Portaria Estadual

- **Portaria Estadual nº 027, de 05 de agosto de 1998**

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Disciplina as consultas e manifestações ao EIA/RIMA e aprova o Regimento Interno das Audiências Públicas da FEPAM.

4.1.1.12 Resolução do CONSADM - FEPAM

- **Resolução CONSADM - FEPAM nº 01/95, de 16 de agosto de 1995**

Estabelece critérios e valores de ressarcimento dos custos operacionais e de análise do licenciamento ambiental.

4.1.1.13 Resolução da FEPAM

- **Resolução FEPAM 27/98, de 05 de agosto de 1998**

Disciplina as consultas e manifestações ao EIA/RIMA e aprova o Regimento Interno das Audiências Públicas da FEPAM.

4.1.1.14 Resoluções do CONSEMA

- **Resolução CONSEMA 001, de 21 de janeiro de 2000**

Fixa critérios de compensação de danos ambientais causados por grandes empreendimentos.

- **Resolução CONSEMA 38, de 18 de julho de 2003**

Estabelece procedimentos, critérios técnicos e prazos para licenciamento ambiental realizado pela FEPAM, no Estado do RS.

4.1.1.15 Portarias Conjuntas SEMA - FEPAM

- **Portaria Conjunta SEMA - FEPAM nº 23/2008**

Disciplina ações do licenciamento ambiental unificado e o fluxo de documentos entre os diversos órgãos da SEMA e de sua vinculada, a FEPAM.

- **Portaria Conjunta SEMA - FEPAM nº 47/ 2008**

Disciplina ações de licenciamento ambiental unificado e estabelece fluxo de documentos entre os diversos órgãos da SEMA e FEPAM, e dá outras providências.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

4.1.2 Legislação complementar

4.1.2.1 Leis Federais

- **Lei Federal nº 3.924, de 26 de julho de 1961**

Dispõe sobre os Monumentos Arqueológicos e Pré-históricos.

- **Lei Federal nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967**

Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências.

- **Lei Federal nº 5.371, de 05 de dezembro de 1967**

Autoriza a instituição da FUNAI e dá outras providências.

- **Lei Federal nº 6.001, de 19 de dezembro de 1973**

Dispõe sobre o Estatuto do Índio.

- **Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979**

Dispõe sobre o parcelamento do solo.

- **Lei Federal nº 7.347, de 24 de julho de 1985**

Disciplina a Ação Civil Pública de Responsabilidade pos Danos Causados as Meio Ambiente, ao Consumidor, a Bens e Direitos ao Valor Artístico, Estético, Histórico, Turístico e Paisagístico.

- **Lei Federal nº 7.668, de 22 de agosto de 1988**

Institui a Fundação Cultural Palmares, com a finalidade de promover a preservação dos valores culturais, sociais e econômicos decorrentes da influência negra na sociedade brasileira.

- **Lei Federal nº 7.754, de 14 de abril de 1989**

Estabelece medidas para proteção das florestas existentes nas nascentes de rios e dá outras providências.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

- **Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993**

Regulamenta o art. 33, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.

- **Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995**

Dispõe sobre o Regime de Concessão e Permissão da Prestação de Serviços Públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências.

- **Lei Federal nº 9.074, de 07 de julho de 1995.**

Estabelece Normas para Outorga e Prorrogações das Concessões e Permissões de serviços públicos e dá outras providências.

- **Lei Federal nº 9.478, de 06 de agosto de 1987**

Dispõe sobre a Política Energética Nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o CNPE e a ANP.

- **Lei Federal nº 9.636, de 15 de maio de 1998**

Dispõe sobre a regularização, administração, aforamento e alienação de bens imóveis de domínio da União, altera dispositivos do Decretos-Leis números 9.760, de 5 de setembro de 1946, e 2.398, de 21 de dezembro de 1987, regulamenta o § 2º do art. 49 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, e dá outras providências.

- **Lei Federal nº 9.648, de 27 de maio de 1998**

Altera dispositivos das Leis nº 3.890-A, de 25 de abril de 1961, nº 8.666, de 21 de junho de 1993, nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, nº 9.074, de 7 de julho de 1995, nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, autoriza o Poder Executivo a promover a reestruturação da ELETROBRÁS e de suas subsidiárias e dá outras providências.

- **Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999**

Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

- **Lei Federal nº 9.960, de 28 de janeiro de 2000**

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Institui a TSA, em favor da SUFRAMA, estabelece preços a serem cobrados pelo IBAMA, cria a TFA, e dá outras providências.

- **Lei Federal nº 10.165, de 27 de dezembro de 2000**

Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 e institui a TCFA.

- **Lei Federal nº 10.433, de 24 de Abril de 2002**

Dispõe sobre a autorização para a criação do MAE, pessoa jurídica de direito privado, e dá outras providências.

- **Lei Federal nº 10.438, de 26 de abril de 2002**

Esta Lei dispõe sobre a expansão da oferta de energia elétrica emergencial, recomposição tarifária extraordinária, cria o PROINFRA, a CDE, dispõe sobre a universalização do serviço público e dá nova redação às Lei 9.427, de 1996; 9.648, de 1998; 3.890-A, de 1961; 5.665, de 1971; 5.899, de 1973; 9.991, de 2000.

- **Lei Federal nº 10.762, de 11 de Novembro de 2003**

Dispõe sobre a criação do Programa Emergencial e Excepcional de Apoio às Concessionárias de Serviços Públicos de Distribuição de Energia Elétrica, altera as Leis nos 8.631, de 4 de março de 1993, 9.427, de 26 de dezembro de 1996, 10.438, de 26 de abril de 2002, e dá outras providências.

4.1.2.2 Decretos Federais

- **Decreto Federal nº 25, de 30 de novembro de 1937**

Organiza proteção do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

- **Decreto Federal nº 41.019, de 26 de fevereiro de 1957**

Regulamenta os serviços de energia elétrica.

- **Decreto Federal nº 92.470, de 18 de março de 1986**

Altera o Estatuto da FUNAI, aprovado pelo Decreto nº 89.420, de 08 de março de 1984, e dá outras Providências.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

- **Decreto Federal nº 98.161, de 21 de setembro 1989**

Dispõe sobre a Administração do Fundo Nacional de Meio Ambiente, e dá outras Providências.

- **Decreto Federal nº 98.914, de 31 de janeiro 1990**

Dispõe sobre a instituição, no território nacional, de Reservas Particulares do Patrimônio Natural, por destinação do proprietário.

- **Decreto Federal nº 418, de 10 de janeiro de 1992**

Aprova o Estatuto da Fundação Cultural Palmares e dá outras providências.

- **Decreto Federal nº 1717, de 24 de novembro de 1995**

Estabelece procedimentos para Prorrogações das Concessões dos serviços públicos de energia elétrica de que trata a Lei nº 9.074, de 07 de julho de 1995, e dá outras providências.

- **Decreto Federal nº 2.003, de 10 de setembro de 1996**

Regulamenta a Produção de Energia Elétrica por Produtor Independente e por Autoprodutor, e dá outras providências.

- **Decreto Federal nº 2.410, de 28 de novembro de 1997**

Dispõe sobre o cálculo e o recolhimento da Taxa de Fiscalização de Serviços de Energia Elétrica instituída pela Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, e dá outras providências.

- **Decreto Federal nº 2.655, de 02 de julho de 1998**

Regulamenta o MAE, define as regras de organização do ONS, de que trata a Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998.

