

||||| A N E X O S |||||

I QUADRO SÍNTESE DO OPE

II FICHA TÉCNICA

III PROCEDIMENTOS PARA LICENCIAMENTO AMBIENTAL

IV REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

V PARTICIPANTES DO GRUPO DE TRABALHO

ANEXO I - Quadro Síntese do OPE

PROJETO B` SICO DE USINAS HIDREL TRICAS		Data:	20/11/98
Projeto:	OR` AMENTO PADR` O ELETROBR` S - OPE	Cálculo:	
Item:		Verificação:	

US\$ = R\$
Preços de

CONTA	ITEM	UN.	QUANT.	PRE` O UNIT. R\$	PRE` O TOTAL R\$
.10.	TERRENOS, RELOCA` ES E OUTRAS A` ES S CIO-AMBIENTAIS				
.10.10	AQUISI` O DE TERRENOS E BENFEITORIAS				
.10.10.10	PROPRIEDADES URBANAS	gl			
.10.10.10.10	Reservat rio	ha		250.000,00	
.10.10.10.11	Canteiro, Acampamento, Jazidas e` reas Afins	ha		200.000,00	
.10.10.10.40	Unidades de Conserva` o e` reas de Preserva` o Permanente	ha		100.000,00	
.10.10.10.43	Cidades e Vilas	gl		2.000.000,00	
.10.10.10.44	Infra-Estrutura Econ mica e Social Isolada	gl		50.000,00	
.10.10.10.17	Outros custos	gl		150.000,00	
.10.10.11	PROPRIEDADES RURAIS	gl			
.10.10.11.10	Reservat rio	ha		200.000,00	
.10.10.11.11	Canteiro, Acampamento, Jazidas e` reas Afins	ha		250.000,00	
.10.10.11.40	Unidades de Conserva` o e` reas de Preserva` o Permanente	ha		250.000,00	
.10.10.11.41	Reassentamento Rural	ha		400.000,00	
.10.10.11.42	Comunidades Ind genas e outros grupos tnicos	ha		0,00	
.10.10.11.43	Cidades e Vilas	gl		600.000,00	
.10.10.11.44	Infra-Estrutura Econ mica e Social Isolada	gl		150.000,00	
.10.10.11.17	Outros custos	gl		250.000,00	
.10.10.12	DESPESAS LEGAIS E DE AQUISI` O	gl			
.10.10.13	OUTROS CUSTOS	gl		140.000,00	
.10.11	RELOCA` ES				
.10.11.14	ESTRADAS DE RODAGEM	km		1.000.000,00	
.10.11.15	ESTRADAS DE FERRO	km		1.500.000,00	
.10.11.16	PONTES	m		5.000,00	
.10.11.18	SISTEMA DE TRANSMISS` O E DISTRIBUI` O	gl		500.000,00	
.10.11.19	SISTEMA DE COMUNICA` O	gl		500.000,00	
.10.11.20	RELOCA` ES DE POPULA` O	gl			
.10.11.20.41	Reassentamento Rural	gl		45.000,00	
.10.11.20.42	Comunidades Ind genas e outros grupos tnicos	gl		50.000,00	
.10.11.20.43	Cidades e Vilas	gl		22.222,00	
.10.11.20.44	Infra-Estrutura Econ mica e Social Isolada	gl		250.000,00	
.10.11.20.17	Outros custos	gl		450.000,00	
.10.11.21	OUTRAS RELOCA` ES	gl		45.000,00	
.10.11.13	OUTROS CUSTOS	gl		13.000,00	
.10.15	OUTRAS A` ES S CIO-AMBIENTAIS				
.10.15.44	COMUNICA` O S CIO-AMBIENTAL	gl		15.000,00	
.10.15.45	MEIO F`SICO-BI TICO	gl			
.10.15.45.18	Limpeza do Reservat rio	ha		150.000,00	
.10.15.45.40	Unidades de Conserva` o e` reas de Preserva` o Permanente	ha		100.000,00	
.10.15.45.45	Conserva` o da Flora	gl		2.222,00	
.10.15.45.46	Conserva` o da Fauna	gl		50.000,00	
.10.15.45.47	Qualidade da` gua	gl		50.000,00	
.10.15.45.48	Recupera` o de` reas Degradadas	gl		10.000,00	
.10.15.45.17	Outros custos	gl		15.000,00	
.10.15.46	MEIO S CIO-ECON MICO-CULTURAL	gl			
.10.15.46.42	Apoio s Comunidades Ind genas e Outros Grupos tnicos	gl		150.000,00	
.10.15.46.49	Saneamento B/Sico	gl		12.222,00	
.10.15.46.50	Estrutura Habitacional e Educacional	gl		15.000,00	
.10.15.46.51	Salvamento do Patrim nio Cultural	gl		45.000,00	
.10.15.46.52	Apoio aos Munic pios	gl		25.000,00	
.10.15.46.17	Outros custos	gl		15.000,00	

