

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ – UTFPR
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ELETROTÉCNICA – DAELT
CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL ELÉTRICA – ELETROTÉCNICA

RAFAEL DA CRUZ TAVARES
VICTOR PECINE PAYAN

**ESTUDO PARA A OBTENÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA
MICRO CENTRAL HIDRELÉTRICA RONCADOR NO MUNICÍPIO DE
BOCAIUVA DO SUL**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA
2016

RAFAEL DA CRUZ TAVARES
VICTOR PECINE PAYAN

**ESTUDO PARA A OBTENÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA
MICRO CENTRAL HIDRELÉTRICA RONCADOR NO MUNICÍPIO DE
BOCAIUVA DO SUL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina de TCC II do curso de Engenharia Industrial Elétrica – Ênfase em Eletrotécnica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Campus Curitiba, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro Industrial Eletricista.

Orientador: Gregório Jedy

CURITIBA
2016

RAFAEL DA CRUZ TAVARES
VICTOR PECINE PAYAN

ESTUDO PARA A OBTENÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA MICRO CENTRAL HIDRELÉTRICA RONCADOR NO MUNICÍPIO DE BOCAIUVA DO SUL

Este Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação foi julgado e aprovado como requisito parcial para a obtenção do Título de Engenheiro Eletricista, do curso de Engenharia Elétrica do Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAELT) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Curitiba, 05 de dezembro de 2016.

Prof. Emerson Rigoni, Dr.
Coordenador de Curso
Engenharia Elétrica

Profa. Annemarlen Gehrke Castagna, Mestre
Responsável pelos Trabalhos de Conclusão de Curso
de Engenharia Elétrica do DAELT

ORIENTAÇÃO

Gregório Jedy, Esp.
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Orientador

BANCA EXAMINADORA

Gregório Jedy, Esp.
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Eloi Rufato Junior, Dr.
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Paulo Cicero Fritzen, Dr.
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

A folha de aprovação assinada encontra-se na coordenação do curso de Engenharia Elétrica.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente ao nosso orientador professor Gregório Jedyn por ter permanecido conosco apesar dos contratemplos e por ter nos auxiliado durante a elaboração deste trabalho.

Aos amigos que estiveram ao nosso lado durante toda a jornada acadêmica e em especial aos nossos pais por serem os grandes responsáveis pela formação de caráter para enfrentar os desafios do “mundo real”.

RESUMO

PAYAN, Victor Pecine. TAVARES, Rafael da Cruz. Estudo para a Obtenção do Licenciamento Ambiental da Micro Central Hidrelétrica Roncador no Município de Bocaiuva do Sul. 67 f. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Industrial Elétrica – ênfase em Eletrotécnica). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2016.

Em 27 de setembro de 2010 a prefeitura de Bocaiuva do Sul e a Universidade Tecnológica Federal do Paraná assinaram um Termo de Convênio que previa a criação de um Centro de Educação Ambiental na cidade, incluindo a implantação de uma micro usina para geração de energia elétrica. Desde então, alguns trabalhos de conclusão de curso foram realizados com base nessa micro usina, tal qual o estudo das turbinas (MERIGUE, 2011), medição da vazão (REIS, 2011) e projeto de implantação (POLLI, 2015). Este trabalho tem como objetivo esclarecer qual o processo para a obtenção do licenciamento ambiental da Micro Central Hidrelétrica Roncador, que encontra-se desativada desde 1959. Para a realização desse estudo, foi analisado o processo de licenciamento de pequenas centrais hidrelétricas em conformidade com a legislação brasileira, bem como as leis vigentes no estado do Paraná e a documentação exigida pelos órgãos responsáveis pela emissão das licenças. Após a realização de pesquisa de caráter descritivo, documental e bibliográfico, foi elaborado um fluxograma de modo a facilitar a compreensão das etapas para o licenciamento ambiental da MCH Roncador.

Palavras-chave: Bocaiuva do Sul, Licenciamento Ambiental, Micro Central Hidrelétrica

ABSTRACT

PAYAN, Victor Pecine. TAVARES, Rafael da Cruz. Study for Obtention of Environmental Licensing of the Roncador Micro Hydroelectric Plant in the City of Bocaiuva do Sul, 2016. 67 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Industrial Elétrica – ênfase em Eletrotécnica). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2016.

On September 27, 2010 the prefecture of Bocaiuva do Sul and Universidade Tecnológica Federal do Paraná signed an Agreement Contract which provided the creation of an Environmental Education Center in the city, including the implementation of a micro plant for electric power generation. Since then, some final course assignments have been carried out on the basis of this micro plant, such as the study of turbines (MERIGUE, 2011), flow measurement (REIS, 2011) and implementation project (POLLI, 2015). This paper aims to clarify the process for obtaining the environmental licensing of the Roncador Micro Hydroelectric Plant, which has been disabled since 1959. In order to carry out this study, the licensing process of small hydropower plants in accordance with Brazilian legislation were analyzed, as well as the laws in force in the state of Parana and the documentation required by the agencies responsible for issuing licenses. After conducting this research, which has a descriptive, documentary and bibliographic character, a flowchart was elaborated in order to facilitate the understanding of the steps for the environmental licensing of the MHP Roncador.

Keywords: Bocaiuva do Sul, Environmental Licensing, Micro Hydroelectric Plant

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - MATRIZ ELÉTRICA BRASILEIRA 2012.....	14
FIGURA 2 - MATRIZ ELÉTRICA BRASILEIRA 2013.....	15
FIGURA 3 - MATRIZ ELÉTRICA BRASILEIRA 2014.....	15
FIGURA 4 - RESERVATÓRIO MICRO CENTRAL HIDRELÉTRICA RONCADOR...23	
FIGURA 5 - LICENÇA PRÉVIA.....	30
FIGURA 6 - LICENÇA INSTALAÇÃO	31
FIGURA 7 - LICENÇA DE OPERAÇÃO.....	31
FIGURA 8 - FLUXOGRAMA DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA PCH	32
FIGURA 9 - FLUXOGRAMA SIMPLIFICADO PARA LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA MCH RONCADOR	48
FIGURA 10 - CONSULTA DE USUÁRIO AMBIENTAL.....	49
FIGURA 11 - USUÁRIOS AMBIENTAIS	50
FIGURA 12 - REQUERIMENTO DE LICENÇA.....	50
FIGURA 13 - REQUERIMENTO LICENÇA.....	51
FIGURA 14 - MODALIDADE LICENÇA	51

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - CLASSIFICAÇÃO DE CGH CONFORME SUA POTÊNCIA	22
TABELA 2 - VAZÕES E POTÊNCIAS DA USINA RONCADOR	22
TABELA 3 - QUANTIDADE DE CGH'S E PCH'S NO BRASIL	24
TABELA 4 - CGH'S E PCH'S EM CONSTRUÇÃO NO BRASIL.....	25
TABELA 5 - CGH'S E PCH'S COM OBRAS NÃO INICIADAS NO BRASIL	25
TABELA 6 - DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA CONFORME TIPO DE USINA.....	47

LISTA DE SIGLAS

ABRAPCH – Associação Brasileira de Fomento às Pequenas Centrais Hidroelétricas
ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica
ART – Anotação de Responsabilidade Técnica
BEN – Balanço Energético Nacional
BIG – Banco de Informações de Geração
CELEPAR – Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná
CEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente
CGH – Central Geradora Hidrelétrica
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
CTF/AINDA – Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental
EIA – Estudo de Impacto Ambiental
EPIA – Estudo Prévio de Impacto Ambiental
IAP – Instituto Ambiental do Paraná
IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
LAS – Licença Ambiental Simplificada
LI – Licença de Instalação
LO – Licença de Operação
LP – Licença Prévia
MCH – Micro Centra Hidrelétrica
MMA – Ministério do Meio Ambiente
MME – Ministério de Minas e Energia
PBA – Projeto Básico Ambiental
PCH – Pequena Central Hidrelétrica
PR – Paraná
PROINFA – Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
RAS – Relatório Ambiental Simplificado
RDPA – Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais
RIMA – Relatório de Impacto Ambiental
RLAS – Requerimento de Licença Ambiental Simplificada
SCG – Superintendência de Concessões e Autorizações de Geração

SGA – Sistema de Gestão Ambiental

SEMA – Secretaria De Estado Do Meio Ambiente E Recursos Hídricos

SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente

TR – Termo de Referência

UHE – Usina Hidrelétrica de Energia

UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

LISTA DE UNIDADES

km – Quilômetro

km² – Quilômetro quadrado

kW – Quilowatt

kWh – Quilowatt-hora

m – Metro

m³/s – Metro cúbico por segundo

MW – Megawatt

MWh – Megawatt-hora

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	TEMA	14
1.1.1	DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	16
1.1.2	PROBLEMAS E PREMISSAS	17
1.2	OBJETIVOS	17
1.2.1	OBJETIVO GERAL.....	17
1.2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
1.3	JUSTIFICATIVA	18
1.4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	19
1.5	ESTRUTURA DO TRABALHO	20
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	21
2.1	PEQUENA CENTRAL HIDRELÉTRICA.....	21
2.2	PANORAMA DAS PCH'S NO BRASIL.....	23
2.3	SISTEMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE.....	26
2.4	SISTEMA PARANAENSE DO MEIO AMBIENTE.....	28
2.5	LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....	28
2.5.1	LICENÇAS AMBIENTAIS	30
2.5.2	ESTUDOS E RELATÓRIOS AMBIENTAIS	33
2.5.3	LICENCIAMENTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO PARA EMPREENDIMENTOS HIDRELÉTRICOS DE PEQUENO PORTE	34
3	LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE CGH NO ESTADO DO PARANÁ.....	37
3.1	ESTUDOS AMBIENTAIS.....	43
3.1.1	RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO	44
3.1.2	RELATÓRIO DE DETALHAMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS ..	44
3.2	PRAZO DE VALIDADE DAS LICENÇAS	44

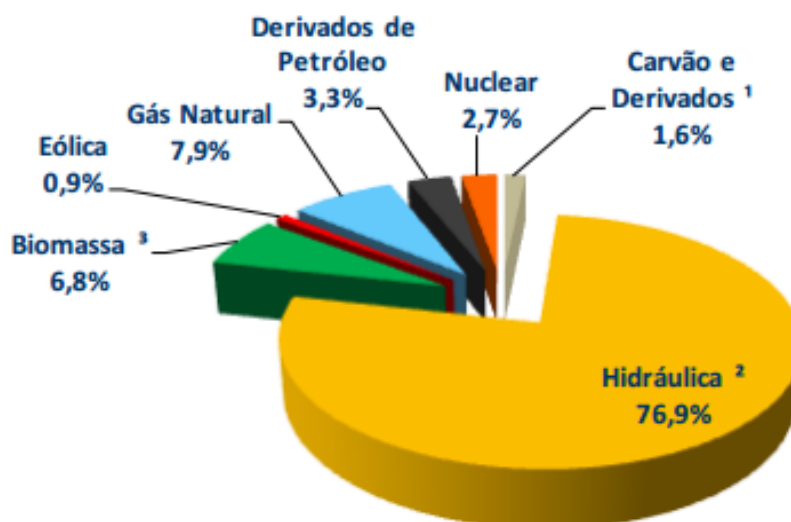
4	PROCEDIMENTOS PARA A OBTENÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA MICRO CENTRAL HIDRELÉTRICA RONCADOR	45
4.1	POTENCIAL HIDRELÉTRICO DA MCH RONCADOR.....	45
4.2	FLUXOGRAMA DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA A MCH RONCADOR	47
4.3	CONSULTA AO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO PARANÁ49	
5	CONCLUSÃO.....	52
	ANEXO A	61
	ANEXO B	66

1 INTRODUÇÃO

1.1 TEMA

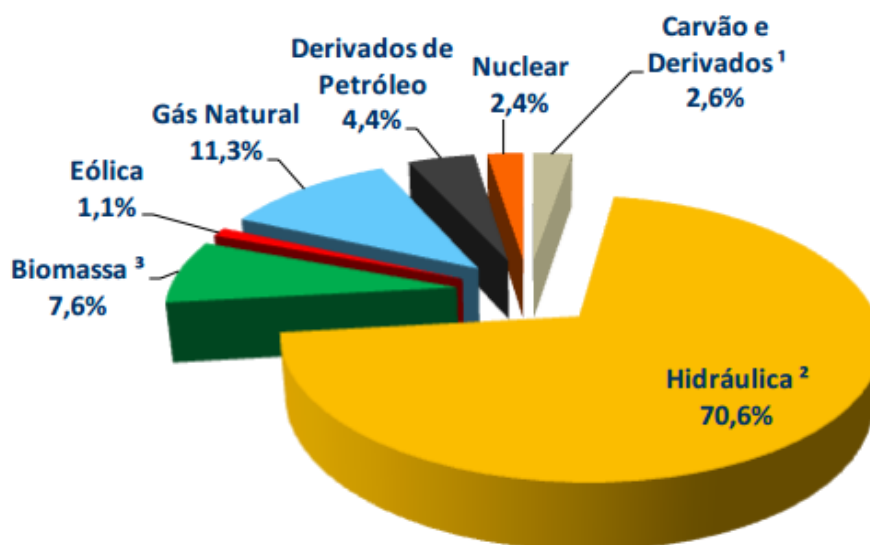
A situação do cenário elétrico brasileiro no ano de 2015 deixou explícita a necessidade de uma readequação da forma como as autoridades do setor lidam com a geração e o fornecimento de eletricidade. No Brasil, a principal fonte de geração de energia elétrica é a hidráulica, seguida pela geração através de termoelétricas (GOMES, 2012). Entretanto, o baixo nível dos reservatórios devido à falta de chuva e a má administração dos recursos fizeram com que a participação da energia hidrelétrica na matriz elétrica nacional tenha diminuído nos últimos anos, segundo dados do Balanço Energético Brasileiro (BEN, 2014; 2015). Tendo em vista esse decaimento, foi necessário que outras formas de geração aumentassem sua participação a fim de suprir a demanda do país. As figuras 1 a 3 mostram essa mudança no período de 2012 a 2014.