- **Decreto Federal nº 3.179, de 21 de setembro de 1999**

Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

- **Decreto Federal nº 4.541, de 23 de dezembro de 2002**

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Regulamenta os arts. 3º, 13, 17 e 23 da Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002, que dispõe sobre a expansão da oferta de energia elétrica emergencial, recomposição tarifária extraordinária, cria o PROINFA e a CDE, e dá outras providências.

- **Decreto Federal nº 6514, de 22 de julho de 2008**

Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.

4.1.2.3 Medidas Provisórias Federais

- **Medida Provisória Federal nº 2.198-5, de 24 de agosto de 2001**

Cria a câmara de gestão da crise de energia elétrica e determina ao CONAMA o estabelecimento de procedimentos simplificados de licenciamento ambiental para empreendimentos de geração e transmissão de energia elétrica.

- **Medida Provisória Federal nº 165, de 11 de fevereiro de 2004**

Dispõe sobre o contrato de gestão entre a ANA e as entidades delegatárias das funções de Agência de Água.

4.1.2.4 Resoluções do CONAMA

- **Resolução CONAMA nº 020, de 18 de junho de 1986**

Estabelece a classificação das águas doces, salobras e salinas do território nacional;

Estabelece critérios, limites e condições para a classificação e enquadramento dos corpos hídricos de acordo com os seus usos preponderantes.

- **Resolução CONAMA nº 371, de 06 de abril de 2006**

Estabelece diretrizes aos órgãos ambientes para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental.

4.1.2.5 Resoluções da ANEEL

- **Resolução ANEEL nº 233, de 14 de julho de 1998**

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Aprova a Norma de Organização da ANEEL, que dispõe sobre os procedimentos para o funcionamento, a ordem dos trabalhos e os processos da Diretoria nas matérias relativas à regulação e à fiscalização dos serviços e instalações de energia elétrica.

- **Resolução ANEEL nº 264, de 13 de agosto de 1998**

Estabelece as condições para contratação de energia elétrica por consumidores livres.

- **Resolução ANEEL nº 265, de 13 de agosto de 1998**

Estabelece as condições para o exercício da atividade de comercialização de energia elétrica.

- **Resolução ANEEL nº 318, de 06 de outubro de 1998**

Estabelece o processo de fiscalização e aprova procedimentos para regular a imposição de penalidades aos agentes delegados de instalações e serviços de energia elétrica, referentes às infrações apuradas.

- **Resolução ANEEL nº 396, de 04 de dezembro de 1998**

Estabelece as condições para implantação, manutenção e operação de estações fluviométricas e pluviométricas associadas a empreendimentos hidrelétricos.

- **Resolução ANEEL nº 281, de 01 de outubro de 1999**

Estabelece as condições gerais de contratação do acesso, compreendendo o uso e a conexão, aos sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica.

- **Resolução ANEEL nº 282, de 01 de outubro de 1999**

Estabelece as tarifas de usos das instalações de transmissão de energia elétrica, componentes da Rede Básica do Sistema Elétrico Interligado.

- **Resolução ANEEL nº 286, de 01 de outubro de 1999**

Estabelece as tarifas de usos dos sistemas de distribuição de energia elétrica.

- **Resolução ANEEL nº 333, de 02 de dezembro de 1999**

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Estabelece as condições gerais para a implantação de instalações de energia elétrica de uso privativo, dispõe sobre permissão de serviços públicos de energia elétrica e fixa regras para regularização de cooperativas de eletrificação rural.

- **Resolução ANEEL nº 350, de 22 de dezembro de 1999**

Estabelece os procedimentos para composição da CCC e respectivo gerenciamento.

- **Resolução ANEEL nº 371, de 29 de dezembro de 1999**

Regulamenta a contratação e comercialização de reserva de capacidade por autoprodutor ou produtor independente para atendimento da unidade consumidora diretamente conectada às suas instalações de geração.

- **Resolução ANEEL nº 274, de 19 de julho de 2000**

Fixa os valores revisados das quotas anuais, referentes aos dispêndios com combustíveis para geração de energia elétrica, para crédito nas Contas de Consumo de Combustíveis Fósseis – CCC, do sistema interligado Sul / Sudeste / Centro-Oeste, Norte / Nordeste e sistemas isolados, relativos ao exercício de 2000.

- **Resolução ANEEL nº 278, de 19 de julho de 2000**

Estabelece limites e condições para participação dos agentes econômicos nas atividades do setor de energia elétrica.

- **Resolução ANEEL nº 407, de 19 de julho de 2000**

Define a sistemática de fixação da potência instalada para todos os fins de regularização, fiscalização e outorga dos serviços de geração de energia elétrica.

- **Resolução ANEEL nº 290, de 03 de agosto de 2000**

Homologa as regras do MAE e fixa as diretrizes para a sua implantação gradual.

- **Resolução ANEEL nº 582, de 28 de dezembro de 2000**

Fixa os valores da TFSEE e o valor do benefício econômico anual relativos ao exercício de 2001, para os concessionários de serviço público, autoprodutores e produtores independentes de energia elétrica.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

- **Resolução ANEEL nº 22, de 01 de fevereiro de 2001**

Atualiza procedimentos, fórmulas e limites de repasse dos preços de compra de energia elétrica para as tarifas de fornecimento de concessionárias e permissionárias de distribuição de energia elétrica, e revoga a Resolução ANEEL 266, de 13 de agosto de 1998, e a Resolução ANEEL nº 233, de 14 de julho de 1998.

- **Resolução ANEEL nº 169, de 03 de maio de 2001**

Estabelece os critérios para atualização do MRE por centrais hidrelétricas não despachadas centralizadamente.

- **Resolução ANEEL nº 170, de 04 de maio de 2001**

Estabelece as condições especiais para comercialização temporária de energia elétrica oriunda de excedentes de centrais cogeradoras, autoprodutoras e centrais geradoras de emergência.

- **Resolução ANEEL nº 229, de 22 de junho de 2001**

Estabelece as regras para a contratação especial do acesso aos sistemas de transmissão e de distribuição de energia elétrica.

- **Resolução ANEEL nº 244, de 28 de junho de 2001**

Estabelece o valor das tarifas de uso das instalações de transmissão integrantes da Rede Básica do Sistema Elétrico Integrado.

- **Resolução ANEEL nº 330, de 13 de agosto de 2001**

Substitui a Resolução ANEEL 160, de 20 de abril de 2001, que altera a estrutura operacional do MAE.

- **Resolução ANEEL nº 398, de 21 de setembro de 2001**

Estabelecer os requisitos gerais para apresentação dos estudos e as condições e os critérios específicos para análise e comparação de Estudos de Inventários Hidrelétricos, visando a seleção no caso de estudos concorrentes.

- **Resolução ANEEL nº 594, de 21 de dezembro de 2001**

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Estabelece a metodologia de cálculo das tarifas de uso dos sistemas de distribuição de energia elétrica.

- **Resolução ANEEL nº 718, de 28 de dezembro de 2001**

Estabelece as regras para a contratação do acesso temporário aos sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica.

- **Resolução ANEEL nº 102, de 01 de janeiro de 2002**

Institui a Convenção do MAE.

- **Resolução ANEEL nº 103, de 01 de janeiro de 2002**

Autoriza o MAE, pessoa jurídica do direito privado, sem fins lucrativos, a atuar segundo regras e procedimentos de mercado estabelecidos pela ANEEL.

- **Resolução ANEEL nº 012, de 11 de janeiro de 2002**

Estabelece as condições gerais para a regularização de cooperativas de eletrificação rural, nos termos do art. 23 da Lei nº 9.074, de 07 de julho de 1995.