ANEXO II - Ficha Técnica

USINA HIDRELÉTRICA :											
EMPRESA:											
POTÊNCIA INSTALADA: MW											
ETAPA: Projeto Básico / Estudo de Viabilidade											
1. LOCALIZAÇÃO											
RIO:				SUB-BACIA:				BACIA:			
LAT.:		DISTÂNCIA DA FOZ:		MUNICÍPIO M. DIR.:				UF:			
LONG.:		km		MUNICÍPIO M. ESQ.:				UF:			
2. DADOS HIDROMETEOROLÓGICOS											
POSTOS FLUVIOMÉTRICOS DE REFERÊNCIA											
COD.:		NOME:		RIO:				AD:		- km ²	
COD.:		NOME:		RIO:				AD:		- km ²	
ÁREA DE DRENAGEM DO BARRAM.:				- km ²		VAZÃO FIRME (95%):				- m ³ /s	
PREC. MÉDIA ANUAL (BACIA):				- mm		VAZÃO MÁX. REG.(.../.../...):				- m ³ /s	
PREC. MÉD ANUAL (RESERV.):				- mm		VAZÃO MÍN. REG.(.../.../...):				- m ³ /s	
EVAP. MÉD ANUAL (RESERV.):				- mm		VAZÃO MÍN. MÉDIA MENSAL				- m ³ /s	
VAZÃO MLT (PER:.....a.....):				- m ³ /s		VAZÃO DE PROJETO (TR:10.000 ANOS):				- m ³ /s	
						VAZÃO OBRAS DESVIO (TR:10 ANOS):				m ³ /s	
VAZÕES MÍNIMAS MÉDIAS MENSAIS (m ³ /s)											
JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
EVAPORAÇÃO MÉDIA MENSAL (mm)											
JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
DIAS DE CHUVA (MÉDIA MENSAL)											
JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
3. RESERVATÓRIO											
N.A. DE MONTANTE						VOLUMES					
MÍN. NORMAL:						NO N.A. MÁX. NORMAL:					
MÁX. NORMAL:						ÚTIL:					
MÁX. MAXIMORUM:						ABAIXO DA SOLEIRA DO VERTEDOURO:					
N.A. DE JUSANTE						OUTRAS INFORMAÇÕES					
MÍNIMO:						VIDA ÚTIL DO RESERVATÓRIO:					
MÁX. NORMAL:						VAZÃO REG. LÍQ.(PER. CRIT./.....):					
MÁX. EXCEPCIONAL:						COEF.DE REG.(VAZÃO REG/VAZÃO MÉDIA):					
ÁREAS INUNDADAS						PERÍMETRO DO RESERVATÓRIO:					
NO N.A. MÁX. MAXIMORUM:						PROFUNDIDADE MÉDIA:					
NO N.A. MÁX. NORMAL:						TEMPO DE FORMAÇÃO DO RESERVATÓRIO:					
NO N.A. MÍN. NORMAL:						TEMPO DE RESIDÊNCIA:					

ANEXO II - Ficha Técnica (continuação)