Figura 1 - Matriz Elétrica Brasileira 2012



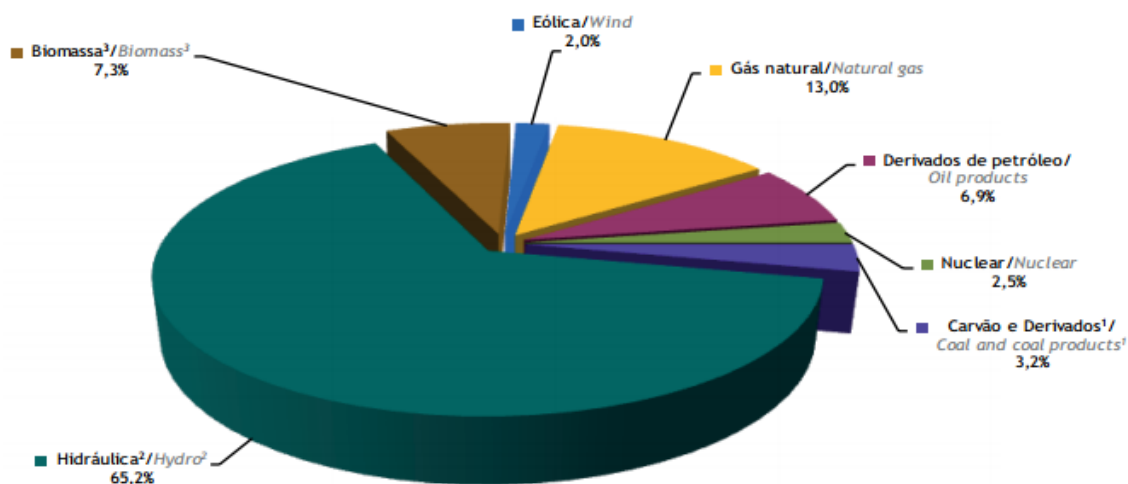
Fonte: Balanço Energético Nacional (2013)

Figura 2 - Matriz Elétrica Brasileira 2013



Fonte: Balanço Energético Nacional (2014)

Figura 3 - Matriz Elétrica Brasileira 2014



Fonte: Balanço Energético Nacional (2015)

Como é possível observar nas figuras 1 e 2, entre 2012 e 2013 houve uma redução de 6,3 pontos percentuais na participação da geração por fontes hídricas. A fonte alternativa que mais aumentou sua atuação no decorrer desses anos foi o gás natural, com uma elevação de 3,4 pontos percentuais.

Comparando as figuras 2 e 3 é possível notar que a participação das hidrelétricas teve outra queda de 5,4 pontos percentuais. Novamente o gás natural

teve um aumento de 5,1 pontos percentuais dentro da matriz energética. As termoelétricas também tiveram uma elevação na participação de 1,6 pontos percentuais se analisado o período entre 2013 e 2014.

Em 2015 entrou em vigor o novo valor da tarifa de energia elétrica, determinado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), para todas as distribuidoras. Essa nova tarifa provém, principalmente, do aumento do custo de geração de energia hidrelétrica ocasionada pelo baixo nível dos reservatórios e o aumento da participação de usinas termoelétricas (ANEEL, 2015).

O crescimento das atividades econômicas faz com que seja necessário ampliar espaços de pesquisa e exploração. Isso, na maioria dos casos, entra em conflito com a conservação meio ambiente. O licenciamento ambiental tem o importante papel de conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação do meio.

1.1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA

Tendo em vista a necessidade da melhoria contínua do aprendizado acadêmico a fim de formar profissionais com melhor capacitação, em 27 de setembro de 2010 foi assinado o Termo de Convênio entre o *campus* Curitiba da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e a Prefeitura De Bocaiuva do Sul para criação de um Centro de Educação Ambiental na cidade, incluindo a implantação de uma micro usina para geração de energia elétrica (UTFPR – Campus Curitiba, 2010).

Desativada desde 1959 (GARCIA, 2011), a Usina Roncador, localizada no município de Bocaiuva do Sul/PR, tem uma potência aproveitável máxima de 221 kW e mínima de 16 kW (REIS *et al*, 2011, p. 80). O trabalho que segue tem como proposta o levantamento do processo e documentação necessária para o requerimento do licenciamento ambiental dessa Central Geradora Hidrelétrica (CGH).

Após o convênio firmado, estudos das turbinas (MERIGUE, 2011), revitalização (GARCIA, 2011), medição da vazão (REIS, 2011) e projeto de implantação (POLLI, 2015) já foram realizados restando a necessidade da obtenção

do licenciamento ambiental para que a CGH possa entrar em operação para fins didáticos.

1.1.2 PROBLEMAS E PREMISAS

Analisando os estudos já feitos na usina foram encontradas as seguintes adversidades:

- Apesar da Micro Central Hidrelétrica (MCH) Roncador já estar implantada, ela encontra-se há mais de 50 anos desativada, o que gerou ampla degradação da estrutura, equipamentos e a falta de maquinário adequado;
- Por ter como objetivo o uso para fins didáticos, serão necessárias adaptações na estrutura para atender ao propósito de forma adequada;
- O processo de licenciamento ambiental brasileiro pode parecer muito burocrático, e por vezes não fica evidente a quem deve ser feita a solicitação de licença e como devem ser os procedimentos executados para isso.

Visto que os dois primeiros problemas citados acima já foram tratados nos trabalhos Medição da Vazão da Usina Hidrelétrica de Roncador (REIS, 2011) e Estudo de Turbinas para Hidrelétrica de Roncador – Bocaiuva do Sul (MERIGUE, 2011), o foco desse trabalho será a terceira questão. Para a realização do estudo o ponto de partida foi pesquisar que leis e resoluções vigentes tratam do meio ambiente e licenciamento de uma CGH no Estado do Paraná e no Brasil.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Identificar qual a documentação necessária para a obtenção do licenciamento ambiental da Micro Central Hidrelétrica Roncador.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fazer o levantamento da legislação que trata da implantação de empreendimentos hidrelétricos no Brasil;
- Pesquisar sobre a legislação responsável pelo controle ambiental e a documentação necessária para a implantação e funcionamento de uma CGH no Estado do Paraná;
- Identificar o órgão ambiental a quem deve ser solicitado o licenciamento ambiental.
- Registrar o que fazer para obter o licenciamento ambiental da MCH Roncador.

1.3 JUSTIFICATIVA

Para que a Micro Central Hidrelétrica Roncador possa operar de forma adequada e atender aos interesses do acordo entre a UTFPR – que pretende melhorar cada vez mais a capacitação dos alunos tornando possível a aplicação dos conhecimentos adquiridos na sala de aula em casos práticos – assim como o da Prefeitura de Bocaiuva do Sul – que almeja a criação um Centro de Educação Ambiental em uma área que se encontra atualmente abandonada – é necessário obter o licenciamento ambiental junto aos órgãos competentes.

Para uma futura obtenção da licença ambiental junto aos órgãos competentes, tornou-se necessária a realização de estudos a fim de identificar qual a legislação aplicável à usina Roncador e a documentação necessária para seu licenciamento, que são os objetivos desse trabalho.

1.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo foi realizado por meio de etapas que possibilitaram o bom andamento do trabalho. Foram realizadas pesquisas aplicadas e o registro dessas. Também foram buscados referenciais teóricos e bibliografias que complementaram o conhecimento adquirido.

Levantou-se a legislação ambiental vigente no Estado do Paraná a fim de conhecer todos os processos necessários para obter o licenciamento ambiental. Esse tipo de levantamento caracteriza a pesquisa documental.

Essa pesquisa tem caráter descritivo, pois descreve o contexto no qual a Micro Central Hidrelétrica Roncador está inserida, documental e bibliográfico, pois analisa a legislação pertinente ao licenciamento ambiental de micro centrais hidrelétricas, e também são utilizadas referências bibliográficas relacionadas a esse tema.

A pesquisa descritiva exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade (TRIVIÑOS, 1987).

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos ou página de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém, pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002).

A pesquisa documental trilha os mesmos caminhos do modelo supracitado, não sendo fácil por vezes distingui-las. A pesquisa bibliográfica utiliza fontes constituídas por material já elaborado, constituído basicamente por livros e artigos científicos localizados em bibliotecas. A pesquisa documental recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas,

tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão, etc. (FONSECA, 2002).

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho de conclusão de curso é composto por cinco capítulos, da seguinte forma:

- Capítulo 1 – Introdução

A introdução é composta pelo tema da pesquisa, delimitação do tema, problemas e premissas, objetivos, justificativa, procedimentos metodológicos e cronograma.

- Capítulo 2 – Fundamentação Teórica

Neste capítulo foram abordados conceitos para melhor compreensão do tema. A fundamentação teórica contém os diferentes tipos de Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGH) e suas classificações em relação ao reservatório, vazão e altura da queda. Também aborda a legislação brasileira que diz respeito a empreendimentos hidrelétricos.

- Capítulo 3 – Licenciamento ambiental de CGH no Estado do Paraná

Aponta-se qual a legislação aplicável para o licenciamento ambiental de CGH's no Estado do Paraná.

- Capítulo 4 – Procedimentos para a obtenção do licenciamento ambiental da Micro Central Hidrelétrica Roncador

Esse capítulo esclarece qual legislação é aplicável para a MCH Roncador poder entrar em operação.

- Capítulo 5 – Conclusão

Conclusões sobre os estudos realizados.

- Referências

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 PEQUENA CENTRAL HIDRELÉTRICA

Uma Pequena Central Hidrelétrica (PCH) é definida pelo Art. 2º da resolução 673 da ANEEL, de 04 de agosto de 2015, como sendo “empreendimento destinado a autoprodução ou produção independente de energia elétrica, cuja potência seja superior a 3.000 kW e igual ou inferior a 30.000 kW e com área de reservatório de até 13 km², excluindo a calha do leito regular do rio”. Essa definição está em acordo com o Art. 26 da lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996.

Segundo as Diretrizes para estudos e projetos de pequenas centrais hidrelétricas (ELETROBRÁS, 2000), as pequenas centrais podem ser classificadas conforme a capacidade de regularização de seu reservatório, como listado abaixo:

- De acumulação, com regularização diária do reservatório – caso a vazão do rio, em época de estiagem, seja inferior à necessária para fornecer uma potência que possa suprir a demanda máxima do consumidor, é necessário um reservatório que acumule água nas cheias para que a usina possa continuar em operação. Para tal, é feito um estudo de regularização diária para que a usina entre em operação;
- De acumulação, com regularização mensal do reservatório – se o rio possuir a vazão em época de estiagem menor que a necessária para fornecer uma potência que possa suprir a demanda máxima do consumidor, há um reservatório para o acúmulo de água das cheias para que a usina possa continuar em operação. Para o correto dimensionamento energético são considerados os dados de vazão mensal;
- A fio d’água – é empregado quando na estiagem a vazão do rio é igual ou maior do que a necessária para que a potência instalada possa atender a demanda máxima prevista e, conforme o Atlas da Energia Elétrica do Brasil (ANEEL, 2008), as áreas de alagamento são reduzidas e não há reservatório de água. A usina Roncador se enquadra nesse modelo.

Ainda tendo as diretrizes da Eletrobrás como base, é possível fazer outra subdivisão das PCH’s. Nesse agrupamento levam-se em consideração a potência instalada e a altura de sua queda d’água, sendo necessário avaliar os dois critérios

juntos para uma correta classificação. A tabela 1 apresenta as características de cada modelo de usina.

Tabela 1 - Classificação de CGH conforme sua potência

TIPO	POTÊNCIA – P (kW)	QUEDA D'ÁGUA – H (m)		
		BAIXA	MÉDIA	ALTA
Micro	$P < 100$	$H < 15$	$15 < H < 50$	$H > 50$
Mini	$100 < P < 3.000^*$	$H < 20$	$20 < H < 100$	$H > 100$
Pequenas	$3.000^* < P < 30.000$	$H < 25$	$25 < H < 130$	$H > 130$

Fonte: Eletrobrás (2000)

*Atualizado de acordo com o Art. 108 da Lei nº 13.097/15

Para efeito de análise, a tabela 2 mostra a potência aproveitável em função das vazões medidas na Usina Roncador.

Tabela 2 - Vazões e Potências da Usina Roncador

VAZÃO	VALOR (m ³ /s)	POTÊNCIA APROVEITÁVEL (kW)
Máxima	2,08	221
Média	0,572	61
Firme 50% do tempo	0,506	54
Firme 95% do tempo	0,242	26
Mínima	0,148	16

Fonte: Reis (2011)

A usina foco do deste trabalho possui uma potência de 221 kW quando sua vazão é máxima (REIS *et. al.*, 2011). De acordo com a tabela 1 isso a caracteriza como uma mini usina. Mas, se considerada sua vazão mínima, a potência aproveitável decresce para 16 kW, ficando classificada como micro usina. Uma vez que Roncador possui uma potência média de 61 kW e sua queda é, segundo Garcia (2011), de 2,57 metros, ela fica classificada como uma Micro Usina a Fio D'água. A figura 4 mostra o reservatório da usina.

Figura 4 - Reservatório Micro Central Hidrelétrica Roncador



Fonte: Reis, 2015.