- **Resolução ANEEL nº 248, de 06 de maio de 2002**

Atualiza procedimentos para o cálculo dos limites de repasse dos preços de compra de energia elétrica para as tarifas de fornecimento.

- **Resolução ANEEL nº 433, de 06 de agosto de 2002**

Estabelece os procedimentos e as condições para início da operação em teste e da operação comercial de empreendimentos de geração de energia elétrica.

- **Resolução ANEEL nº 446, de 22 de agosto de 2002**

Estabelece ajustes nas etapas e no cronograma para implantação das Regras do Mercado e consolidação do MAE.

- **Resolução ANEEL nº 784, de 24 de dezembro de 2002**

Estabelece as condições e os prazos para a sub-rogação dos benefícios do rateio da CCC em favor de titulares de concessão ou autorização de empreendimentos que substituam

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

derivados de petróleo ou que permitam a redução do dispêndio atual ou futuro da CCC nos sistemas elétricos isolados.

- **Resolução ANEEL nº 149, de 01 de maio de 2003**

Estabelece o valor da TEO para pagamento das transferências de energia entre as usinas participantes do MRE.

- **Resolução ANEEL nº 150, de 01 de maio de 2003**

Estabelece os percentuais de redução do reembolso previsto na sistemática da Conta de Consumo de Combustíveis Fósseis – CCC para as usinas que utilizem carvão mineral nacional.

- **Resolução ANEEL nº 237, de 21 de maio de 2003**

Determina ajustes no cronograma para implantação das regras do MAE, estabelecido por meio da Resolução 446, de 22 de agosto de 2002.

- **Resolução ANEEL nº 219, de 23 de maio de 2003**

Dá nova redação ao art. 22 da Resolução ANEEL nº 281, de 01 de outubro de 1999, com prazo para republicação integral.

- **Resolução ANEEL nº 259, de 09 de junho de 2003**

Estabelece os procedimentos gerais para requerimento de declaração de utilidade pública, para fins de desapropriação ou instituição de servidão administrativa, de áreas de terras necessárias à implantação de instalações de geração, transmissão ou distribuição de energia elétrica, por concessionários, permissionários ou autorizados.

- **Resolução ANEEL nº 334, de 09 de julho de 2003**

Anula dispositivo da Resolução ANEEL nº 784, de 24 de dezembro de 2002, que "estabelece as condições e os prazos para a sub-rogação dos benefícios do rateio da CCC em favor de titulares de concessão ou autorização de empreendimentos que substituam derivados de petróleo ou que permitam a redução do dispêndio atual ou futuro da CCC nos sistemas elétricos isolados".

4.1.2.6 Lei Estadual

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

P **Lei Estadual nº 7.231, de 18 de dezembro de 1978**

Cria o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Estadual do RS.

4.1.2.7 Portaria Conjunta SEMA/FEPAM nº 15/2008

P **Portaria Conjunta SEMA/FEPAM nº 15/2008**

Dispõe sobre a criação da CECA.

A utilização de potenciais hidráulicos para geração de energia, através das PCHs, é regida por um grande e detalhado arcabouço legal para o seu licenciamento ambiental, então, verifica-se que há grande importância dos engenheiros conhecerem todo este aparato, pois há uma profunda vinculação deste, com o desenvolvimento das obras de engenharia.

4.2 Documentação envolvida no licenciamento ambiental de uma PCH no estado do RS

A documentação envolvida no licenciamento ambiental de uma PCH no estado do RS tem como base o formulário da FEPAM, apresentado em anexo, que solicita o seguinte:

P Identificação do empreendedor: neste item são apresentados os dados pessoais do empreendedor;

P Identificação da atividade / empreendimento: são solicitadas informações básicas sobre o empreendimento;

P Motivo de encaminhamento à FEPAM: neste campo busca-se o tipo de documento a ser solicitado, se uma LP, uma LI, uma LO, um certificado de cadastro, uma declaração ou uma autorização;

P Informações gerais: nesta etapa, são solicitadas os objetivos e justificativas do empreendimento e a compatibilidade do empreendimento com as políticas setoriais, planos e programas governamentais, para esta etapa é necessário que o Projeto Básico do empreendimento esteja concluído;

P Caracterização do empreendimento: nesta etapa, é concebido o Projeto Executivo, onde se processa a elaboração dos desenhos de detalhamento das obras civis e dos equipamentos hidromecânicos e eletromecânicos, necessários à execução da obra e à montagem dos equipamentos. Nesta etapa, são tomadas todas as medidas pertinentes à implantação do reservatório;

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

P Localização: localiza a PCH no(s) município(s), nome do curso d'água a ser barrado, bacia hidrográfica a que pertence, e também a área do empreendimento na Carta do Exército;

P Certidões das prefeituras municipais, contemplando: classificação do empreendimento e sua conformidade com o zoneamento, perante o Plano Diretor, e restrições quanto à implantação do empreendimento;

P Diagnóstico ambiental: solicita entre outras ações:

- Avaliação da qualidade atual da água na área de influência do empreendimento: na qual é coletado amostras e realizado análise laboratorial;

- Vazão máxima, média e mínima do curso d'água a ser barrado no trecho de 1km a jusante e a montante do empreendimento: as vazões são obtidas, aplicando-se a equação da continuidade, Q = V.A, a área é determinada por batimetria, medindo-se várias verticais e respectivas distâncias e profundidades, para se medir a velocidade da água na seção, o método mais empregado é o do molinete, que é um aparelho que permite calcular a velocidade instantânea da água no ponto, através da medida de rotações de uma hélice em determinado tempo;

- Caracterização do uso do solo na área de drenagem do reservatório: significa caracterizar o uso do solo de toda a área de influência do empreendimento, que é a área sujeita à impactos diretos do reservatório e está principalmente relacionada aos problemas de seu manejo. Seu estudo é de extrema importância para determinação das atividades desenvolvidas, para se ter o gerenciamento da qualidade da água, por meio de seu planejamento de uso e ocupação dessa região;

- Laudo de cobertura vegetal da área de implantação do empreendimento, da faixa de preservação permanente, contendo a caracterização das formações vegetais ocorrentes, estágios sucessionais, grau de conservação, relação de espécies (nome comum e nome científico), identificação das espécies raras, endêmicas, ameaçadas de extinção e imunes ao corte: é realizado um diagnóstico ambiental através da caracterização da vegetação local da área da PCH, este estudo visa identificar e mapear a vegetação existente;

- Identificar a ocorrência de zoonoses na região de inserção: zoonoses são doenças de animais transmissíveis ao homem, bem como aquelas transmitidas do homem para os animais, os agentes que desencadeiam essas afecções podem ser microorganismos diversos, como bactérias, fungos, vírus, helmintos e rickéttsias.

P Identificação e avaliação qualitativa e quantitativa dos impactos ambientais gerados nos meios físico, biótico e antrópico do empreendimento e sistemas associados: deve-se

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

identificar a avaliar a quantidade e os efeitos que podem causar os impactos ambientais ao meio físico (o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas, instabilidade dos taludes marginais, elevação do lençol freático, intensificação do processo erosivo e degradação do solo para construção da barragem), ao meio biótico (com relação à fauna e a flora deve-se levantar a área inundada do reservatório, avaliando-se a porcentagem de habitats de espécies perdidos, os efeitos sobre a ictiofauna e a importância relativa da fauna e flora afetada), e ao meio antrópico (análise das repercussões antrópicas com relação as atividades econômicas, deve-se tomar por base o levantamento da renda regional sacrificada a partir de segmentos de produção, com relação aos núcleos urbanos diretamente atingidos e aos territórios municipais afetados, nestes devem ser analisados os elementos de infra-estrutura , patrimônio paisagístico e arqueológico).