USINA HIDRELÉTRICA :																	
4. DESVIO																	
TIPO:								ESCAVAÇÃO COMUM:								m ³	
VAZÃO DE DESVIO (TR:.....anos):								m ³ /s	ESC. EM ROCHA A CÉU ABERTO:								m ³
TÚNEIS/CANAIS/GALERIAS									ESC. EM ROCHA SUBTERRÂNEA:								m ³
NÚMERO DE UNIDADES:									CONCRETO (CONVENCIONAL/CCR):								m ³
SEÇÃO:								m ²	ENSECADEIRA:								m ³
COMPRIMENTO:								m									
5. BARRAGEM																	
TIPO DE ESTRUTURA/MATERIAL:									ENROCAMENTO:								m ³
COMP. TOTAL DA CRISTA:								m	ATERRO COMPACTADO:								m ³
ALTURA MÁXIMA:								m	FILTROS E TRANSIÇÕES:								m ³
COTA DA CRISTA:								m	CONCRETO(CONVENCIONAL/CCR):								m ³
									VOLUME TOTAL:								m ³
6. DIQUES																	
TIPO DE ESTRUTURA/MATERIAL:									ENROCAMENTO:								m ³
COMP. TOTAL DA CRISTA:								m	ATERRO COMPACTADO:								m ³
ALTURA MÁXIMA:								m	FILTROS E TRANSIÇÕES:								m ³
COTA DA CRISTA:								m	CONCRETO (CONVENCIONAL/CCR):								m ³
									VOLUME TOTAL:								m ³
7. VERTEDOIRO																	
TIPO:									ESC. EM ROCHA SUBTERRÂNEA:								m ³
CAPACIDADE:								m ³ /s	CONCRETO (CONVENCIONAL/CCR):								m ³
COTA DA SOLEIRA:								m	<u>COMPORTAS</u>								
COMPRIMENTO TOTAL:								m	TIPO:								
NÚMERO DE VÃOS:									ACIONAMENTO:								
LARGURA DO VÃO:								m	LARGURA:								m
ESCAVAÇÃO COMUM:								m ³	ALTURA:								m
ESC. EM ROCHA A CÉU ABERTO:								m ³	ESTRUTURA DE DISSIPAÇÃO DE ENERGIA:								
8. SISTEMA ADUTOR																	
<u>CANAL OU TÚNEL DE ADUÇÃO</u>									<u>TOMADA D'ÁGUA</u>								
COMPRIMENTO:								m	TIPO:								
LARGURA OU SEÇÃO:								m/m ²	COMPRIMENTO TOTAL:								m
ESCAVAÇÃO COMUM:								m ³	NÚMERO DE VÃOS:								
ESC. EM ROCHA A CÉU ABERTO:								m ³	ESCAVAÇÃO COMUM:								m ³
ESC. EM ROCHA SUBTERRÂNEA:								m ³	ESC. EM ROCHA A CÉU ABERTO:								m ³
CONCRETO:								m ³	ESC. EM ROCHA SUBTERRÂNEA:								m ³
<u>CONDUTO OU TÚNEL FORÇADO</u>									CONCRETO:								m ³
DIÂMETRO INTERNO:								m	<u>COMPORTAS</u>								
NÚMERO DE UNIDADES:									TIPO:								
COMPRIMENTO MÉDIO:								m	ACIONAMENTO:								
ESCAVAÇÃO COMUM:								m ³	LARGURA:								m
ESC EM ROCHA A CÉU ABERTO:								m ³	ALTURA:								m
ESC. EM ROCHA SUBTERRÂNEA:								m ³									
CONCRETO:								m ³									

ANEXO II - Ficha Técnica (continuação)