2.2 PANORAMA DAS PCH'S NO BRASIL

De acordo com a Associação Brasileira de Fomento às Pequenas Centrais Hidrelétricas (Abrapch), o relatório da Superintendência de Concessões e Autorizações de Geração (SCG) da ANEEL anunciou que entre os anos de 2015 e 2016 foram averiguadas 17 PCH's, e outras 125 estão aptas para aprovação, contabilizando 142 projetos de pequenas centrais hidrelétricas que representarão um aumento de, aproximadamente, 1.655 MW na capacidade instalada (ABRAPCH, 2016).

Conforme o relatório da SCG, no ano de 2012 houveram apenas 68 pequenas centrais com licença concedida. Em 2013 esse número aumentou para

124 e no ano seguinte chegou a 189. Dessa forma é possível perceber a evolução no setor e vislumbrar um potencial de crescimento ainda maior.

Destaca-se em relação ao número de PCH's disponibilizadas para aprovação em 2015 o estado do Paraná com 24 usinas de pequeno porte. Na sequência vem o Mato Grosso com 22, Rio Grande do Sul com 16, Minas Gerais com 15 e Santa Catarina com 14 (ABRAPCH, 2016).

O Banco de Informações de Geração (BIG) da ANEEL, de 14 de junho de 2016, aponta que o Brasil possui 1.002 empreendimentos em operação que utilizam água como matéria-prima para geração de energia elétrica. A tabela 3 exibe a relação de CGH's, PCH's que compõem esse total, assim como suas respectivas potências.

Tabela 3 - Quantidade de CGH's e PCH's no Brasil

TIPO	QUANTIDADE	POTÊNCIA OUTORGADA (kW)	POTÊNCIA FISCALIZADA (kW)
CGH	555	426.828	428.731
PCH	447	4.799.273	4.777.200
TOTAL	1002	5.226.101	5.205.931

Fonte: Banco de Informações de Geração (2016)

Segundo o BIG, a potência de geração (potência fiscalizada) das CGH's corresponde a 0,3 % da matriz energética nacional; as PCH's equivalem a 3,32% do mesmo referencial. Para aumentar a participação desses tipos de usinas, há 35 pequenas centrais hidrelétricas e mais 1 central geradora hidrelétrica em construção no país. As tabelas 4 e 5 apresentam as potências outorgadas e também a previsão de empreendimentos que ainda não iniciaram as obras.

Tabela 4 - CGH's e PCH's em construção no Brasil

EMPREENDIMENTOS EM CONSTRUÇÃO		
TIPO	QUANTIDADE	POTÊNCIA OUTORGADA (kW)
CGH	1	848
PCH	35	476.448
TOTAL	36	477.296

Fonte: Banco de Informações de Geração

Contando com essas usinas em construção, as CGH's aumentarão em 0,01% sua participação na matriz e as PCH's 5,21%.

Tabela 5 - CGH's e PCH's com obras não iniciadas no Brasil

EMPREENDIMENTOS COM OBRA NÃO INICIADA		
TIPO	QUANTIDADE	POTÊNCIA OUTORGADA (kW)
CGH	39	26.601
PCH	123	1.764.856
TOTAL	162	1.791.457

Fonte: Banco de Informações de Geração (2016)

Mesmo havendo usinas em construção e outras com implantação ainda não iniciada, a atuação dessas geradoras na base energética é baixa se levado em consideração o potencial hidroelétrico brasileiro. Considerando que após a finalização das obras todas as usinas entrem em operação, as CGH's irão representar um total de 0,46% e as PCH's um montante de 18,15% (BIG, 2016).

Em 26 de abril de 2002, o governo federal criou a Lei nº 10.438 onde instaurou o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa). Esse programa tem como metas, segundo o Ministério de Minas e Energia (MME), aumentar a presença de produtores independentes autônomos. O Proinfa também estipulou que até 2010 deveriam ser incorporados 3.300 MW ao Sistema Elétrico Integrado Nacional. Desse total, 1.100 MW seriam de PCH's, 1.100 MW de fontes eólicas e 1.100 MW de projetos de biomassa (MME, 2016). Ao analisar as tabelas 4 e 5 é possível notar que tais objetivos não foram alcançados.

2.3 SISTEMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

Para repartir as responsabilidades entre municípios, estados e a União, foi criado o Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama), que funciona como um modelo descentralizado de gestão ambiental.

No Sisnama, os órgãos federais têm a função de coordenar e emitir normas gerais para a aplicação da legislação ambiental em todo o país. Também são responsáveis, dentre outras atividades, pela troca de informações, a formação de consciência ambiental, a fiscalização e o licenciamento ambiental de atividades cujos impactos afetem dois ou mais estados.

Aos órgãos estaduais cabem as mesmas atribuições dos órgãos federais, além da criação de leis e normas complementares que as existentes em nível federal, podendo estas ser mais restritivas, estímulo ao crescimento da consciência ambiental, fiscalização e licenciamento de obras que possam causar impacto em dois ou mais municípios. O modelo se repete para os órgãos municipais (MACHADO, 2014).

Segundo a Lei nº 6.938/81, de 31 de agosto de 1981, que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente, o Sisnama é composto de:

- Conselho de governo – órgão superior do sistema que reúne todos os ministérios e a Casa Civil da Presidência da República. Tem a função de formular a política nacional e as diretrizes para o meio ambiente;
- Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) – é o órgão consultivo e deliberativo. Assessora o Conselho de Governo e delibera sobre normas e padrões relacionados ao meio ambiente, estabelecendo normas e padrões que devem ser observados pelos estados e municípios;
- Ministério do Meio Ambiente (MMA) – entidade central com a função de planejar, coordenar, supervisionar e controlar as ações relativas à Política Nacional de Meio Ambiente;
- Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) – encarrega-se de executar e garantir o cumprimento das políticas e das diretrizes nacionais para o meio ambiente. É o órgão executor do Sistema Nacional de Meio Ambiente;
- Órgãos seccionais – é composto por partições e entidades estaduais responsáveis pela execução ambiental nos estados. Em geral são as secretarias estaduais de meio ambiente;
- Órgãos locais ou entidades municipais – composto por órgãos e entidades municipais responsáveis pela execução ambiental nos municípios. Normalmente são as secretarias municipais de meio ambiente.

O Sisnama irá proceder através de ação coordenada dos órgãos e entidades que o constituem observado o acesso da opinião pública às informações relativas às agressões ao meio ambiente e às ações de proteção ambiental como é determinado pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente.

Cabem aos estados, Distrito Federal e municípios, adaptar as medidas emitidas pelo Sisnama para a sua região, elaborando normas, padrões supletivos e complementares.

Os órgãos seccionais irão apresentar informações sobre os seus planos de ação e programas que estão em execução, reunidas em relatórios anuais, que serão consolidados pelo Ministério do Meio Ambiente.

2.4 SISTEMA PARANAENSE DO MEIO AMBIENTE

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sema) é a responsável pelo sistema paranaense de gestão ambiental. Sua função é, de acordo com o *site* da Sema, “formular e executar as políticas de meio ambiente, de recursos hídricos e atmosféricos, biodiversidade e florestas, cartográfica, agrária-fundiária, controle da erosão e de saneamento ambiental e gestão de resíduos sólidos”.

Dentro da Sema existem quatro coordenadorias:

- Coordenadoria de Recursos Hídricos e Atmosféricos;
- Coordenadoria de Biodiversidade e Florestas;
- Coordenadoria de Resíduos Sólidos;
- Coordenadoria de Mudanças Climáticas.

Além disso, são autarquias da Sema:

- Instituto Ambiental do Paraná
- Instituto de Terras, Cartografia e Geociências;
- Instituto das Águas do Paraná;
- Serviço Geológico do Paraná.

2.5 LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O licenciamento ambiental é o instrumento mediante o qual o Poder Público procura controlar as atividades que degradam ou que simplesmente podem causar algum tipo de degradação. Trata-se do mais importante mecanismo estatal de defesa do meio ambiente, pois é por meio dele que o Poder Público impõe condições para o exercício das atividades econômicas. (FARIAS, 2011)

De acordo com o Ibama, possuir licenciamento ambiental é uma obrigação legal prévia à instalação de qualquer empreendimento ou atividade potencialmente poluidora ou degradadora do meio ambiente. Para Costa (2012, p. 10), essa documentação “é uma ferramenta fundamental, pois busca o equilíbrio entre o meio ambiente e a ação social econômica do homem”.

Cabe ressaltar que o licenciamento deve ser considerado como uma consequência do bom e adequado tratamento da questão ambiental. Se os aspectos ambientais forem devidamente equacionados, a implantação do empreendimento ocorrerá de forma mais rápida e tranquila do que nos casos em que a preocupação básica é apenas o atendimento às exigências e condicionantes dos órgãos ambientais para obtenção do documento de licenciamento. (ELETROBRÁS, 2000)

O Ibama atua principalmente no licenciamento de grandes projetos de infraestrutura que envolva impactos em mais de um estado e nas atividades do setor de petróleo e gás na plataforma continental. Nos demais empreendimentos a tarefa cabe aos órgãos estaduais de meio ambiente.

As principais diretrizes para a execução desse processo estão expressas na Lei 6.938/81, de 31 de agosto de 1981, e nas resoluções Conama nº 001/86, de 23 de janeiro de 1986, e nº 237/97, de 19 de dezembro de 1997. Segundo o Art. 1º da resolução Conama nº 001/86 pode-se adotar a seguinte definição:

- Impacto Ambiental: “(...) qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente, a qualidade dos recursos ambientais”;

A resolução Conama nº 237/97 ainda estabelece:

- Licenciamento ambiental: “procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso”;
- Licença Ambiental: “ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente

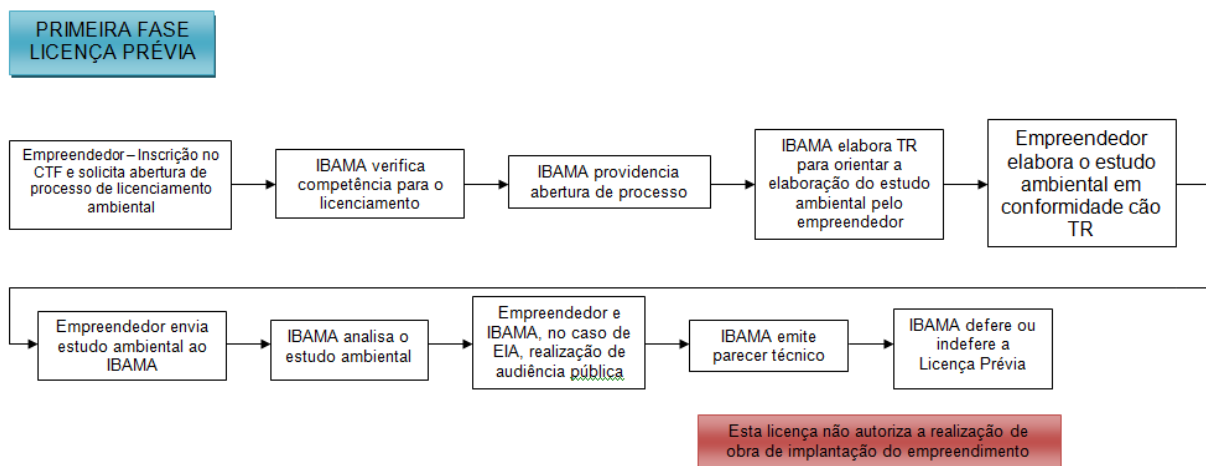
poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental”.

2.5.1 LICENÇAS AMBIENTAIS

A resolução Conama nº 237/97 apresenta três licenças distintas que são requeridas no processo, como descritas abaixo:

- Licença Prévia (LP): “concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação”. A figura 5 exemplifica essa primeira fase.

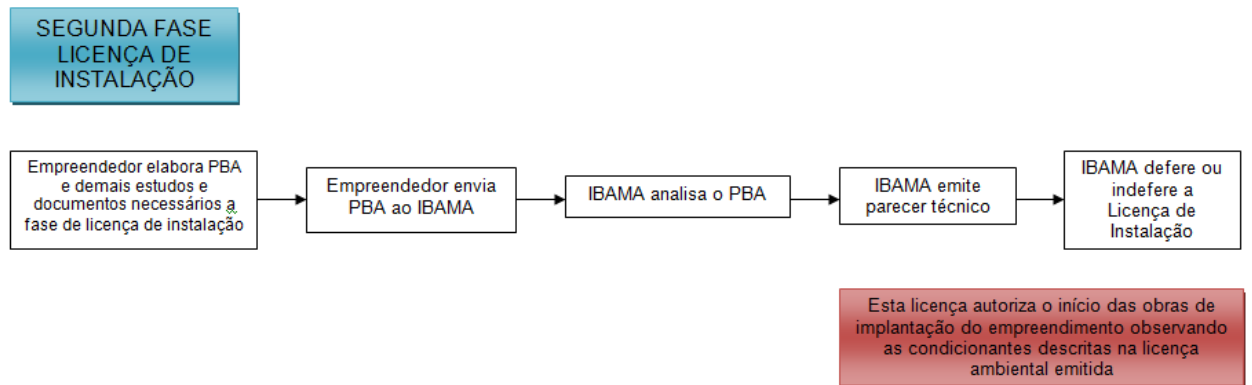
Figura 5 - Licença Prévia



Fonte: Ibama (Ano desconhecido)

- Licença de Instalação (LI): “autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante”. É possível observar o processo dessa segunda fase na figura 6.