P Plano de controle ambiental contendo as propostas das medidas mitigadoras e compensatórias aos impactos ambientais: o plano de controle ambiental é um conjunto de medidas decorrentes do levantamento dos dados do empreendimento e do meio ambiente, com o objetivo de identificar a analisar os possíveis impactos ambientais, bem como propor ações para mitigar os efeitos negativos decorrentes.

P Plano ambiental de conservação e uso do entorno e das águas do reservatório, de acordo com o termo de referência emitido pela FEPAM: Cabe ao órgão ambiental, conforme as informações preliminares do aproveitamento hidrelétrico, definir os documentos e estudos ambientais necessários ao início do processo de licenciamento ambiental. As diretrizes a serem adotadas estão consubstanciadas no TR que é um roteiro com a delimitação dos recortes temáticos a serem contemplados nos estudos e avaliações de impactos de um projeto em particular e sua exigência é comum em grandes projetos licenciados. Dessa forma, o TR é um documento balizador que visa a garantir o atendimento, não apenas das orientações gerais, mas, sobretudo de diretrizes que tratam das especificidades do projeto e das características e particularidades ambientais locais e regionais. Assim sendo, espera-se que o TR seja sempre um documento diferenciado, não cabendo uma padronização de quesitos, senão com respeito a alguns poucos aspectos invariáveis, tais como a caracterização do empreendimento e diretrizes gerais.

P Plano de monitoramento: em intervalos de tempo devem ser monitorados a qualidade da água, flora e fauna terrestre, fauna aquática e reassentamentos, se houver, este intervalo vai ser citado no TR;

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

P Quanto à localização do empreendimento em relação a unidades de conservação: se a localização do empreendimento estiver dentro de uma unidade de conservação, deve-se seguir a Lei Federal nº 9.985/2000, que institui o SNUC;

P ARTs dos responsáveis técnicos habilitados: todos os profissionais das áreas envolvidas no processo de licenciamento ambiental da PCH devem apresentar ART;

P Documentos que devem ser apresentados para a emissão da LI:

- Parecer Técnico/Outorga do uso da água, fornecido pelo DRH / SEMA após emissão da LP da FEPAM: parecer que autoriza o uso da água para fins hidroelétricos;

- Parecer do IPHAN quanto aos bens do patrimônio cultural: parecer em que o IPHAN (autarquia federal vinculada ao Ministério da Cultura, responsável por preservar a diversidade das contribuições dos diferentes elementos que compõem a sociedade brasileira e seus ecossistemas) certifica a não presença de sítios arqueológicos na área de implantação da PCH;

- Parecer da FUNAI quanto à presença de áreas indígenas: parecer em que a FUNAI (órgão do governo brasileiro que estabelece e executa a Política Indigenista no Brasil, cabe a ele promover a educação básica aos índios, demarcar, assegurar e proteger as terras por eles tradicionalmente ocupadas, estimular o desenvolvimento de estudos e levantamentos sobre os grupos indígenas) diz que as terras da área de implantação da PCH não pertence aos índios.

4.3 Fluxograma das atividades técnicas e legais do processo de licenciamento ambiental e implantação do projeto de PCHs no estado do RS

O processo de implantação de uma PCH começa efetivamente com a identificação do aproveitamento hidroenergético e sua viabilidade de exploração. Também são contempladas questões ambientais, fundamentais para a estruturação de uma PCH, como LP, LI e LO. Fazem parte também dos estudos ambientais relatórios específicos: EIA simplificado; RIMA e o projeto básico ambiental.

A implantação de uma PCH requer o envolvimento de diversos órgãos e instituições, envolvendo ainda regulamentações no âmbito institucional, ambiental e comercial. Desta forma, buscou-se desenvolver um fluxograma que descreva todo o processo de implantação de uma PCH, para que seja possível compreender o processo de licenciamento ambiental de tais empreendimentos.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

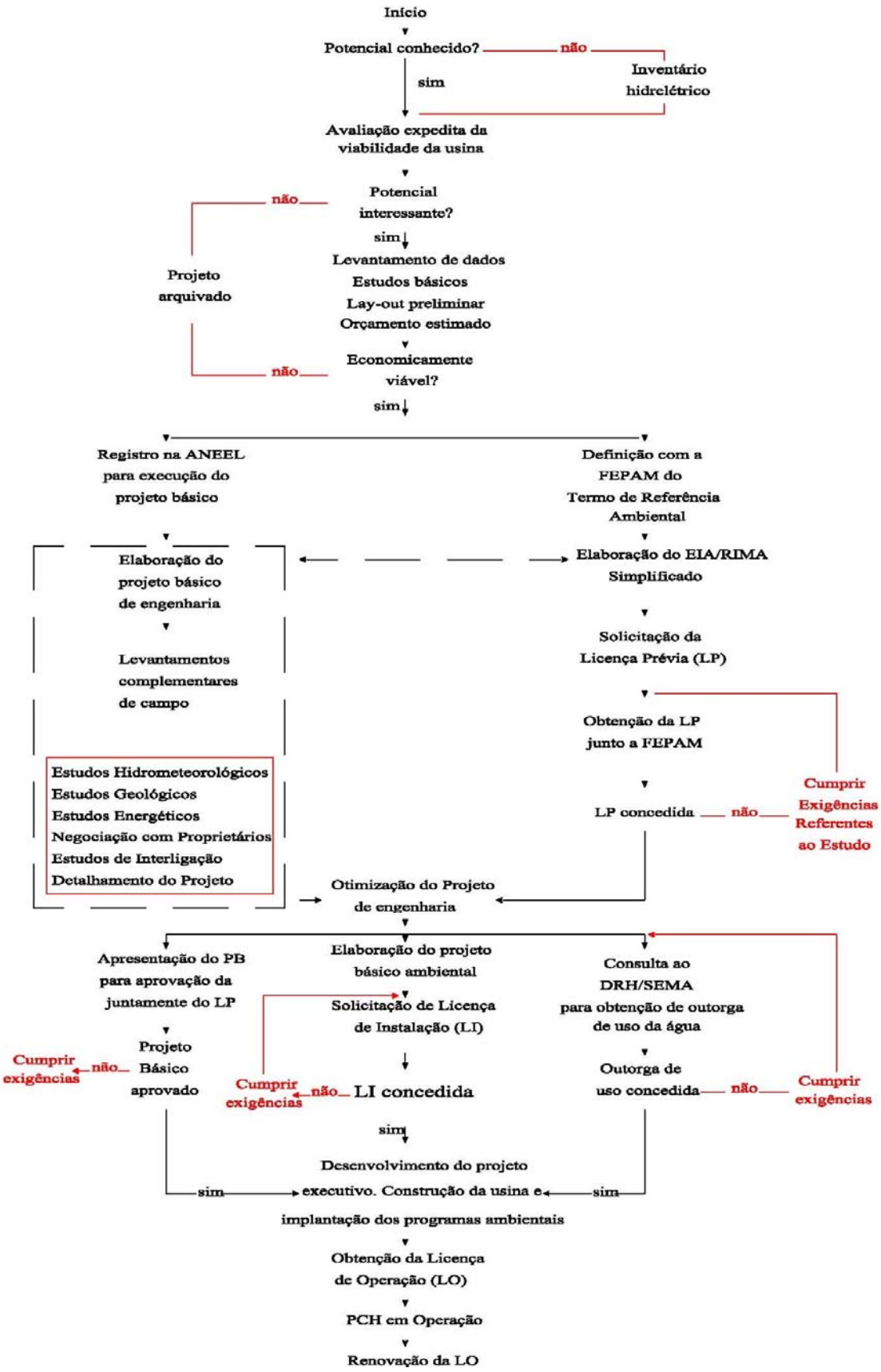

Figura 3: Fluxograma do Licenciamento Ambiental e implantação do projeto de uma PCH no estado do RS