USINA HIDRELÉTRICA :																	
9. CASA DE FORÇA																	
TIPO:																	
Nº DE UNIDADES GERADORAS										ESCAVAÇÃO COMUM:						m ³	
LARG. DOS BLOCOS DAS UNIDADES:										m	ESC. EM ROCHA A CÉU ABERTO:						m ³
LARG. DA ÁREA DE MONTAGEM:										m	ESC. EM ROCHA SUBTERRÂNEA:						m ³
COMPRIMENTO TOTAL:										m	CONCRETO						m ³
10. TURBINAS																	
TIPO:																	
POTÊNCIA UNIT. NOMINAL:										MW	VAZÃO UNITÁRIA NOMINAL:						m ³ /s
ROTAÇÃO SÍNCRONA:										rpm	RENDIMENTO MÁXIMO:						%
QUEDA DE PROJETO:										m	PESO TOTAL POR UNIDADE:						kN
11. GERADORES																	
POTÊNCIA UNIT. NOMINAL										MVA	RENDIMENTO MÁXIMO:						%
ROTAÇÃO SÍNCRONA:										rpm	FATOR DE POTÊNCIA:						
TENSÃO NOMINAL:										kV	PESO TOTAL POR UNIDADE:						kN
12. OBRAS ESPECIAIS																	
TIPO:											ESC EM ROCHA SUBTERRÂNEA:						m ³
ESCAVAÇÃO COMUM:										m ³	CONCRETO(CONVENCIONAL/CCR):						m ³
ESC EM ROCHA A CÉU ABERTO:										m ³							
13. CRONOGRAMA - PRINCIPAIS FASES																	
INÍCIO DAS OBRAS ATÉ DESVIO:										meses	TOTAL:						meses
DESVIO ATÉ FECHAMENTO:										meses	MONT. ELETROMECÂNICA:						meses
FECHAMENTO ATÉ GERAÇÃO										meses							
14. CUSTOS - (x10 ³ R\$)																	
OBRAS CIVIS:											CUSTO TOTAL S/ JDC:						
EQUIPAMENTOS ELETROMECÂNICOS:											JUROS DURANTE A CONSTRUÇÃO:						
MEIO AMBIENTE:											CUSTO TOTAL C/JDC:						
OUTROS CUSTOS + EVENTUAIS:											CUSTO DE OPERAÇÃO + MANUTENÇÃO						
CUSTO DIRETO TOTAL:											DATA DE REFERÊNCIA(mês/ano):						
CUSTOS INDIRETOS:											TAXA DE CÂMBIO(R\$/US\$):						
15. ESTUDOS ENERGÉTICOS																	
QUEDA BRUTA MÁXIMA:										m	ENERGIA FIRME:						MW médio
QUEDA DE REFERÊNCIA:										m	CUSTO ÍNDICE:						US\$/kW
POTÊNCIA INSTALADA DA USINA:										MW	CUSTO DA ENERGIA GERADA:						US\$/MWh
16. VOLUMES TOTAIS																	
CONCRETO CONVENCIONAL:										X 10 ³ m ³	ESCAVAÇÃO COMUM:						X 10 ³ m ³
CONCRETO COMPACTADO A ROLO:										X 10 ³ m ³	ESCAVAÇÃO EM ROCHA:						X 10 ³ m ³
ENROCAMENTO:										X 10 ³ m ³	ESCAVAÇÃO SUBTERRÂNEA:						X 10 ³ m ³
SOLO:										X 10 ³ m ³	REMOÇÃO DE SOLO						X 10 ³ m ³
											REMOÇÃO DE ROCHA						X 10 ³ m ³

ANEXO II - Ficha Técnica (continuação)

[illegible]

ANEXO III - Procedimentos para Licenciamento Ambiental

PROCEDIMENTOS PARA LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS HIDRELÉTRICOS NO PROJETO BÁSICO

1. Apresentação

O meio ambiente foi alçado a bem de uso comum do povo pela Constituição da República de 1988 (art. 225), cuja proteção e preservação incumbe ao Poder Público.

O Licenciamento Ambiental é definido como um procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia o empreendimento causador de degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas. Assim, a Licença Ambiental é o ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor (Resolução CONAMA 237/97).