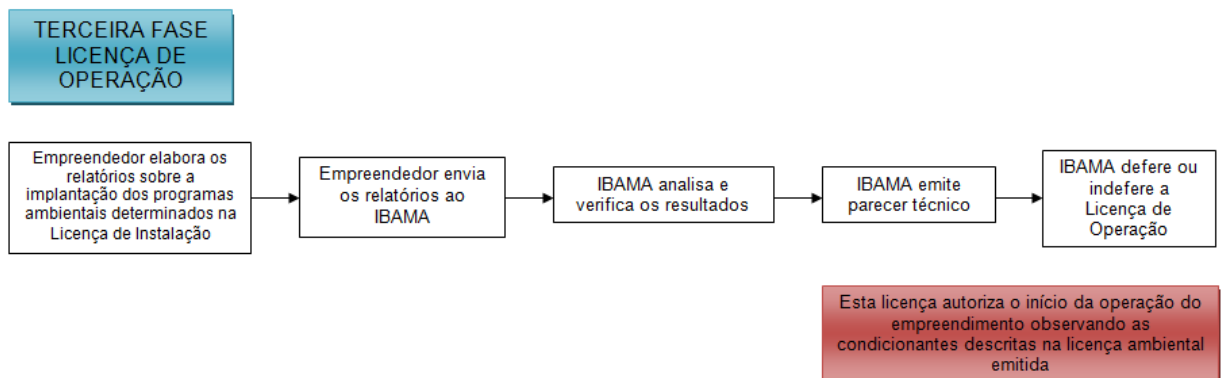
Figura 6 - Licença Instalação



Fonte: Ibama (Ano desconhecido)

- Licença de Operação (LO): “autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação”. A terceira etapa do licenciamento ambiental está ilustrada na figura 7.

Figura 7 - Licença De Operação

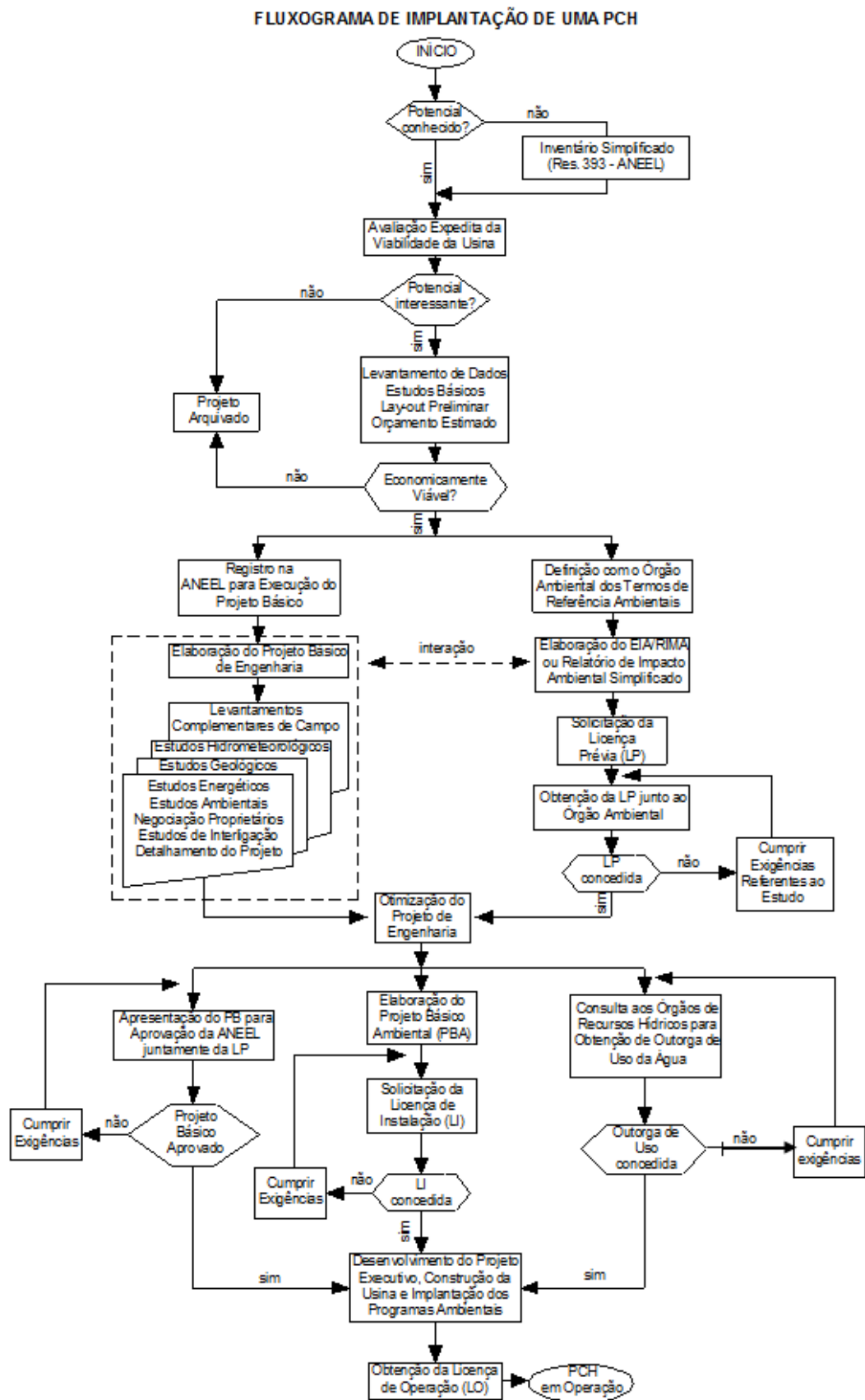


Fonte: Ibama (Ano desconhecido)

As licenças ambientais poderão ser expedidas isolada ou sucessivamente, de acordo com a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade (Art. 8º, parágrafo único, CONAMA nº 237, 1997).

Segundo as Diretrizes para estudos e projetos de Pequenas Centrais Hidrelétricas da Eletrobrás (ELETROBRÁS, 2000), o fluxograma apresentado na figura 8 deve ser seguido para a implantação de uma PCH.

Figura 8 - Fluxograma do licenciamento ambiental para PCH



Fonte: Eletrobrás (2000)

2.5.2 ESTUDOS E RELATÓRIOS AMBIENTAIS

Por estudos ambientais entende-se "todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco" (Art. 1º, CONAMA nº 237, 1997).

Os estudos de impacto ambiental constituem um conjunto de atividades científicas e técnicas que incluem o diagnóstico ambiental, a identificação, previsão e medição dos impactos, a interpretação e a valoração dos impactos, a definição de medidas mitigadoras e programas de monitoramento dos impactos ambientais (VERDUM, 2006).

A resolução conjunta Sema/IAP nº 09/10 define que o tamanho da usina, a região aonde ela será instalada e outros fatores semelhantes podem demandar uma quantidade maior de estudos.

- Estudo de Impacto Ambiental (EIA): concede um completo diagnóstico ambiental da área aonde se pretende executar o projeto. Conta com uma descrição e análise do meio e suas interações, levando em conta o meio físico, biológico e socioeconômico (CONAMA Nº 001, 1986). Também é composto por uma verificação dos impactos ambientais e suas alternativas, previsão da magnitude e prováveis consequências – positivas e negativas – de tais impactos;
- Relatório de Impacto Ambiental (Rima): apresenta as conclusões obtidas com base no EIA contendo a descrição, os objetivos e as justificativas do projeto. Também deve mostrar as "alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada um deles, nas fases de construção e operação a área de influência, as matérias primas, e mão de obra, as fontes de energia, os processos e técnica operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados" (CONAMA Nº 001, 1986);
- Projeto Básico Ambiental (PBA): utilizado como um estudo de complemento que expõe de forma detalhada as medidas compensatórias e mitigadoras, além dos programas ambientais propostos no estudo de impacto ambiental;

- Relatório Ambiental Simplificado (RAS): tem relação com os aspectos de localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento (IAP, 2012);
- Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais (RDPA): é o documento que apresenta, detalhadamente, todas as medidas mitigatórias e compensatórias e os programas ambientais propostos no RAS.

2.5.3 LICENCIAMENTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO PARA EMPREENDIMENTOS HIDRELÉTRICOS DE PEQUENO PORTE

Considerando a crise energética no Brasil em 2001, foi necessário tomar providências para o desenvolvimento do setor. Naquele ano, o Governo Federal por meio da Medida Provisória nº 2152-2 (BRASIL, 2001) criou e instalou a Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica (GCE), que tinha o objetivo de propor e implementar medidas de natureza emergencial decorrentes da atual situação hidrológica crítica para compatibilizar a demanda e a oferta de energia elétrica, de forma a evitar interrupções intempestivas ou imprevistas do suprimento de energia elétrica. Nesse contexto, o Conama estabeleceu procedimentos para o licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos hidrelétricos com pequeno potencial de impacto ambiental, por meio de sua resolução nº 279/2001 (CONAMA, 2001), de 27 de junho de 2001. Desse documento destacam-se os seguintes artigos:

“Art. 1º Os procedimentos e prazos estabelecidos nesta Resolução aplicam-se, em qualquer nível de competência, ao licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental, aí incluídos:

I – Usinas hidrelétricas e sistemas associados;

II – Usinas termelétricas e sistemas associados;

III – Sistemas de transmissão de energia elétrica (linhas de transmissão e subestações);

IV – Usinas Eólicas e outras fontes alternativas de energia.

Parágrafo único. Para fins de aplicação desta Resolução, os sistemas associados serão analisados conjuntamente aos empreendimentos principais.

Art. 3º Ao requerer a Licença Prévia ao órgão ambiental competente, na forma desta Resolução, o empreendedor apresentará o Relatório Ambiental Simplificado, atendendo, no mínimo, o conteúdo do anexo I desta Resolução, bem como o registro na Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, quando couber, e as manifestações cabíveis dos órgãos envolvidos.

§ 1º O requerimento de licença conterá, dentre outros requisitos, a declaração de enquadramento do empreendimento a esta Resolução, firmada pelo responsável técnico pelo RAS e pelo responsável principal do empreendimento, bem como apresentação do cronograma físico-financeiro a partir da Concessão da Licença de Instalação, com destaque para a data de início das obras.

§ 2º A Licença Prévia somente será expedida, mediante apresentação, quando couber, da outorga de direito dos recursos hídricos ou da reserva de disponibilidade hídrica.

Art. 4º O órgão ambiental competente definirá, com base no Relatório Ambiental Simplificado, o enquadramento do empreendimento elétrico no procedimento de licenciamento ambiental simplificado, mediante decisão fundamentada em parecer técnico.

§ 1º Os empreendimentos que, após análise do órgão ambiental competente, não atenderem ao disposto no caput ficarão sujeitos ao licenciamento não simplificado, na forma da legislação vigente, o que será comunicado, no prazo de até dez dias úteis, ao empreendedor.

§ 2º Os estudos e documentos juntados ao RAS poderão ser utilizados no Estudo Prévio de Impacto Ambiental, com ou sem complementação, após manifestação favorável do órgão ambiental.”

A resolução Conama nº 279//01 também propõe o conteúdo mínimo para o RAS:

“A – Descrição do Projeto

Objetivos e justificativas, em relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais; e Descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, considerando a hipótese de não realização, especificando a área de influência.

B – Diagnóstico e Prognóstico Ambiental

Diagnóstico ambiental: Descrição dos prováveis impactos ambientais e socioeconômicos 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 para sua identificação, quantificação e interpretação; e Caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, considerando a interação dos diferentes fatores ambientais.

C – Medidas Mitigadoras e Compensatórias

Medidas mitigadoras e compensatórias, identificando os impactos que não possam ser evitados; Recomendação quanto à alternativa mais favorável; e Programa de acompanhamento, monitoramento e controle.”

3 LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE CGH NO ESTADO DO PARANÁ

Segundo o IAP, as leis e resoluções que dão a fundamentação legal para os empreendimentos hidrelétricos de geração, transmissão de energia e subestação são as seguintes:

- Resolução CONAMA 01, de 23 de janeiro de 1986 - dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA.
- Resolução CONAMA 06, de 16 de setembro de 1987 - dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras do setor de geração de energia elétrica.
- Lei Estadual 10.233, de 28 de dezembro de 1992 - Institui a Taxa Ambiental e adota outras providências.
- Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997 - regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente.
- Resolução CONAMA nº 279, de 27 de junho de 2001 - estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental.
- 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 parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.
- Lei Estadual nº 15431, 15 de Janeiro de 2007 - Altera o art. 4º da Lei nº 10.233, de 28.12.92. (Institui a Taxa Ambiental).
- Resolução do Conselho Estadual do Meio Ambiente (CEMA) nº 65, de 01 de julho de 2008 - dispõe sobre o licenciamento ambiental, estabelece critérios e procedimentos a serem adotados para as atividades poluidoras, degradadoras e/ou modificadoras do meio ambiente e adota outras providências.
- Resolução Conjunta SEMA/IAP nº 09, de 03 de novembro de 2010 - estabelece os procedimentos administrativos necessários para o

licenciamento ambiental de unidades de geração, de transmissão e de distribuição de energia elétrica no Estado do Paraná.

- Resolução ANEEL nº 673, de 04 de agosto de 2015 - Estabelece os requisitos e procedimentos para a obtenção de outorga de autorização para exploração de aproveitamento de potencial hidráulico com características de Pequena Central Hidrelétrica – PCH.

Por meio desta última resolução conjunta nº 09/2010, a SEMA e o IAP estabeleceram os procedimentos para licenciamentos de unidades de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica no estado do Paraná.

A Licença Prévia deverá ser requerida no início do estudo de viabilidade técnica e econômica do empreendimento. A Licença de Instalação deverá ser obtida antes da realização da licitação e/ou efetivo início das obras civis para construção do empreendimento e a Licença de Operação deverá ser obtida antes do fechamento da barragem.