Fonte: Adaptado do CNDPCH (2008)

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

4.4 Atividades do Engenheiro Civil no processo de licenciamento ambiental e implantação do projeto de PCHs no estado do RS

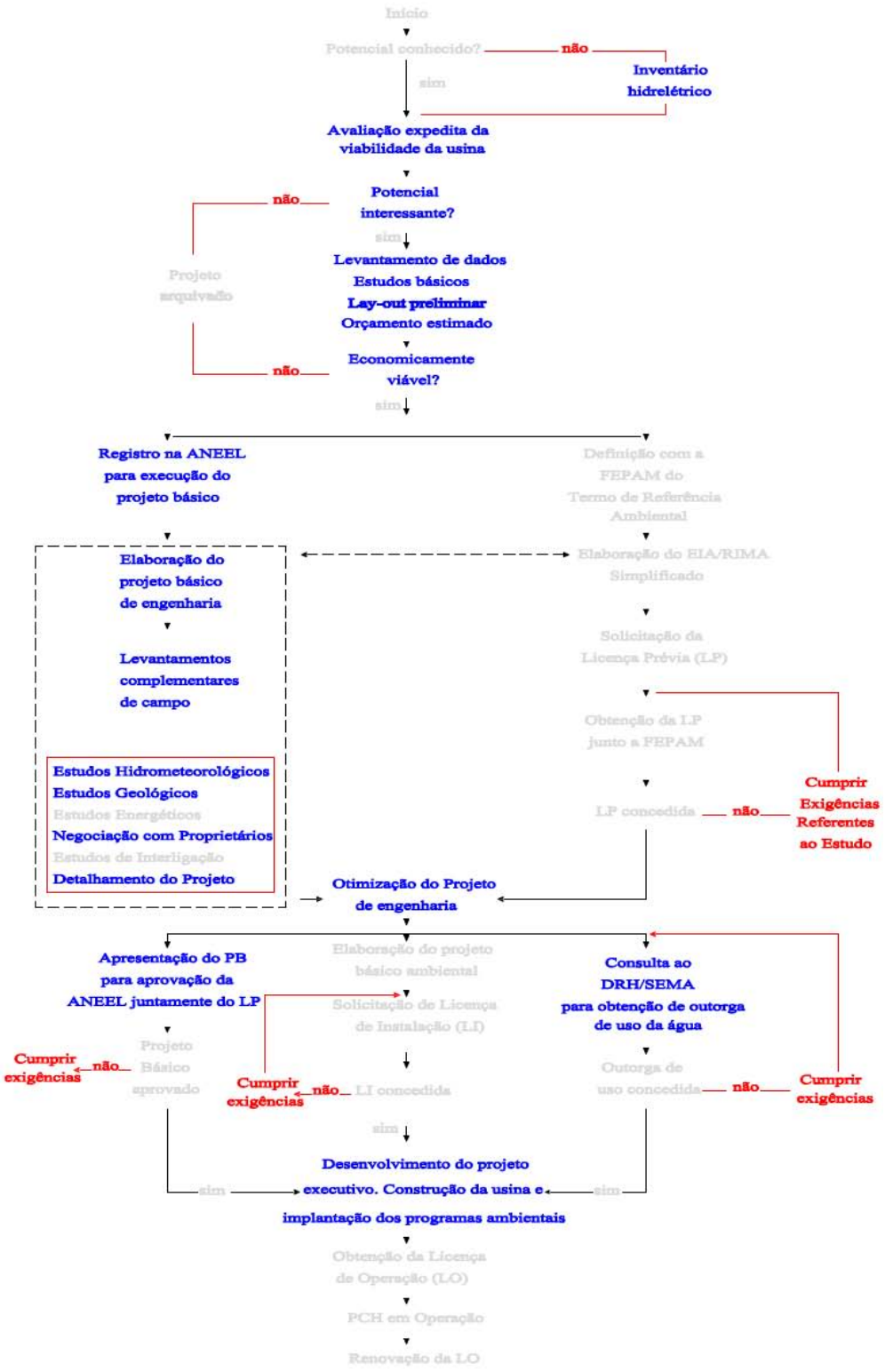

Figura 4: Fluxograma que destaca as atividades do Engenheiro Civil no processo de Licenciamento Ambiental e implantação do projeto de uma PCH no estado do RS

Fonte: Adaptado do CNDPCH (2008)

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Percebe-se, que o processo de licenciamento ambiental e implantação de uma PCH possui diversas etapas a serem cumpridas e envolve diversos profissionais, como Biólogos, Engenheiros Eletricistas, Geógrafos, Geólogos, entre outros. Buscou-se nesta pesquisa, por ser um trabalho final de graduação do curso de engenharia civil, destacar as atividades desenvolvidas pelo Engenheiro Civil no processo de licenciamento ambiental e implantação de uma PCH.

Assim sendo, no fluxograma acima são apresentadas em destaque as atividades que podem ser desenvolvidas pelo Engenheiro Civil no processo de licenciamento ambiental e implantação de uma PCH, para auxiliar os profissionais da área quanto a sua inserção no mesmo.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

5 CONCLUSÃO

Os estudos sobre o potencial hidrelétrico brasileiro indicam que o Brasil dispõe de muitos aproveitamentos hidrelétricos que podem ser explorados. No âmbito das PCHs, o potencial estimado é muito elevado, mas segundo estudo realizado pelo CERPCH apenas 5% deste potencial está sendo explorado.

Os méritos do tipo de geração hidrelétrica por meio de PCHs são importantes, tanto do ponto de vista social, como estratégico. A PCH contribui para a descentralização do processo de desenvolvimento com a criação de renda e emprego nas regiões mais carentes do País. É importante ressaltar que o Brasil apresenta alguns diferenciais competitivos no que tange a implantação de PCHs. Além do potencial hidráulico, a indústria nacional é capaz de fornecer com tecnologia genuinamente brasileira, quase a totalidade de equipamentos e serviços necessários a instalação de uma central; bem como incentivos fiscais, facilidades na financiabilidade dos projetos e um emergente mercado de comercialização de energia amparado por marcos legais estáveis. O Brasil detém ainda serviços de engenharia de qualidade superior para a concepção das melhores soluções para PCH. Outra vantagem a ser considerado diz respeito ao baixo impacto ambiental.

Não há dúvida do papel da energia elétrica para o crescimento econômico. Evidentemente o crescimento econômico subordina-se à disponibilidade de energia. Primeiro deve-se expandir a oferta de energia para que a meta do crescimento seja alcançada.

O escopo maior do licenciamento ambiental é conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação do meio ambiente. Esse procedimento, portanto, não é um impedimento ao direito constitucional de liberdade empresarial e à propriedade privada, mas sim, um limitador e condicionador, a fim de que se impeça que o exercício ilimitado de um direito atinja outros também muito importantes.

A realização deste trabalho permite se concluir que o processo de licenciamento ambiental é uma atividade bastante complexa, visto que a legislação a esse respeito é bastante abrangente, devendo-se, portanto, analisá-la criteriosamente quando se proceder tal licenciamento.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

A presente pesquisa encontrou dificuldades na elaboração da documentação envolvida no processo de licenciamento ambiental de PCHs no estado do RS, por ter sido encontrada pouca literatura sobre o tema. Percebe-se que o licenciamento ambiental, basicamente, é realizado com base no formulário da FEPAM.