Os empreendimentos do Setor Elétrico se enquadram na categoria de atividades ou empreendimentos sujeitos a prévio licenciamento ambiental pelo órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis (Lei 6.938/81, Decreto 99.274/90 e Resoluções CONAMA 006/87 e 237/97).

O processo de licenciamento ambiental do empreendimento hidrelétrico teve seu início na fase dos Estudos de Viabilidade com a obtenção da Licença Prévia, cujos procedimentos encontram-se descritos nas “Instruções para Elaboração de Estudos de Viabilidade - Anexo IV - Procedimentos para Licenciamento Ambiental”.

Na fase de Projeto Básico deve-se dar seguimento àquele processo de licenciamento com a obtenção da Licença de Instalação. Este anexo destina-se à orientação dos procedimentos específicos para a obtenção desta licença.

2. Legislação ambiental relacionada ao licenciamento ambiental

O processo de licenciamento ambiental de empreendimentos capazes de causar degradação ambiental tem seus procedimentos gerais estabelecidos na legislação brasileira, destacando-se a seguinte:

- Lei 6.938/81: dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação (alterada pelas Leis 7.804/89 e 8.028/90; regulamentada pelos Decretos 89.336/84, 97.632/89 e 99.274/90; vide Lei 9.605/98). Constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA e estabelece como instrumentos desta Política: o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras (ou capazes de causar degradação ambiental); a avaliação de impactos ambientais; os Cadastros Técnicos Federais: de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental e de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras dos Recursos Ambientais. Determina que os empreendimentos capazes de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento de órgão competente.
- Resolução CONAMA 001/86: define impacto ambiental e estabelece critérios básicos e diretrizes gerais para o relatório de impacto ambiental (alterada pelas Resoluções CONAMA 011/86 e 237/97; vide Resolução CONAMA 005/87). Estabelece que o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente dependerá de elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental.
- **Resolução CONAMA 006/86: aprova os modelos de publicação dos pedidos de licenciamento, da renovação e da concessão das licenças, em qualquer de suas modalidades, em periódicos e Diário Oficial do Estado.**
- Resolução CONAMA 006/87: estabelece regras gerais para o licenciamento ambiental de obras de grande porte, especialmente de geração de energia elétrica (vide Resolução CONAMA 237/97). Estabelece que as concessionárias de exploração, geração e distribuição de energia elétrica, ao

submeterem seus empreendimentos ao licenciamento ambiental deverão prestar as informações técnicas sobre o mesmo, conforme estabelecem os termos da legislação ambiental e os procedimentos definidos nesta resolução.