Art. 8º Todos os empreendimentos tratados por esta Resolução dependerão, obrigatoriamente, da apresentação da seguinte documentação quando do requerimento do licenciamento ambiental, de acordo com a modalidade de licenciamento:

I. LICENÇA PRÉVIA – LP

a) Requerimento de Licenciamento Ambiental;

b) Memorial Descritivo do Empreendimento;

c) Anuência Prévia do Município em relação ao empreendimento, declarando expressamente a inexistência de óbices quanto à lei de uso e ocupação do solo e a legislação de proteção do meio ambiente municipal, conforme modelo disposto na resolução CEMA nº 065/2008;

d) Prova de publicação de súmula do pedido de Licença Prévia em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela resolução Conama nº 006/86;

e) Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com as Tabela I (procedimentos administrativos) e Tabela III (análise técnica dos estudos) da Lei Estadual nº 10.233/92;

f) Apresentação de cópia da(s) respectivas ART(s) - Anotação(s) de Responsabilidade Técnica dos profissionais habilitados.

II. LICENÇA DE INSTALAÇÃO – LI

- a) Requerimento de Licenciamento Ambiental - RLA;
- b) Cópia do Ato Constitutivo ou do Contrato Social;
- c) Anuência(s) do(s) proprietário(s) envolvido(s) pela implantação do empreendimento, registradas em cartório ou Decreto de Utilidade Pública - DUP;
- d) Cópia(s) da(s) matrícula(s) do(s) imóvel(is) afetado(s) pelo empreendimento, contendo a averbação da reserva legal ou Celebração de Termo de Compromisso para regularização da reserva legal;
- e) Cópia da Licença Prévia e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela resolução Conama nº 006/86;
- f) Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Instalação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela resolução Conama nº 006/86;
- g) Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (procedimentos administrativos);
- h) Apresentação de cópia da(s) respectivas ART(s) - Anotação(s) de Responsabilidade Técnica dos profissionais habilitados.

III. RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO – RLI

- a) Requerimento de Licenciamento Ambiental - RLA;
- b) Relatório de situação do empreendimento quanto às fases já executadas;
- c) Publicação de súmula de concessão da Licença de Instalação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela resolução Conama nº 006/86;
- d) Publicação de súmula do pedido de Renovação de Licença de Instalação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela resolução Conama nº 006/86;
- e) Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (procedimentos administrativos) da Lei Estadual nº 10.233/92;
- f) Apresentação de cópia da(s) respectivas ART(s) - Anotação(s) de Responsabilidade Técnica dos profissionais habilitados.

IV. LICENÇA DE OPERAÇÃO – LO

- a) Requerimento de Licenciamento Ambiental - RLA;
- b) Cópia da Licença de Instalação e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela resolução Conama nº 006/86;
- c) Cópia(s) da(s) matrícula(s) do(s) imóvel(is) afetado(s) pelo empreendimento, contendo a averbação da reserva legal;
- d) Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Operação ou de sua respectiva renovação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela resolução Conama nº 006/86;
- e) Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (procedimentos administrativos) da Lei Estadual nº 10.233/92;
- f) Apresentação de cópia da(s) respectivas ART(s) - Anotação(s) de Responsabilidade Técnica dos profissionais habilitados.

V. RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO – RLO

- a) Requerimento de Licenciamento Ambiental;
- b) Cópia da Licença de Operação;
- c) Cópia(s) da(s) matrícula(s) do(s) imóvel(is) afetado(s) pelo empreendimento, contendo a averbação da reserva legal;
- d) Súmula de concessão de Licença de Operação, publicada por ocasião da sua expedição em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela resolução Conama nº 006/86;
- e) Publicação de súmula do pedido de Renovação de Licença de Operação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela resolução Conama nº 006/86;
- f) Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (procedimentos administrativos) da Lei Estadual nº 10.233/92;
- g) Apresentação de cópia da(s) respectivas ART(s) – Anotação(s) de Responsabilidade Técnica dos profissionais habilitados (PARANÁ, 2010).

Além dos documentos citados acima, deverá ser apresentada, ainda, especificamente para o caso das CGH's e PCH's até 10 MW os seguintes documentos:

I LICENÇA PRÉVIA – LP

- a) Cadastro de Obras Diversas – COD;
- b) Registro do empreendimento, emitido pela ANEEL, no caso de CGH;
- c) Despacho da ANEEL aprovando os Estudos de Inventário Hidrelétrico no caso de PCH;
- d) Despacho da ANEEL contendo o aceite ou autorização do Projeto Básico para análise, no caso de PCH;
- e) Relatório Ambiental Simplificado – RAS;
- f) Apresentação do pedido (protocolo) de outorga prévia dos recursos hídricos ao órgão competente;

II LICENÇA DE INSTALAÇÃO – LI

- a) Cadastro de Obras Diversas – COD;
- b) Aprovação pela Assembleia Legislativa do Estado do Paraná, conforme Art. 209 da Constituição Estadual;
- c) Despacho da ANEEL aprovando o Projeto Básico, no caso de PCH;
- d) Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais – RDPA;
- e) Apresentação da outorga prévia dos recursos hídricos;
- f) Apresentação do pedido (protocolo) de autorização para supressão vegetal emitido pelo órgão competente, caso se aplique;
- g) Apresentação do pedido (protocolo) de autorização para manejo (estudos e resgate) da fauna emitida pelo órgão competente;

III RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO – RLI

- a) Cadastro de Obras Diversas – COD;
- b) Despacho vigente ANEEL aprovando o Projeto Básico, no caso do PCH;
- c) Apresentação de autorização, em vigor, para supressão vegetal emitida pelo órgão competente, caso se aplique;
- d) Apresentação de autorização, em vigor, para manejo (estudos e resgate) da fauna emitida pelo órgão competente;

IV LICENÇA DE OPERAÇÃO – LO

- a) Cadastro de Obras Diversas – COD;

- b) Outorga de Autorização / Concessão da ANEEL para o empreendimento, no caso de PCH;
- c) Apresentação da outorga de direito dos recursos hídricos;

V RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO – RLO

- a) Cadastro de Obras Diversas – COD;
- b) Relatório de auditoria ambiental compulsória conforme LEI Estadual nº 13.448 de 2002;
- c) Outorga de Autorização / Concessão da ANEEL para o empreendimento, no caso de PCH;
- d) Apresentação da outorga de direito, em vigor, dos recursos hídricos;

Parágrafo Único - O empreendedor deverá apresentar ao órgão ambiental, em um prazo máximo de 60 (sessenta) dias, após a emissão da LI ou da RLI, o cronograma físico-financeiro da obra, elaborado a partir concessão da Licença de Instalação, com destaque para a data de início das obras. (PARANÁ, 2010)

No processo para obtenção do licenciamento ambiental de uma central geradora não é preciso o estudo de inventário do potencial do rio e o projeto básico, ambos feitos pela ANEEL (APROER, 2011). Para as pequenas centrais são necessários esses dois documentos.

Conforme também prevê a resolução Conama nº 279/2001, sempre que julgar necessário, ou quando for solicitado por entidade civil, pelo Ministério Público, ou por cinquenta pessoas maiores de dezoito anos, o órgão de meio ambiente promoverá Reunião Técnica Informativa, que deverá ser realizada em até vinte dias a contar da data de solicitação de sua realização e terá que ser divulgada pelo empreendedor.

O empreendedor, as equipes responsáveis pela elaboração do RAS e do RDPA e representantes do órgão ambiental competente deverão estar presentes na Reunião Técnica Informativa.

“No caso do licenciamento ambiental, a legislação determina a realização de audiências públicas antes de o empreendimento obter a licença

ambiental. Todavia, as audiências são apenas fóruns consultivos, com limitação de tempo para a exposição de dúvidas por parte da população e, portanto, não é um fórum de decisão. Essa acontece a *posteriori* e é restrita aos órgãos ambientais. Dessa forma, na maioria das vezes, muito pouco, ou nada, dos anseios e medos das populações da área de influência dos empreendimentos é incorporado ao processo de licenciamento. Fica inteiramente sob a responsabilidade dos técnicos governamentais, e em alguns casos, das próprias empresas, a definição de projetos ambientais que serão implementados com o objetivo de mitigar ou de compensar os impactos e riscos aos quais aqueles grupos sociais estarão submetidos com a chegada do empreendimento" (SERRÃO, 2009).

3.1 ESTUDOS AMBIENTAIS

É imprescindível que os estudos ambientais sejam realizados por equipe multidisciplinar, devidamente identificada. Os estudos apresentados deverão conter a assinatura de todos os profissionais responsáveis. Também deverão estar anexadas aos relatórios as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) dos profissionais envolvidos. Essa equipe multidisciplinar será responsável por realizar os estudos de forma completa, abordando todos os aspectos ambientais relevantes para o empreendimento.

O IAP salienta a importância da independência da equipe técnica responsável pelos estudos em relação ao empreendedor, a menos que o mesmo possua na sua empresa uma área específica de meio ambiente, com profissionais legalmente habilitados e devidamente registrados no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF/AINDA), pois essa é uma exigência para as empresas responsáveis pela elaboração dos estudos ambientais.

Os estudos deverão ser elaborados por técnicos especializados para cada etapa do diagnóstico ambiental (meios físico, biótico e socioeconômico), e deverão ser acompanhados das respectivas anotações de responsabilidade técnicas devidamente registradas nos respectivos conselhos de classe profissional.

Segundo a resolução Conama nº 01/86, entende-se por meio físico o subsolo, as águas, o ar e o clima, enquanto o meio biótico é composto pela fauna e a flora. O meio socioeconômico está relacionado com o uso e ocupação do solo, os usos da água, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e

culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.

3.1.1 RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO

O RAS deverá conter a descrição do projeto, o diagnóstico e o prognóstico ambiental, as medidas mitigadoras e compensatórias dos impactos ambientais identificados. Além disso, o empreendedor e a empresa responsável pela elaboração dos estudos deverão estar identificados. O empreendimento terá que estar caracterizado, assim como sua área de inserção. A descrição da tecnologia a ser utilizada e da metodologia presente no estudo também serão necessárias. O fim do relatório deverá conter uma conclusão sobre os estudos realizados, com um resumo dos dados apresentados, e apontando os benefícios da implantação do empreendimento e as hipóteses para a sua não execução.

3.1.2 RELATÓRIO DE DETALHAMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS

“O RDPA é o detalhamento de todas as medidas mitigadoras e compensatórias e dos programas ambientais propostos no RAS, sendo exigência da resolução Conama 279/2001 e compõe o processo de Licença de Instalação (LI) do empreendimento. Deverá abordar detalhadamente todos os planos, programas e subprogramas ambientais apresentados no RAS, separados por Meio abrangido. Deverá apresentar ainda a equipe técnica envolvida no estudo, um sumário, uma introdução e uma conclusão acerca do trabalho, além do cronograma físico-financeiro de implantação” (IAP, 2010).

3.2 PRAZO DE VALIDADE DAS LICENÇAS

A resolução CEMA nº 65/09, define os seguintes prazos de validade para as licenças ambientais de usinas de geração de energia.

- Licença Prévia – 2 anos (não renovável);
- Licença de Instalação – 2 anos;
- Licença de Operação – 6 anos.

4 PROCEDIMENTOS PARA A OBTENÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA MICRO CENTRAL HIDRELÉTRICA RONCADOR

4.1 POTENCIAL HIDRELÉTRICO DA MCH RONCADOR

De acordo com o Instituto das Águas do Paraná, o início de operação da usina Roncador ocorreu em 1953. A micro usina possuía dois geradores, sendo um de 200 kW e outro de 30 kW, ambos utilizando turbina do tipo Francis. Sua desativação ocorreu em 1959 (GARCIA, 2011).

A MCH está situada no curso d'água rio Santana, que pertence à sub-bacia do rio Capivari, este um dos principais rios da região e da Bacia Hidrográfica do Atlântico trecho Sudeste. (REIS, 2015)

Considerando os dados divulgados no Caderno Estatístico de Bocaiuva do Sul, divulgados em outubro de 2016, o consumo de energia elétrica do município em 2015 foi de 20.192 MWh. Segundo Reis (2011), a vazão média da micro usina Roncador fornece uma potência aproveitável de 61 kW. Assim, considerando essa como a vazão média, supondo um fator de capacidade de 50%, a MCH poderia, no prazo de um ano, ser responsável pela geração de 267,18 MWh, o que corresponderia a 1,32% do consumo do município no ano de 2015. As equações 1 a 7 apresentam os cálculos realizados.