No encerramento da presente pesquisa, são apresentados fluxogramas, onde são mostradas todas as atividades técnicas e legais que compõe o processo de licenciamento ambiental de uma PCH, e também destacam-se as atividades do Engenheiro Civil neste processo.

5.1 Sugestões para trabalhos futuros

Um dos objetivos não explícitos neste trabalho, certamente, é o estimulo à pesquisa nessa área. Embora a proposta da pesquisa tenha sido atendida e as conclusões tenham sido apresentadas, ainda existe muito a se explorar, o que motiva, e muito, futuros pesquisadores. As recomendações para trabalhos futuros notadas até a etapa conclusiva desta pesquisa, são as seguintes:

- Conhecer os principais entraves para obtenção de licenças ambientais para PCHs;
- Analisar e, posteriormente, sugerir propostas para o processo de licenciamento ambiental de PCH, abrindo a discussão e trazendo contribuições sobre o assunto.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

REFERÊNCIAS

AFFONSO, O. F. et al. Estudo de viabilidade para pico de aproveitamentos hídricos em energização rural localizada. In: **X Encontro Latino Americano sobre Pequenos Aproveitamentos Hidroenergéticos**. Poços de Caldas, MG, 2003. p. 10.

ALMEIDA, L. A. B. **Licenciamento** – a visão do gestor ambiental: estudos de casos de obtenções de licenças. Material do Curso: Licenciamento Ambiental de Projetos de Infra-Estrutura. São Paulo, 2004.

ANA – Agência Nacional das Águas. Disponível em <http://www.ana.gov.br/Institucional/default.asp>. Acesso em: 11 maio 2008.

ANDRADE, J. S. DE O. (2006). Pequenas Centrais Hidrelétricas: análise das causas que impedem a rápida implantação de PCHs no Brasil. Salvador - BA, Dissertação de Mestrado, Universidade de Salvador – UNIFACS – Curso de Mestrado em Regulação da Indústria de Energia. 88p.

ANEEL – AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Disponível em <www.aneel.gov.br>. Acesso em: 11 maio 2008.

BASTOS, P. R .F. M. et al. Decisão de investimento considerando incertezas. In: **X Encontro Latino Americano sobre Pequenos Aproveitamentos Hidroenergéticos**. Poços de Caldas, MG, 2003. p. 32.

BIRD – Banco Interamericano de Desenvolvimento/MMA – Ministério do Meio Ambiente do Brasil. **Diálogos de política social e ambiental: aprendendo com os conselhos ambientais brasileiros.** 1. ed. Brasília: Del Rey, 2002.

BRAGA, et al. **Introdução à engenharia ambiental.** São Paulo: Prentce Hall, 2002. 305 p.

BRASIL. MME - MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. **Balanço Energético Nacional – 2001, ano base 2000**. Brasília, 2001.

_____. MME - MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. **Guia de habilitação de projetos de geração de energia elétrica.** Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCH. Rio de Janeiro, 2004.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

_____. MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em: 11 maio 2008.

_____. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/site/menu/select_main_menu_item.do?channelId=1432&pageId=7523>. Acesso em: 11 maio 2008.

CNDPCH – CENTRO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DE PCH. Disponível em: <http://www.cndpch.com.br>. Acesso em: 11 maio 2008.

DANTAS, I. Racionamento de Energia. **Revista Jurídica Consulex**, n. 106, 2001.

DIEESE – DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SÓCIO ECONÔMICOS. **A crise de energia elétrica e seus impactos possíveis.** Disponível em: <http://www.dieese.org.br/esp/energia/dieese/ACriseEnergia.rtf>. Acesso em: 11 maio 2008.

ELETROBRÁS – CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S/A. **Memória da eletricidade.** Disponível em: <www.memoria.eletrobras.com/historia.asp>. Acesso em: 11 maio 2008.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Miniaurélio século XXI escolar.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

FINK, D. R. et al. **Aspectos jurídicos do licenciamento ambiental.** 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002. 245 p.

FRAMIL, E.F. **Avaliação do curso sobre agroenergia e seus impactos sociais:** um estudo de caso. 2004. 101 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Energia) - Universidade Federal de Itajubá, Itajubá/MG, 2004.

GARCIA, André G. N et al. Avaliação econômico financeira de PCHs – análise de sensibilidade. In: **IV Simpósio Brasileiro sobre Pequenas e Médias Centrais Hidrelétricas.** Porto de Galinhas, PE, Comitê Brasileiro de Barragens, set. 2004.

GOLDEMBERG, J. **Energia, meio ambiente & desenvolvimento.** 1. ed. EDUSP, CESP, 1998. 234 p.

GRANZIERA, Maria Luíza Machado. **Direito das águas e meio ambiente.** São Paulo, Ícone, 1993.

GUIA FLORIPA. Disponível em: <www.guiafloripa.com.br/energia/energia/index.php.>. Acesso em: 11 maio 2008.

IBGE. **Censo demográfico 1980, 1991 e 2000 e contagem da população 1996.** O ano referenciado 2003 foi pautado em estimativa populacional do dia 16/10/03.

ITAIPU BINACIONAL. Disponível em: <www.itaipu.gov.br>. Acesso em: 11 maio 2008.

KAYGUSUZ, K. (2002). **Sustainable development of hydropower and biomass energy in Turkey.** Energy Conversion & Management. Elsevier Since Inc.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas 1991.

LORA, E. E. S.; TEIXEIRA, F. N. **Prevenção e controle da poluição nos setores energético, industrial e de transporte.** 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2002. 481 p.

MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito ambiental brasileiro.** 10. ed. São Paulo: Malheiros, 2002.

MARIOTONI, C.A.; BADANHAN, L.F. Potencial energético das pequenas centrais hidrelétricas analisado sob a óptica ambiental, levando-se em consideração a área ocupada pelos reservatórios. In: **III Congresso Latino Americano de Energia Elétrica**, Campos do Jordão, 1997. p. 259.

MILARÉ, E. **Direito do ambiente – doutrina – prática - jurisprudência**. São Paulo: Revistas dos Tribunais, 2000.

MINAYO, Maria Cecília de S. **Pesquisa social:** teoria, método e criatividade. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

NEVES, E. M. de A. (Coord). **MAE** - o mercado atacadista de energia elétrica. São Paulo: MAE, 2003.

OLIVEIRA, NEWTON PASCAL T. **Licenciamento ambiental de atividades industriais e controle da poluição.** Seminário Sasema, 2002.

POWER. Petróleo, eletricidade e energias alternativas. **Revista De Volta à Cena**, n. 15, p. 30-32, 2002.

PRESIDÊNCIA – **Medida Provisória nº 2.147**, de 15 de maio de 2001. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/MPV/2147-.htm>. Acesso em: 11 maio 2008.

SETTI, A. A.; LIMA, J. E. F. W.; CHAVES, A. G. de M; PEREIRA, I. de C. **Introdução ao Gerenciamento de Recursos Hídricos.** Brasília, ANEEL, ANA, 2002.

SILVA, L. P.; MANIESI, V. Vulnerabilidade à erosão da sub-bacia do Rio Enganado/Rondônia e sua relação com as pequenas centrais hidrelétricas. In: **X Encontro Latino Americano sobre Pequenos Aproveitamentos Hidroenergéticos**. Poços de Caldas, MG, 2003. p. 326.

SILVEIRA, Carlos Alexandre Cernach et al. Campanha da fraternidade. **Água e energia elétrica.** Textos Complementares. Brasília: CNBB, 2004.