- Resolução CONAMA 009/87: regulamenta as audiências públicas. Estabelece que a audiência pública referida na Resolução CONAMA 001/86 tem por finalidade expor aos interessados o conteúdo do produto em análise e do seu referido RIMA, dirimindo dúvidas e recolhendo dos presentes as críticas e sugestões a respeito, cuja ata e seus anexos servirão de base, juntamente com o RIMA, para a análise e parecer final do órgão licenciador quanto à aprovação ou não do projeto.
- Constituição da República/88: determina que incumbe ao Poder Público exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental (art. 225, § 1º, IV).
- Resolução CONAMA 001/88: regulamenta o cadastro técnico federal de atividades e instrumentos de defesa ambiental. Estabelece que o IBAMA e os órgãos ambientais somente aceitarão para fins de análise estudos de impacto ambiental elaborados por profissionais, empresas ou sociedades civis regularmente registradas neste cadastro, previsto na Lei 6.938/81.
- **Decreto 99.274/90: regulamenta a Lei 6.902/81 e a Lei 6.938/81, que dispõem, respectivamente, sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional de Meio Ambiente (alterado pelos Decretos 122/91 e 2.120/97; revoga o Decreto 88.351/83 e outros). Estabelece o licenciamento das atividades que utilizam recursos ambientais, consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras ou capazes de causar degradação ambiental.**
- Resolução CONAMA 010/90: dispõe sobre o licenciamento ambiental da exploração de bens minerais da Classe II, estabelecida pelo Decreto-lei 227/67.
- Resolução CONAMA 013/90: regulamenta o licenciamento de atividades em áreas circundantes às unidades de conservação. Estabelece que serão definidas as atividades que possam afetar a biota da unidade de conservação e o licenciamento das atividades em áreas circundantes às unidades de conservação num raio de 10 quilômetros.
- Resolução CONAMA 002/96: dispõe sobre a implantação de uma unidade de conservação vinculada ao licenciamento de atividades de relevante impacto ambiental (revoga a Resolução CONAMA 010/87). A fim de reparar os danos ambientais causados pela destruição de florestas e outros ecossistemas, determina como um dos requisitos ao licenciamento implantação de uma unidade de conservação ou outras alternativas, aonde serão alocados recursos de, no mínimo, 0,5 % do custo total do empreendimento.
- Resolução CONAMA 237/97: dispõe sobre o licenciamento ambiental (altera a Resolução 001/86; vide Resolução CONAMA 006/87). Estabelece: definições de licenciamento ambiental e licença ambiental; exigência de prévio licenciamento do órgão ambiental competente para a localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes de causar degradação ambiental; lista de empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental; que o licenciamento dependerá de EIA/RIMA, para os empreendimentos capazes de causar degradação ambiental, e estudos ambientais pertinentes, para os não potencialmente causadores de degradação; a realização de audiências públicas para avaliação dos estudos ambientais, quando couber e de acordo com a regulamentação; as competências dos órgãos ambientais das diversas esferas federativas e que os empreendimentos serão licenciados em um único nível de competência.
- Lei 9.605/98: dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (altera a Lei 9.099/95; alterada pela Medida Provisória 1.710/98 e reedições; vide Lei 6.453/77). Estabelece que constitui crime: construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes; conceder, o funcionário público, licença, autorização ou permissão em desacordo com as normas ambientais, para as atividades, obras ou serviços, cuja realização dependa de ato autorizativo do Poder Público.

Além destes instrumentos legais, no desenvolvimento dos estudos e projetos do setor elétrico deve ser especialmente considerada a legislação ambiental, nos níveis federal, estadual e municipal, tanto para licenciamento ambiental como a relacionada aos diversos temas ambientais tratados nos estudos ambientais.

Ressalta-se ainda que o empreendedor deverá atentar para a Resolução ANEEL 395/98, que estabelece os procedimentos gerais para registro e aprovação de estudos de viabilidade e projeto básico de empreendimentos de geração hidrelétrica; assim como para autorizar a exploração de centrais hidrelétricas até 30 MW. Estes estudos e projetos serão avaliados segundo: o desenvolvimento adequado à etapa e ao porte do empreendimento; ao atendimento da boa técnica em nível de projetos e soluções para o empreendimento; à articulação com os órgãos ambientais e de gestão de recursos hídricos, nos níveis federal e estadual, bem como junto a outras instituições envolvidas; e à obtenção do licenciamento ambiental pertinente.

3. Obrigações durante o processo de licenciamento ambiental

3.1. Empreendimentos sujeitos ao licenciamento

Os empreendimentos capazes de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis (Lei 6.938/81, Decreto 99.274/90 e Resolução CONAMA 237/97). Estão sujeitos ao licenciamento ambiental os empreendimentos relacionados no Anexo I da Resolução CONAMA 237/97. Dentre estes destacam-se as atividades, direta ou indiretamente, relacionadas às usinas hidrelétricas como: barragens e diques, retificação de cursos d'água, abertura de canais, transposição de bacias hidrográficas. Cabe, ainda, ao órgão ambiental definir os critérios de exigibilidade, o detalhamento e a complementação do Anexo I, levando em consideração as especificidades, os riscos ambientais, o porte e outras características do empreendimento.