Pela equação 1 define-se a geração da usina considerando a potência média de 61 kW.

$$E = P * t \quad (1)$$

Multiplicando o valor de potência pelas 24 horas do dia obtém-se uma geração diária de 1.464 kWh, conforme equações 2 e 3.

$$E = 61 * 24 \text{ kWh} \quad (2)$$

$$E = 1.464 \text{ kWh}$$

(3)

Ao multiplicar o resultado por 365 dias, o resultado indicará a produção de energia durante o período de um ano considerando a potência média de 61 kW, como mostra a equação 4.

$$E_g = 1.464 * 365 \text{ dias} \quad (4)$$

Dessa maneira é constatado que a capacidade de geração em um ano seria de 534,36 MWh. Supondo um fator de capacidade de 50%, como demonstra as equações 5 e 6, encontra-se a energia gerada de 267,18 MWh.

$$E_g = 534,36 * 50\% \quad (5)$$

$$E_g = 267,18 \text{ MWh} \quad (6)$$

Dividindo a energia gerada pelo consumo total do município no ano de 2015, conforme as equações 7 e 8, nota-se que a geração da usina Roncador representaria 1,32% do total consumido pelo município de Bocaiuva do Sul.

$$\frac{E_g}{\text{consumo total}} = \left(\frac{267,18}{20.192} \right) * 100\% \quad (7)$$

$$\frac{E_g}{\text{consumo total}} = 1,32\% \quad (8)$$

Como referido no capítulo 2, pequena central hidrelétrica é toda usina que usa a água como fonte para geração de energia e possui uma potência entre 3.000 kW e 30.000 kW. As centrais geradoras hidrelétricas seguem a mesma definição, mas com potência inferior a 3.000 kW. Dentro das CGH's ainda há a diferenciação entre micro geração – que compreende uma potência entre 100 e 3.000 kW e a mini geração – que engloba todas as usinas geradoras com capacidade de produção inferior a 100 kW. Ainda há o caso das Usinas Hidrelétricas de Energia (UHE) que são compreendidas como empreendimentos destinados a geração de energia elétrica com uma potência superior a 30.000 kW. A tabela 6 exemplifica quais as principais diferenças para a obtenção do licenciamento ambiental de acordo com o tipo de usina no estado do Paraná.

Tabela 6 - Documentação necessária conforme tipo de usina

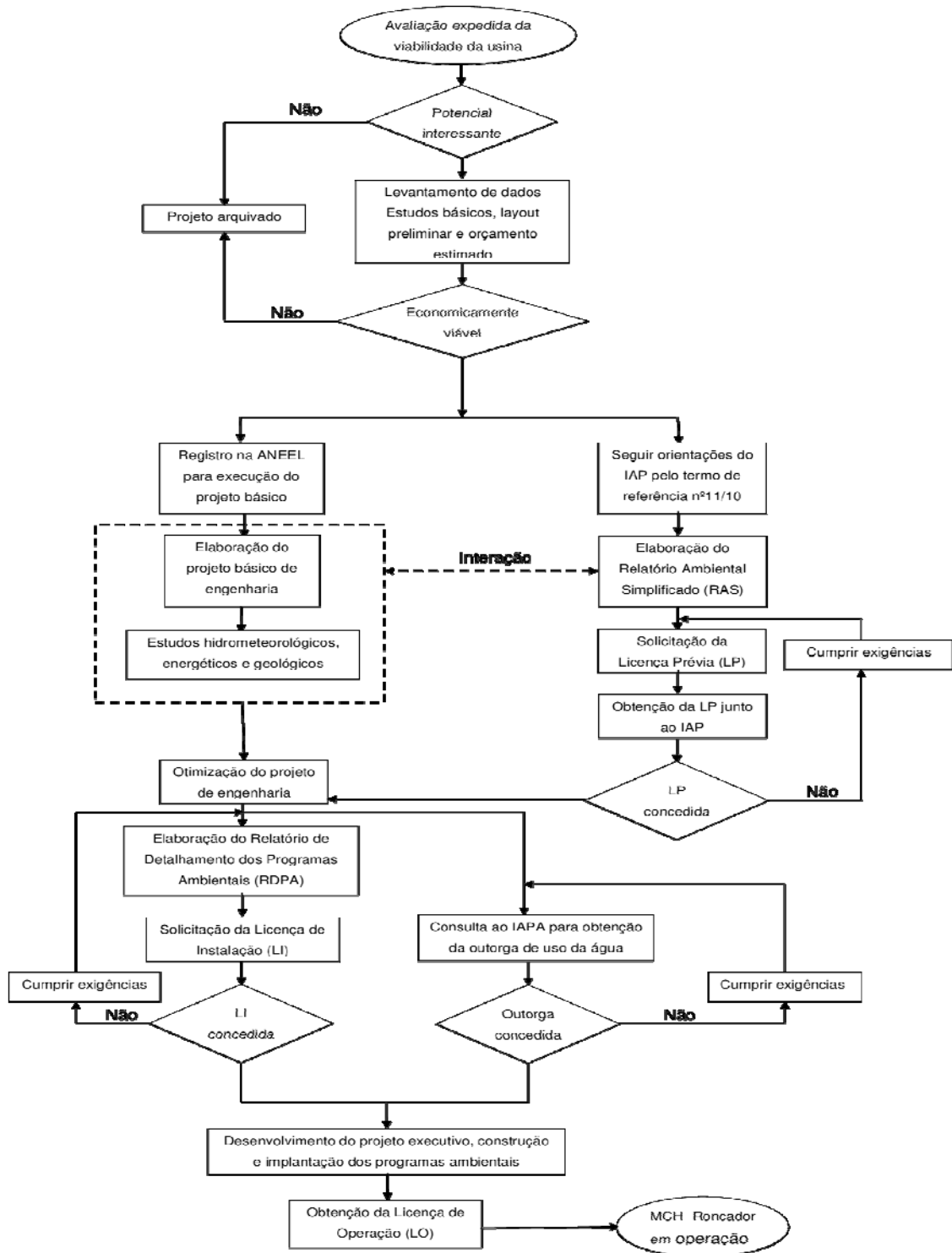
	CGH	PCH (até 10 MW)	PCH (10 MW a 30 MW)	UHE (>30 MW)
Estudos ambientais exigidos	RAS/RDPA	RAS/RDPA	EIA/RIMA/PBA	EIA/RIMA/PBA
Apresentação à sociedade	Reunião Técnica Informativa	Reunião Técnica Informativa	Audiência Pública	Audiência Pública
Licença Prévia	Registro do empreendimento, emitido pela ANEEL	Despacho da ANEEL contendo o aceite ou autorização do Projeto Básico para análise	Despacho da ANEEL contendo o aceite ou autorização do Projeto Básico para análise	Despacho da ANEEL contendo o aceite ou autorização do Projeto Básico para análise
		Despacho da ANEEL aprovando os Estudos de Inventário Hidrelétrico	Despacho da ANEEL aprovando os Estudos de Inventário Hidrelétrico	Despacho da ANEEL aprovando os Estudos de Inventário Hidrelétrico
Licença de Instalação		Despacho vigente ANEEL aprovando o Projeto Básico	Despacho vigente ANEEL aprovando o Projeto Básico	Despacho vigente ANEEL aprovando o Projeto Básico
Licença de Operação		Outorga de Autorização / Concessão da ANEEL para o empreendimento	Outorga de Autorização / Concessão da ANEEL para o empreendimento	Outorga de Autorização / Concessão da ANEEL para o empreendimento
Prazo para análise de cada etapa	6 meses	6 meses	12 meses	12 meses

Fonte: Autor (2016)

4.2 FLUXOGRAMA DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA A MCH RONCADOR

A figura 9 apresenta um fluxograma simplificado das etapas pertinentes ao processo de licenciamento ambiental da MCH Roncador.

Figura 9 - Fluxograma simplificado para licenciamento ambiental da MCH Roncador



Fonte: Adaptado Eletrobrás (2000)

4.3 CONSULTA AO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO PARANÁ

Desde setembro de 2014, com a criação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) pela Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná (Celepar) em parceria com o IAP, os empreendedores podem solicitar a emissão de licenças ambientais pela internet.

O SGA, no Módulo Licenciamento, é uma solução informatizada para a emissão de licenças ambientais, permitindo aos usuários a requisição de licenças pela internet, além de disponibilizar consultas e outras informações. É integrado com uma base de dados georreferenciados que serve de apoio à tomada de decisão na emissão de pareceres e laudos técnicos, bem como na decisão administrativa, além de dar suporte aos módulos de monitoramento e fiscalização (IAP, 2014).

Através do SGA é possível consultar os dados do cadastro do usuário, como mostram as figuras 10 e 11.

Figura 10 - Consulta de usuário ambiental

SGA
GESTÃO AMBIENTAL

Central de Processos Cadastro Licenciamento Restauração Florestal

Consulta de Usuário Ambiental

Pesquisar

CPF / CNPJ: **CPF** 999.999.999-99

Nome ou Razão Social:

Limpar **Pesquisar**

Usuários Ambientais

Novo **Alterar**

Nome / Razão Social	CPF/CNPJ	Município
Sem registros para exibir		

Página 0 de 0

Fonte: IAP (2014)

Figura 11 - Usuários ambientais

Consulta de Usuário Ambiental

Pesquisar

CPF / CNPJ: 999.999.999-99

Nome ou Razão Social:

Usuários Ambientais

Nome / Razão Social	CPF/CNPJ	Município
Companhia Cacique de Café Soluvel S A	78.588.415/0001-15	Londrina
Empresa Teste Poletto	21.343.361/0001-00	Campo Largo
AJB Indústria de Alimentos Ltda	63.253.843/0001-10	Curitiba
User Melves PJ	04.075.582/0001-26	Curitiba
Usuario Teste Treinamento Ltda.	27.784.231/0001-90	Curitiba
Caroline Ruppel	942.715.506-04	Curitiba
CERAMICA SERRANA LTDA	01.957.584/0001-50	Sapopema
Aderline Jacilda	743.045.842-43	Curitiba
COELHO EMPREENDIMENTO	63.927.366/0001-20	Curitiba
Cristiano Vieira Rosa	003.049.676-45	Curitiba

Página 1 de 6

1 à 10 de 51 registro(s)

Fonte: IAP (2014)

O requerimento das licenças ambientais pode ser solicitado através do módulo licenciamento, como mostra a figura 12.

Figura 12 - Requerimento de Licença

Bem-vindo Usuário de Teste Admin SGA! Sair

OSGA Central de Processos Organizational Cadastro Licenciamento Restauração Florestal

Requerimento de Licença

Pesquisar

* CPF / CNPJ: 36.900.870/0001-64

Município:

Empreendimento (Selecione um Registro)

Nome/Razão Social	Denominação	Atividade	Atividade Especifica	Município	Ativo
-------------------	-------------	-----------	----------------------	-----------	-------

Fonte: IAP (2014)

Ao colocar os dados do empreendedor, CPF/CNPJ e Município aparecerá uma lista com os empreendimentos deste usuário, caso exista mais de um

cadastrado. Dessa forma, o usuário deve selecionar o empreendimento desejado e clicar no botão “Novo” para iniciar a solicitação, como se observa na figura 13.

Figura 13 - Requerimento Licença

Empreendimento (Selecione um Registro)					
Nome/Razão Social	Denominação	Atividade	Atividade Específica	Município	Ativo
Industria de Madeira Boa Vista LTDA	teste 21/07	Ind. de Papel e Celulose	Fabricação de Papel	Curitiba	✓
Industria de Madeira Boa Vista LTDA	Vassouras Boa Vista	Ind. da Madeira	Serraria	Curitiba	✓
Industria de Madeira Boa Vista LTDA	Madeiras Hoje	Indústria de beneficiamento de...	Indústria de beneficiamento de...	Pinhais	✓

Requerimento		Histórico de Licenças	
Nº Requerimento	Atividade Específica	Nº Protocolo	Data Protocolo
Nº Documento	Data Emissão	Data Validade	Modalidade
			Situação

Fonte: IAP (2014)

Feito isso, deve-se clicar em “Requerer Licença” e então selecionar a modalidade da licença (LP, LI ou LO) como mostra a figura 14.

Figura 14 - Modalidade Licença

Caracterizar Modalidade da Nova Licença Ambiental

Dados do Empreendimento

CNPJ: **47.189.510/0001-12**
 Razão Social: **Industria de Madeira Boa Vista LTDA**
 Denominação: **Vassouras Boa Vista**
 Atividade: **Ind. da Madeira**
 Atividade Específica: **Serraria**
 Endereço: **Rua Engenheiros Rebouças, 23 - 80215-100 - Curitiba/PR**

Modalidade da Licença

Modalidade: **Licença Prévia (LP)**
 Relação de Documentos:

Fonte: IAP (2014)

Todas essas etapas, além de outras funcionalidades do sistema estão exemplificadas no Manual do Usuário do SGA IAP (2014). Portanto, eventuais dúvidas podem ser sanadas ao consultar esse documento. Desta forma, o SGA mostra-se bastante útil para consultas e requerimentos de licenciamentos ambientais no estado do Paraná.

5 CONCLUSÃO

As micro e pequenas centrais hidrelétricas, mesmo que de forma discreta, começam a ter maior importância no setor elétrico nacional. No ano de 2015, a situação crítica em que o Brasil estava com relação à geração de energia através de fontes hídricas ocasionou a inserção de usinas térmicas para suprir a demanda de elétrica do país. Além do custo elevado, as usinas termoelétricas também ocasionam um impacto socioambiental muito mais significativo se comparadas com as PCH. Devido a um melhor aproveitamento das quedas naturais dos rios, evitando a construção de grandes barragens e a inundação de grandes áreas, o impacto ambiental de menor proporção é um estímulo para o aumento do número de pequenas centrais hidrelétricas. Porém, a construção de uma central geradora se enquadra como um dos casos em que são necessários estudos de impactos ambientais.

A usina Roncador, cujo estudo para obtenção do licenciamento ambiental foi realizado nesse trabalho, está localizada no município de Bocaiuva do Sul. Como definido no capítulo 2, essa central geradora se enquadra como micro central hidrelétrica a fio d'água e possui uma potência média aproveitável de 61 kW. Com isso, a geração anual dessa usina representaria 1,32% do consumo do município em que ela foi construída. Entretanto, essa MCH está desativada desde 1959 e sua infraestrutura e instalações, além de tecnologicamente ultrapassadas, foram depredadas e se degradaram devido à falta de manutenção.