SOUZA, W. I. Política de rejuvenescimento e repotenciação de PCHs. In: **III Congresso Latino Americano de Energia Elétrica**, Campos do Jordão, 1997. p. 283-285.

TASDEMIROGLU, E. (1993). **Development of Small Hydropower in Turkiye Energy.** Vol.18, n.6. Printed in Great Britain.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

TIAGO FILHO, G.L. et al. Pequenas centrais hidrelétricas. In: TOLMASQUIM, M.T. **Fontes renováveis de energia no Brasil**, 2003, p. 163-206, 515 p. Cap. 3.

TIAGO FILHO, Geraldo Lúcio; ALENCAR, Harley Souza. **Panorama elétrico da PCH**. Acervo do CERPCH. Itajubá (MG): Centro Nacional de Referência em Pequenas Centrais Hidrelétricas. Disponível em: <www.cerpch.unifei.edu.br>. Acesso em: 11 maio 2008.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987. 175 p.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

ANEXO

Formulário para Licenciamento Ambiental de PCHs da FEPAM

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

fepam	Informações para licenciamento de **PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS (PCHS)**	**DISA**

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO: As instruções necessárias para o preenchimento da folha de rosto deste formulário, encontram-se **a seguir**, acompanhadas das definições julgadas importantes para a compreensão das informações solicitadas. Os campos marcados com asterisco (*) são de preenchimento obrigatório.

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

NOME / RAZÃO SOCIAL *:			
End.: rua/av *:			n° *:
Bairro *:	CEP *:	Município *:	
Telefone *: ( )	FAX *: ( )		e-mail:
CNPJ (CGC/MF n.º) *:		CGC/TE n.° *:	
CPF/CIC n.° *:			
End. P/ correspondência: rua / av *:			n° *:
Bairro *:	CEP *:	Município *:	
Contato - Nome *:			Cargo *:
Telefone p/ contato*: ( )	FAX: ( )		e-mail:
Em caso de alteração da razão social de documento solicitado anteriormente (licença, declaração, etc.), informar a antiga razão social. Razão social anterior:			

2. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE/ EMPREENDIMENTO

Atividade *:		Nome Fantasia:
Endereço, caso se trate de atividade localizada em zona urbana		
End: rua/av. *:		n° *:
Bairro *:	CEP *:	Município *:
Endereço, caso se trate de empreendimento localizado em zona rural		
Localidade: (Linha, Picada, etc.):		
Distrito		Município:
Telefone p/ contato: ( )	FAX: ( )	e-mail:
Coordenadas geográficas * (Lat/Long) no Sistema Geodésico, SAD-69		
Lat. ( ) - .		Long ( ) - .
Responsável pela leitura no GPS		
Nome:_____	Profissão:_____	Telefone: (___)_____

3. MOTIVO DO ENCAMINHAMENTO À FEPAM

SITUAÇÃO *:

Tipo de documento a ser solicitado: ☐ licença ☐ LP ☐ LI ☐ LO ☐ certificado de cadastro ☐ declaração ☐ autorização	☐ primeira solicitação deste tipo de documento ☐ renovação ou alteração do(a) : _____ nº _____/_____ (informar tipo do documento) processo FEPAM nº _____/_____

O documento licenciatório solicitado será emitido certificado por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada, garantida a integridade de seu conteúdo e estará à disposição no site www.fepam.rs.gov.br

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

Obs: Antes de passar às instruções leia atentamente as seguintes definições:

DEFINIÇÕES IMPORTANTES:

Empreendedor: o responsável legal pelo empreendimento/atividade.

Empreendimento: a atividade desenvolvida em uma determinada área física.

Licença: documento que autoriza, pelo prazo constante no mesmo, a viabilidade, a instalação ou o funcionamento de um empreendimento/atividade e determina os condicionantes ambientais.

Prévia (LP): a licença que deve ser solicitada na fase de planejamento da implantação, alteração ou ampliação do empreendimento.

De Instalação (LI): a licença que deve ser solicitada na fase anterior à execução das obras referentes ao empreendimento/atividade; nesta fase são analisados os projetos e somente após a emissão deste documento poderão ser iniciadas as obras do empreendimento/atividade.

De Operação (LO): a licença que deve ser solicitada quando do término das obras referentes ao empreendimento/atividade; somente após a emissão deste documento o empreendimento/atividade poderá iniciar seu funcionamento.

Declaração: documento que relata a situação de um empreendimento/atividade, não sendo autorizatório.

Autorização: documento precário que autoriza uma determinada atividade bem definida.

Instruções para preenchimento:

CAMPO 1- IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

NOME/RAZÃO SOCIAL: identificar a pessoa física ou jurídica responsável pela atividade para a qual está sendo solicitado o documento na FEPAM, conforme consta no contrato social da pessoa jurídica ou, no caso de pessoa física, conforme consta no documento de identidade.

No caso de endereço fora da área urbana, onde não há serviço de correio, deverá ser informado o endereço para entrega de documentação, na sede do município (exemplos: EMATER, Prefeitura Municipal, Sindicato Rural, etc.)

CAMPO 2 –IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE/EMPREENDIMENTO

ATIVIDADE: especificar para qual atividade está solicitando o documento na FEPAM (exemplos: Loteamento, Depósito de Produtos Químicos, etc.), informando o endereço, telefone, fax e as coordenadas geográficas da mesma.

As coordenadas Geográficas deverão ser obtidas com Receptor GPS, com as seguintes configurações:

Formato das coordenadas: Geográficas, em graus, com, no mínimo, 5 (cinco) casas após o ponto no sistema geodésico (Datum) SAD-69.

A leitura deverá ser obtida por profissional habilitado.

A medição deverá ser realizada e apresentada juntamente com a primeira solicitação de documento licenciatório junto à FEPAM e poderá ser dispensada tão logo o dado conste em documento emitido por esta instituição.

Exemplo de leitura: **Somente graus (hddd.ddddd°)**

-	2	8	.	5	6	5	4	2	1	9

O ponto escolhido para a medição deverá obrigatoriamente estar dentro da área do empreendimento e, em casos de:

Estradas, deverá ser medido na intersecção com a via principal;

Mineração, deverá ser medido dentro da poligonal licenciada pelo DNPM

Loteamentos, no ponto referencial, na via principal de acesso

Aterros e Centrais de Resíduos, deverá ser medido no portão de acesso ao empreendimento.

CAMPO 3- MOTIVO DO ENCAMINHAMENTO

Identificar qual documento está sendo solicitado. No caso de renovação, indicar o número do documento anterior e o número do processo da FEPAM no qual consta o referido documento.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

4. INFORMAÇÕES GERAIS:

4.1. Objetivos e justificativas do empreendimento.
4.2. Compatibilidade do empreendimento com as políticas setoriais, planos e programas governamentais.

5. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:

5.1. Potência instalada.
5.2. Área a ser alagada pelo reservatório (incluindo o recurso hídrico).
5.3. Área terrestre a ser alagada, identificando as diferentes formações vegetais existentes.
5.4. Volume do reservatório.
5.5. Profundidade máxima e média do reservatório.
5.6. Cota máxima de inundação.
5.7. Identificação de todas as obras propostas para a implantação da PCH.
5.8. Municípios com área inundada pelo reservatório.
5.9. Sistemas associados ao empreendimento (linhas de transmissão, reassentamentos, estradas, etc.).
5.10. Coordenadas geográficas (latitude e longitude) com o respectivo sistema geodésico (datum).

6. LOCALIZAÇÃO:

6.1. Município (s).
6.2. Curso d'água a ser barrado e bacia hidrográfica a que pertence.
6.3. Localização da área do empreendimento na Carta do Exército, escala I:50.000.