Para a micro central entrar em operação novamente alguns estudos já foram realizados em trabalhos anteriores: Medição da Vazão da Usina Hidrelétrica de Roncador (REIS, 2011), Estudo de Turbinas para Hidrelétrica de Roncador – Bocaiuva do Sul (MERIGUE, 2011), Estudo para Revitalização da Micro Central Hidrelétrica de Roncador (GARCIA, 2011), e Projeto de Implantação da Microcentral Hidroelétrica de Roncador (POLLI, 2015). Tendo em vista a necessidade do licenciamento ambiental para, juntamente com os estudos precedentes, possibilitar que a usina Roncador entre em operação novamente, a legislação estadual e nacional aplicada ao licenciamento ambiental da micro central hidrelétrica, a documentação necessária, os procedimentos para a obtenção do licenciamento ambiental e quais os órgãos estaduais responsáveis por emitir tal documentação foram abordados e esclarecidos.

No Paraná, o órgão responsável pela emissão do licenciamento ambiental é o IAP, sendo que a outorga dos recursos hídricos é feita pelo IAPA. O termo de referência de novembro de 2010 do IAP, acompanhado da resolução conjunta SEMA/IAP 09/2010, é quem estabelece os procedimentos básicos para a obtenção do licenciamento ambiental de CGH's e PCH's de até 10 MW. Segundo esse termo, os estudos necessários são o RAS e o RDPA, com uma Reunião Técnica Informativa para apresentar o projeto à comunidade. O licenciamento ambiental é composto por três licenças distintas, sendo elas a licença prévia, de instalação e de operação. O RAS é necessário para a obtenção da LP enquanto o RDPA é requisito para a LI.

A realização desta pesquisa permite concluir que o processo de licenciamento ambiental de uma CGH pode ser bastante trabalhoso e requer uma equipe multidisciplinar e capacitada, conforme consta na resolução SEMA/IAP 09/2010, para a elaboração dos estudos ambientais. Porém, o licenciamento da MCH Roncador, ainda é muito mais simples se comparado ao licenciamento de uma PCH com capacidade acima de 10 MW.

Segundo a Eletrobrás (2000), se a questão ambiental for devidamente respeitada, tendo por consequência as necessárias soluções, o licenciamento ocorrerá de forma mais simples do que nos casos onde a única preocupação do empreendedor é atender as exigências da legislação. Além disso, estudos ambientais bem realizados podem evitar que custos adicionais sejam adicionados ao projeto caso a obra venha a ser embargada por não cumprimento dos requisitos legais.

Com este trabalho deseja-se contribuir para o entendimento das etapas do licenciamento ambiental da Micro Central Hidrelétrica Roncador e que essa pesquisa tenha utilidade para o processo de implantação da usina. Espera-se que os tópicos aqui abordados possam auxiliar no licenciamento ambiental de qualquer CGH no estado do Paraná.

Como sugestão para trabalhos futuros, seria interessante realizar uma pesquisa com os responsáveis pelo licenciamento ambiental no IAP, ou mesmo com algum empreendedor que realize os estudos ambientais citados neste trabalho, para descobrir quais as principais dificuldades encontradas para a obtenção do licenciamento ambiental de uma CGH no estado do Paraná, e se de alguma forma esse processo pode ser agilizado.

REFERÊNCIAS

ABRAPCH. **PCH's na ANEEL: Boas notícias em 2015 e 2016.** Associação Brasileira de Fomento às Pequenas Centrais Hidroelétricas. 2016. Disponível em: <<http://www.abrapch.org.br/noticias/59/pchs-na-aneel-boas-noticias-em-2015-e-2016>> Acesso em: 14 de jun. 2016.

AES ELETROPAULO. **Entenda o aumento na conta de energia.**

Disponível em: <<https://www.aeseletropaulo.com.br/para-sua-casa/prazos-e-tarifas/conteudo/entenda-o-aumento-na-conta-de-energia-%28mar%C3%A7o2015%29>> Acesso em: 21 out. 2015.

ANEEL. **Banco de Informações de Geração - BIG.** Agência Nacional de Energia Elétrica. 2016. Disponível em:

<<http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm>>

Acesso em: 14 jun. 2016.

ANEEL. **Resolução Normativa Nº 673**, de 4 de agosto de 2015. Agência Nacional de Energia Elétrica. 2015.

Disponível em: <<http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2015673.pdf>> Acesso em: 14 de jun. 2016.

APROER ENERGIAS RENOVÁVEIS. **CGHs X PCHs – Características, diferenças e incentivos.** 2011.

Disponível em: <<http://aproer.org.br/wp-content/uploads/2013/02/CGH-E-PCH1.pdf>>

Acesso: 09 nov. 2015.

BEN. **Balanço Energético Nacional.** 2014.

Disponível em:

<https://ben.epe.gov.br/downloads/S%C3%ADntese%20do%20Rela%C3%B3rio%20Final_2014_Web.pdf> Acesso: 20 out. 2015.

BEN. **Balço Energético Nacional**. 2015.

Disponível em:

<https://ben.epe.gov.br/downloads/Relatorio_Final_BEN_2015.pdf> Acesso: 20 out. 2015.

BRASIL. **Medida Provisória 2152-2**, de 1 de junho de 2001. República Federativa do Brasil, 2001.

Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/2152-2.htm> Acesso: 13 jun. 2016.

BRASIL. **Lei Nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981. República Federativa do Brasil, 1981.

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm> Acesso: 13 mai. 2016.

BRASIL. **Lei Nº 9.427**, de 26 de dezembro de 1996. República Federativa do Brasil, 1981.

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9427cons.htm> Acesso: 28 de out. 2016.

BRASIL. **Lei Nº 13.097**, de 19 de janeiro de 2015. República Federativa do Brasil, 2015. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13097.htm> Acesso: 14 de jun. 2016.

CEMA, **Resolução Nº 65**, de 01 de julho de 2008. Conselho Estadual de Meio Ambiente.

Disponível em: <

http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao_ambiental/Legislacao_estadual/RESOLUCOES/RESOLUCAO_CEMA_65_2008_PROCEDIMENTOS_GERAIS_LICENCIAMENTOS_PR.pdf> Acesso: 22 out. 2016.

CONAMA, **Resolução Nº 001**, de 23 de janeiro de 1986. Conselho Nacional do Meio Ambiente.

Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>
Acesso: 13 mai. 2016.

CONAMA. **Resolução Nº 237**, de 19 de dezembro de 1997. Conselho Nacional do Meio Ambiente.

Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>
Acesso: 28 abr. 2016.

CONAMA. **Resolução Nº 279**, de 27 de junho de 2001. Conselho Nacional do Meio Ambiente.

Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res01/res27901.html>>
Acesso: 28 abr. 2016.

COSTA, Fábio W. S. da. **Licenciamento ambiental no Estado do Paraná**. 2012. 34 f. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Norte do Paraná, Toledo, 2012.

ELETROBRÁS, CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S.A. **Diretrizes para estudos e projetos de pequenas centrais hidrelétricas**. 458 f. 2000.

ELETROBRÁS, CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S.A. **Manual de micro centrais hidrelétricas**. 344 f. 1982.

FARIAS, Talden. **Licenciamento Ambiental: Aspectos teóricos e práticos**. 3ª ed. Editora Fórum, 2011.

FONSECA, João J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Apostila. Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2002.

GARCIA, Ângelo Bruno. POMPERMAIER, Vitor. REBELATTO, Jorge Augusto. **Estudo para revitalização da Micro Central Hidrelétrica de Roncador**. 2011. 162 f. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

GOMES, Rafael de Oliveira. **Estudo do impacto da incorporação de usinas hidrelétricas a fio d'água no Sistema Interligado Nacional**. 2012. 124 f. Dissertação de Pós-graduação. Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2012.

IAP. INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Procedimentos de licenciamento ambiental para implantação de empreendimentos hidrelétricos no Paraná**. 2012.

Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/Procedimentos_LicenciamentoAmbiental_EHS.pdf> Acesso: 05 mai. 2016.

IAP. INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Termo de Referência para licenciamento ambiental CGH e PCH até 10 MW**. 2010.

Disponível em:

<http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao_ambiental/Legislacao_estadual/RESOLUCOES/18_NOV_2010_TR_CGH_e_PCH_ate_10MW.pdf> Acesso: 05 mai. 2016.

IAP. INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Empreendimentos Hidrelétricos de Geração, Transmissão de Energia e Subestação**. Disponível em:

<<http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=986>> Acesso: 04 set. 2016.

IAP. INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **SGA – Sistema de Gestão Ambiental Manual do Usuário - Módulos Cadastro, Licenciamento e Central de Processos**. 2014. Disponível em:

<http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/SGA/SGAManual_LicRequerimentoV2_24set20141.pdf> Acesso: 10 out. 2016.

IBAMA. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **EIAs – Relatórios – Monitoramento disponível**. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/licenciamento>> Acesso: 29 mar. 2016.

IBAMA. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Perguntas frequentes – Licenciamento ambiental.**

Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/perguntas-frequentes/licenciamento-ambiental>> Acesso: 18 mai. 2016.

IPARDES. INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Caderno Estatístico município de Bocaiúva do Sul.** Outubro 2016.

Disponível em:

<<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=83450>>

Acesso: 10 out. 2016.

MACHADO, Gleysson B. **Sistema Nacional de Meio Ambiente no Brasil – SISNAMA.** 2014.

Disponível em: <<http://www.portalresiduossolidos.com/sisnama-sistema-nacional-meio-ambiente-brasil>> Acesso: 01 jun. 2016.

MERIGUE, Rafael; SILVA, Ricardo S. **Estudo de Turbinas para Hidrelétrica de Roncador – Bocaiuva do Sul.** 2011. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

MMA. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Sistema Nacional de Meio Ambiente no Brasil – SISNAMA.**

Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/estr1.cfm>> Acesso: 01 jun. 2016.

MME. **Metas para o Proinfa.** Ministério de Minas e Energia.

Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/programas/proinfa/menu/metas.html>>

Acesso: 14 de jun. 2016.

PARANÁ. **Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA.**

Disponível em:

<<http://www.meioambiente.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=171>>

Acesso: 01 jun. 2016.

PARANÁ. **Resolução conjunta SEMA/IAP Nº 09**, de 03 de novembro de 2010. Instituto Ambiental do Paraná.

Disponível em:

<http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao_ambiental/Legislacao_estadual/RESOLUCOES/RESOLUCAO_SEMA_09_2010_PCHS.pdf> Acesso: 11 mai. 2016.

POLLI, Josirene A. A.; REIS, Heitor S. B. dos. **Projeto de implantação da microcentral hidroelétrica de Roncador**. 2015. 106 f. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOCAIÚVA DO SUL. **O município**. Disponível Em: <<http://www.bocaiuvadosul.pr.gov.br> > Acesso: 10 out. 2016.

REIS, Josilene F.; FILHO, Sérgio Luiz O. J. SOUZA, Wellington Linconl C. **Medição da vazão da Usina Hidrelétrica de Roncador**. 2011. 93 f. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

SERRÃO, Monica Armond. **Os impactos socioambientais e as medidas mitigadoras/compensatórias no âmbito do Licenciamento Ambiental Federal das Atividades Marítimas de exploração e Produção de Petróleo no Brasil**. Universidade Federal Fluminense, Macaé, 2009.

Disponível em:

<http://www.uff.br/macaeeimpacto/OFICINAMACAE/pdf/16_MonicaSerrao.pdf> Acesso: 01 nov. 2015.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

UTFPR. **UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ – CAMPUS CURITIBA**.

Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/curitiba/estrutura-universitaria/assessorias/ascom/noticias/acervo/convenio-entre-campus-curitiba-e-prefeitura-de-bocaiuva-do-sul-cria-centro-de-educacao-ambiental-e-mini-usina-para-geracao-de-energia-eletrica>> Acesso: 14 out. 2015.

VERDUM, Roberto; MEDEIROS, Rosa Maria Vieira. **RIMA – Relatório de Impacto Ambiental: Legislação, elaboração e resultados**. 5ª ed – Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2006.

ANEXO A

RESOLUÇÃO CONAMA nº 279, de 27 de junho de 2001.

Publicada no DOU no 125-E, de 29 de junho de 2001, Seção 1, páginas 165-166.

Estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), no uso das competências que lhe são conferidas pela Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto no 99.274, de 6 de junho de 1990, e tendo em vista o disposto no seu Regimento Interno, e

Considerando a necessidade de estabelecer procedimento simplificado para o licenciamento ambiental, com prazo máximo de sessenta dias de tramitação, dos empreendimentos com impacto ambiental de pequeno porte, necessários ao incremento da oferta de energia elétrica no País, nos termos do art. 8º, § 3º, da Medida Provisória no 2.152-2, de 1º de junho de 2001;

Considerando a crise de energia elétrica e a necessidade de atender a celeridade estabelecida pela Medida Provisória no 2.152-2, de 2001182;

Considerando a dificuldade de definir-se, a priori, impacto ambiental de pequeno porte, antes da análise dos estudos ambientais que subsidiam o processo de licenciamento ambiental e, tendo em vista as diversidades e peculiaridades regionais, bem como as complexidades de avaliação dos efeitos sobre o meio ambiente decorrentes da implantação de projetos de energia elétrica;

Considerando as situações de restrição, previstas em leis e regulamentos, tais como, unidades de conservação de uso indireto, terras indígenas, questões de saúde pública, espécies ameaçadas de extinção, sítios de ocorrência de patrimônio histórico e arqueológico, entre outras, e a necessidade de cumprimento das exigências que regulamentam outras atividades correlatas com o processo de licenciamento ambiental;

Considerando os dispositivos constitucionais, em especial o artigo 225, relativos à garantia de um ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as gerações futuras;

Considerando os princípios da eficiência, publicidade, participação e precaução;

Considerando que os procedimentos de licenciamento ambiental atuais são estabelecidos nas Resoluções CONAMA nos 1, de 23 de janeiro de 1986, e 237, de 19 de dezembro de 1997 e, para empreendimentos do setor elétrico, de forma complementar, na resolução CONAMA nº 6, de 16 de setembro de 1987, resolve:

Art. 1º Os procedimentos e prazos estabelecidos nesta Resolução aplicam-se, em qualquer nível de competência, ao licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental, aí incluídos:

- I - Usinas hidrelétricas e sistemas associados;
- II - Usinas termelétricas e sistemas associados;
- III - Sistemas de transmissão de energia elétrica (linhas de transmissão e subestações);
- IV - Usinas Eólicas e outras fontes alternativas de energia.

Parágrafo único. Para fins de aplicação desta Resolução, os sistemas associados serão analisados conjuntamente aos empreendimentos principais.

Art. 2º Para os fins desta Resolução, são adotadas as seguintes definições:

I - Relatório Ambiental Simplificado RAS: os estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, que conterá, dentre outras, as informações relativas ao diagnóstico ambiental da região de inserção do empreendimento, sua caracterização, a identificação dos impactos ambientais e das medidas de controle, de mitigação e de compensação.

II - Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais: é o documento que apresenta, detalhadamente, todas as medidas mitigatórias e compensatórias e os programas ambientais propostos no RAS.

III - Reunião Técnica Informativa: Reunião promovida pelo órgão ambiental competente, às expensas do empreendedor, para apresentação e discussão do Relatório Ambiental Simplificado, Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais e demais informações, garantidas a consulta e participação pública.

IV - Sistemas Associados aos Empreendimentos Elétricos: sistemas elétricos, pequenos ramais de gasodutos e outras obras de infraestrutura comprovadamente necessárias à implantação e operação dos empreendimentos.

Art. 3º Ao requerer a Licença Prévia ao órgão ambiental competente, na forma desta resolução, o empreendedor apresentará o Relatório Ambiental Simplificado, atendendo, no mínimo, o conteúdo do anexo I desta Resolução, bem como o registro na Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, quando couber, e as manifestações cabíveis dos órgãos envolvidos.

§ 1º O requerimento de licença conterá, dentre outros requisitos, a declaração de enquadramento do empreendimento a esta Resolução, firmada pelo responsável técnico pelo RAS e pelo responsável principal do empreendimento, bem como apresentação do

cronograma físico-financeiro a partir da Concessão da Licença de Instalação, com destaque para a data de início das obras.

§ 2o A Licença Prévia somente será expedida, mediante apresentação, quando couber, da outorga de direito dos recursos hídricos ou da reserva de disponibilidade hídrica.

Art. 4o O órgão ambiental competente definirá, com base no Relatório Ambiental Simplificado, o enquadramento do empreendimento elétrico no procedimento de licenciamento ambiental simplificado, mediante decisão fundamentada em parecer técnico.

§ 1o Os empreendimentos que, após análise do órgão ambiental competente, não atenderem ao disposto no caput ficarão sujeitos ao licenciamento não simplificado, na forma da legislação vigente, o que será comunicado, no prazo de até dez dias úteis, ao empreendedor.

§ 2o Os estudos e documentos juntados ao RAS poderão ser utilizados no Estudo Prévio de Impacto Ambiental, com ou sem complementação, após manifestação favorável do órgão ambiental.

Art. 5o Ao requerer a Licença de Instalação ao órgão ambiental competente, na forma desta Resolução, o empreendedor apresentará a comprovação do atendimento das condicionantes da Licença Prévia, o Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais, e outras informações, quando couber.

Parágrafo único. A Licença de Instalação somente será expedida mediante a comprovação, quando couber, da Declaração de Utilidade Pública do empreendimento, pelo empreendedor.

Art. 6o O prazo para emissão da Licença Prévia e da Licença de Instalação será de, no máximo, sessenta dias, contados a partir da data de protocolização do requerimento das respectivas licenças.

§ 1o Quando for necessária, a critério do órgão ambiental competente, mediante justificativa técnica, a realização de estudos complementares, a contagem do prazo será suspensa até a sua entrega.

§ 2o O prazo de suspensão será de até sessenta dias, podendo ser prorrogado pelo órgão ambiental mediante solicitação fundamentada do empreendedor.

§ 3o A não apresentação dos estudos complementares no prazo final previsto no parágrafo anterior acarretará o cancelamento do processo de licenciamento.

§ 4o A Licença de Instalação perderá sua eficácia caso o empreendimento não inicie sua implementação no prazo indicado pelo empreendedor conforme cronograma apresentado, facultada sua prorrogação pelo órgão ambiental mediante provocação justificada.

Art. 7o Aos empreendimentos que já se encontrarem em processo de licenciamento ambiental na data da publicação desta Resolução e se enquadrarem nos seus pressupostos, poderá ser aplicado o licenciamento ambiental simplificado, desde que requerido pelo empreendedor.

Art. 8o Sempre que julgar necessário, ou quando for solicitado por entidade civil, pelo Ministério Público, ou por cinquenta pessoas maiores de dezoito anos, o órgão de meio ambiente promoverá Reunião Técnica Informativa.

§ 1o A solicitação para realização da Reunião Técnica Informativa deverá ocorrer no prazo de até vinte dias após a data de publicação do requerimento das licenças pelo empreendedor.

§ 2o A Reunião Técnica Informativa será realizada em até vinte dias a contar da data de solicitação de sua realização e deverá ser divulgada pelo empreendedor.

§ 3o Na Reunião Técnica Informativa será obrigatório o comparecimento do empreendedor, das equipes responsáveis pela elaboração do Relatório Ambiental Simplificado e do Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais, e de representantes do órgão ambiental competente.

§ 4o Qualquer pessoa poderá se manifestar por escrito no prazo de quarenta dias da publicação do requerimento de licença nos termos desta Resolução cabendo o órgão ambiental juntar as manifestações ao processo de licenciamento ambiental e considera-las na fundamentação da emissão da licença ambiental.

Art. 9o A Licença de Operação será emitida pelo órgão ambiental competente no prazo máximo de sessenta dias após seu requerimento, desde que tenham sido cumpridas todas as condicionantes da Licença de Instalação, no momento exigíveis, antes da entrada em operação do empreendimento, verificando-se, inclusive, quando for o caso, por meio da realização de testes pré-operacionais necessários, previamente autorizados.

Art. 10. As exigências e as condicionantes estritamente técnicas das licenças ambientais constituem obrigação de relevante interesse ambiental.

Art. 11. O empreendedor, durante a implantação e operação do empreendimento comunicará ao órgão ambiental competente a identificação de impactos ambientais não descritos no Relatório Ambiental Simplificado e no Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais, para as providências que se fizerem necessárias.

Art. 12. O órgão ambiental competente, mediante decisão motivada, assegurado o princípio do contraditório, ressalvadas as situações de emergência ou urgência poderá, a qualquer tempo, modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação do empreendimento, suspender ou cancelar a licença expedida, quando ocorrer:

I - violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou infração a normas legais ou;

II - superveniência de graves riscos ambientais ou à saúde.

Parágrafo único. É nula de pleno direito a licença expedida com base em informações ou dados falsos, enganosos ou capazes de induzir a erro, não gerando a nulidade qualquer responsabilidade civil para o Poder Público em favor do empreendedor.

Art. 13. As publicações de que trata esta Resolução deverão ser feitas em Diário Oficial e em jornal de grande circulação ou outro meio de comunicação amplamente utilizado na região onde se pretende instalar o empreendimento devendo constar a identificação do empreendedor, o local de abrangência e o tipo de empreendimento, assim como o endereço e telefone do órgão ambiental competente.

§ 1º O empreendedor deverá encaminhar cópia da publicação de que trata o caput deste artigo ao Conselho de Meio Ambiente competente.

§ 2º A divulgação por meio de rádio, quando determinada pelo órgão ambiental competente ou a critério do empreendedor, deverá ocorrer por no mínimo três vezes ao dia durante três dias consecutivos em horário das 6:00 às 20:00.


Art. 14. A aplicação desta Resolução será avaliada pelo Plenário do CONAMA um 1 ano após a sua publicação.


Art. 15. Esta Resolução entra em vigor na data da sua publicação.

JOSÉ SARNEY FILHO - Presidente do Conselho

ANEXO B

Requerimento para aproveitamento hidrelétrico no estado do Paraná.

	REQUERIMENTO PARA APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO RAH	N.º Folha (USO EXCLUSIVO DO AGUASPARANÁ)	
		CRH N.º (USO EXCLUSIVO DO AGUASPARANÁ)	
A. REQUERIMENTO			
01. Tipo de requerimento:			
<input type="checkbox"/> Outorga Prévía		<input type="checkbox"/> Renovação	
<input type="checkbox"/> Outorga de Direito		<input type="checkbox"/> Transferência de titularidade	
		<input type="checkbox"/> Alteração	
		<input type="checkbox"/> Regularização	
		Portaria n.º _____ / ____ / ____	
		Vencimento: _____ / ____ / ____	
B. IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE			02. Código usuário
03. Razão Social / Nome:			
04. Nome Fantasia:			
05. CNPJ/CPF:			06. CNAE Atividade principal
07. Tipo de empreendimento:			
<input type="checkbox"/> Administração pública		<input type="checkbox"/> Comércio e Serviço	
<input type="checkbox"/> Agropecuária		<input type="checkbox"/> Indústria	
		<input type="checkbox"/> Saneamento	
		<input type="checkbox"/> Outros: _____	
08. Tipo de utilização:			
<input type="checkbox"/> Produção independente ou auto-produção		<input type="checkbox"/> Execução de serviço público	
09. Nome do aproveitamento:			
10. Endereço do empreendimento:			
11. Complemento:		12. Bairro/Distrito:	
13. Município:		14. CEP:	
15. Telefone:	16. Fax:	17. Website:	
18. Nome para contato:		19. Cargo:	
20. Telefone:	21. Fax:	22. E-mail:	
23. Endereço para correspondência:			
24. Complemento:		25. Bairro/Distrito:	
26. Município:	27. UF:	28. Cx postal:	29. CEP:
C. IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO HÍDRICO			30. Código ponto
31. Nome do corpo d'água:			
32. Coordenadas do eixo da barragem (UTM):		X - _____ Fuso: 21 () 22 ()	
		Y - _____ Datum SAD 69	
33. Bacia hidrográfica:			34. Código Otto:
D. FINALIDADES E CARACTERÍSTICAS DO USO			
D1. GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA			
35. Potência (MW):		36. Vazão assegurada (m³/s):	
37. Vazão máxima de engolimento (m³/s):		38. Vazão máxima do vertedouro (m³/s):	
39. Vazão mínima a jusante (m³/s):		40. Vazão de descarga de fundo (m³/s):	
41. Área do reservatório (km²):		42. Queda líquida do aproveitamento (m):	
N.º Protocolo (USO EXCLUSIVO DO AGUASPARANÁ)			

	REQUERIMENTO PARA APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO RAH	Nº Folha (USO EXCLUSIVO DO AGUASPARANÁ)						
		CRH N.º (USO EXCLUSIVO DO AGUASPARANÁ)						
43. Geometria do vertedouro: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Retangular</td> <td><input type="checkbox"/> Circular</td> <td><input type="checkbox"/> Triangular</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Crista de Barragem</td> <td><input type="checkbox"/> Poço</td> <td><input type="checkbox"/> Trapezoidal</td> </tr> </table>			<input type="checkbox"/> Retangular	<input type="checkbox"/> Circular	<input type="checkbox"/> Triangular	<input type="checkbox"/> Crista de Barragem	<input type="checkbox"/> Poço	<input type="checkbox"/> Trapezoidal
<input type="checkbox"/> Retangular	<input type="checkbox"/> Circular	<input type="checkbox"/> Triangular						
<input type="checkbox"/> Crista de Barragem	<input type="checkbox"/> Poço	<input type="checkbox"/> Trapezoidal						
44. Outras observações: -								
E. OUTRAS INFORMAÇÕES								
E1. LICENCIAMENTO AMBIENTAL								
45. Possui licenciamento ambiental: <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim								
46. Tipo de licenciamento: <input type="checkbox"/> DLAE <input type="checkbox"/> AA <input type="checkbox"/> LAS <input type="checkbox"/> LP <input type="checkbox"/> LI <input type="checkbox"/> LO <input type="checkbox"/> Outro: _____								
47. Nº licença:	48. Órgão emissor: <input type="checkbox"/> IAP <input type="checkbox"/> Outro: _____							
49. Data de emissão:	50. Prazo de validade:	51. Data de vencimento:						
E2. ANEEL								
52. Possui autorização ANEEL: <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim								
53. Tipo de documento: <input type="checkbox"/> Registro de estudo de inventário <input type="checkbox"/> Registro de estudo de viabilidade <input type="checkbox"/> Registro de projeto básico <input type="checkbox"/> ORDH <input type="checkbox"/> Outorga de autorização								
54. Nº documento:	55. Data de emissão:							
56. Prazo de validade:	57. Data de vencimento:							
E3. CONCESSÃO (para concessionárias de serviços públicos)								
58. Contrato de concessão:		59. Prazo contrato de concessão:						
Nº _____	Data: _____	Validade: _____ anos						
60. Data de término da concessão:								
61. Termo aditivo de prorrogação:		62. Prazo do termo aditivo:						
Nº _____	Data: _____	Validade: _____ anos						
63. Data de término da prorrogação:								
F. RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES								
Nome:								
Cargo:		CPF:						
Local e Data:								
Assinatura:								
Assumo sob pena de lei, que as informações prestadas são verdadeiras.								