7. CERTIDÃO DAS PREFEITURAS MUNICIPAIS, CONTEMPLANDO:

7.1. Classificação da zona onde pretende se implantar o empreendimento e sua conformidade com o zoneamento, perante o Plano Diretor.
7.2. Restrições quanto à implantação do empreendimento.

8. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL:

8.1. Descrição dos usos da água na área proposta para a implantação do empreendimento e em uma extensão mínima de 1 km para montante e para jusante deste, identificando possíveis conflito de uso.
8.2. Avaliação da qualidade atual da água na área de influência do empreendimento.
8.3. Vazão máxima, média e mínima do curso d'água a ser barrado no trecho de 1km a jusante e a montante do empreendimento.
8.4. Largura média do curso d'água no local do barramento.
8.5. Caracterizar o uso do solo na área de drenagem do reservatório.
8.6. Mapa em escala I:5.000, identificando o uso do solo e os recursos naturais, numa faixa mínima de 1Km a contar do limite da faixa de preservação permanente incluindo esta.
8.7. Laudo da cobertura vegetal da área de implantação do empreendimento (*), da faixa de preservação permanente, contendo a caracterização das formações vegetais ocorrentes, estágios sucessionais, grau de conservação, relação de espécies (nome comum e nome científico), identificação das espécies raras, endêmicas, ameaçadas de extinção e imunes ao corte.
8.8. Levantamento de fauna ocorrente na área de implantação e na faixa de preservação permanente, indicando a ocorrência de espécies endêmicas. raras ou ameaçadas de extinção.
8.9. Levantamento de fauna aquática da sub-bacia hidrográfica, indicando existência de espécies reofilicas, endêmicas, ameaçadas de extinção ou de importância comercial, indicando as rotas migratórias, se houverem, e de cachoeiras que possam servir de barreira à migração.
8.10. Identificar a ocorrência de zoonoses na região de inserção.
8.11. No caso de registro de zoonoses, inventariar os vetores ou reservatórios de agentes patológicos.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

8.12. Levantamento planialtimétrico com curvas de nível, eqüidistantes de 1 metro, em escala de l :1.000 da área de implantação do canteiro de obras, barramento, casa de máquinas, túnel de adução, canal de fuga, áreas de empréstimo, bota-foras e estradas de acesso, demarcando os recursos naturais existentes. e as obras propostas para a implantação do empreendimento.
8.13. Levantamento cadastral das propriedades afetadas pelo empreendimento.
8.14. Identificação das unidades de conservação federais, estaduais e municipais existentes de 10 km do empreendimento.
8.15. Existência de outros bens do patrimônio cultural não tombados.

9. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO QUALITATIVA E QUANTITATIVA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS GERADOS NOS MEIOS FISICO, BIÓTICO E ANTRÓPICO DO EMPREENDIMENTO E SISTEMAS ASSOCIADOS.

10. PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL CONTENDO AS PROPOSTAS DAS MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS AOS IMPACTOS AMBIENTAIS.

11. PLANO AMBIENTAL DE CONSERVAÇÃO E USO DO ENTORNO E DAS ÁGUAS DO RESERVATÓRIO, DE ACORDO COM TERMO DE REFERÊNCIA EMITIDO PELA FEPAM, EM ANEXO.

12. PLANO DE MONITORAMENTO, CONTENDO NO MÍNIMO:

12.1. Qualidade da água.
12.2. Flora e fauna terrestre.
12.3. Fauna aquática.
12.4. Reassentamentos, se houver.

13. QUANTO À LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO EM RELAÇÃO A UNIDADES DE CONSERVAÇÃO:

Informe, **OBRIGATORIAMENTE**, a localização do empreendimento em relação à Unidades de Conservação (UC). que se encontram definidas na Lei Federal N.°9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, e constam em Anexo :

1. Não há U.C. em um raio de 10 km da localização do empreendimento	
2. Dentro dos limites de uma Unidade de Conservação	
3. Dentro de um raio de até 10 km de uma Unidade de Conservação – Zona de Amortecimento	
4. Dentro da poligonal determinada pelo Plano de Manejo	

Se houver UC (situações 2 a 4), assinale o âmbito do Gestor da UC:

	Municipal	Especificar o nome da UC:
	Estadual	Especificar o nome da UC:
	Federal	Especificar o nome da UC:

Observação 1:esta informação poderá ser obtida junto ao DUC/DEFAP, através do e-mail duc-defap@sema.rs.gov.br
Observação 2 : Caso tenha assinalado opção de 2 a 4, durante análise do pedido de licenciamento será solicitada a Anuência do Gestor da Unidade de Conservação"
Observação 3 : as definições de Unidades de Conservação estão relacionadas no Anexo I.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

14. ART'S DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS HABILITADOS

(*) Área de implantação – considerar a área do empreendimento e das obras associadas.

DOCUMENTOS QUE DEVEM SER APRESENTADOS PARA A EMISSÃO DA LI:

1. Parecer Técnico/Outorga do uso da água, fornecido pelo Departamento de Recursos Hídricos (DRH/SEMA) após emissão da LP da FEPAM.
2. Parecer do IPHAN quando aos bens do patrimônio cultural.
3. Parecer da FUNAI quando à presença de áreas indígenas.

ANEXO I

O que é, e quais os objetivos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação Da Natureza - SNUC.

Os objetivos do SNUC, de acordo com o disposto na Lei Federal N. °9.985/2000 são os seguintes:

- Contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
- Proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;
- Contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- Promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- Promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- Proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;
- Proteger as características de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, paleontológica e cultural;
- Proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
- Recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- Proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- Valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;
- Favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;
- Proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

A consolidação do Sistema busca a conservação *in situ* da diversidade biológica a longo prazo, centrando-a em um eixo fundamental do processo conservacionista. Estabelece ainda a necessária relação de complementaridade entre as diferentes categorias de unidades de conservação, organizando-as de acordo com seus objetivos de manejo e tipos de uso:

- Proteção Integral
- Uso Sustentado

UNIDADES DE PROTEÇÃO INTEGRAL

As unidades de proteção integral têm como objetivo básico a preservação da natureza, sendo admitido o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos na Lei do SNUC.

Este grupo é composto pelas seguintes categorias de unidades de conservação:

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

- **ESTAÇÃO ECOLÓGICA**

Tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas. É proibida a visitação pública, exceto com objetivo educacional e a pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável.

- **RESERVA BIOLÓGICA**

Tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos.

- **PARQUE NACIONAL**

Tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico

- **MONUMENTO NATURAL**

Tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.

- **REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE**

Tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.

UNIDADES DE USO SUSTENTÁVEL

As unidades de uso sustentável tem como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso direto de parcela dos seus recursos naturais.

O grupo das unidades de uso sustentável divide-se nas seguintes categorias:

- **ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL**

É uma área em geral extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos

básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

- **ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO**

É uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.

- **FLORESTA NACIONAL**

É uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas NATIVAS.

- **RESERVA EXTRATIVISTA**

É uma área utilizada por populações locais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.

- **RESERVA DE FAUNA**

É uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos.

- **RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Conforme definição do SNUC, é uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica.

- **RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL**

É uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica.

Anteriormente à Lei do SNUC existiam, ainda, em nível federal quatro Reservas Ecológicas, sendo que duas já foram reclassificadas para estações ecológicas. Existem ainda, duas que terão sua categoria redefinida de acordo com o que preceitua o artigo 55 da Lei 9.985 / 2000 (SNUC).