3.2. Modalidade da licença

Na fase de Projeto Básico, o Poder Público expedirá a Licença de Instalação - LI, que visa autorizar o início da construção de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes (Decreto 99.274/90 e Resoluções CONAMA 006/87 e 237/97). Quando necessário, o CONAMA definirá, licenças ambientais específicas, observadas a natureza, características e peculiaridades da atividade ou empreendimento e, ainda, a compatibilização do processo de licenciamento com as etapas de planejamento, implantação e operação (Resolução CONAMA 237/97).

3.3. Documentos necessários

Os documentos necessários ao processo de licenciamento ambiental foram estabelecidas pelo Decreto 99.274/90 e Resoluções CONAMA 006/87 e 237/97. Para a obtenção de LI, será necessário apresentar:

- Relatório do Estudo de Viabilidade;
- Requerimento de LI;
- Cópia da publicação da concessão da LP;
- Cópia da publicação de pedido de LI;
- Cópia do Decreto de outorga de concessão do aproveitamento hidrelétrico (atualmente Resolução da ANEEL, publicada no Diário Oficial da União);
- Projeto Básico Ambiental;
- Documentos, projetos ou estudos ambientais;
- Certidão da Prefeitura Municipal;
- Autorização dos órgãos competentes para supressão de vegetação e outorga para o uso da água.

3.4. Cumprimento dos condicionantes estabelecidos pelo órgão ambiental

De acordo com a Resolução CONAMA 237/97, a LI autoriza a instalação do empreendimento de acordo com as especificações constantes nos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e os demais condicionantes (art. 8º). Incluem-se entre estes condicionantes aqueles estabelecidos pela LP.

Conforme o artigo 19, o órgão ambiental competente poderá modificar os condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar uma licença expedida, desde que haja violação ou

inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, omissão ou falsa descrição de informações relevantes ao licenciamento e a superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.

Assim, cabe ao empreendedor:

- Comprovar o cumprimento dos condicionantes estabelecidos pela LP, passíveis de realização no período compreendido entre a concessão da LP e o requerimento da LI;
- Programar o cumprimento dos condicionantes estabelecidos pela LP, passíveis de realização em momentos futuros, após a concessão da LI;
- Esclarecer junto ao órgão ambiental competente sobre a pertinência do estabelecimento de novos condicionantes e programar o seu cumprimento.

3.5. Audiências públicas

Os procedimentos para a realização de audiência pública foram estabelecidos pelas Resoluções CONAMA 001/86, 009/87 e 237/97. Esta audiência tem por finalidade expor aos interessados o conteúdo dos estudos ambientais, dirimindo dúvidas e recolhendo críticas e sugestões, estando vinculada ao processo de análise e aprovação destes estudos.

De acordo com a regulamentação, as audiências públicas poderão ou não ser realizadas. Nos casos em que se realizam, o empreendedor deve elaborar o material necessário para a apresentação do projeto, cujos documentos serão anexados à ata da audiência (Resolução CONAMA 009/87, art. 5º).

3.6. Implantação da unidade de conservação ou de alternativas

O licenciamento de empreendimentos de relevante impacto ambiental terá como um dos requisitos a implantação de uma unidade de conservação de domínio público e uso indireto ou a adoção de medidas alternativas, para fazer face à reparação dos danos ambientais causados pela destruição de florestas e outros ecossistemas (Resolução CONAMA 002/96).

Nesta fase do empreendimento, cabe ao empreendedor:

- Desenvolver o projeto de implantação da unidade de conservação ou da adoção de medidas alternativas apresentadas no EIA/RIMA;
- Fornecer apoio ao órgão ambiental para fiscalização das atividades;
- Esclarecer junto ao órgão ambiental a pertinência da celebração do convênio para destinação de recursos (até 15 % do recursos totais a serem alocados para a unidade) para implantação de sistemas de fiscalização, controle e monitoramento da qualidade ambiental no entorno da unidade de conservação (art. 3º, § único), estabelecendo os critérios para sua definição;
- Elaborar os procedimentos necessários a efetivar a transferência do domínio da unidade para a entidade do Poder Público responsável pela administração de unidades de conservação (art. 5º);
- Caso seja necessário efetuar diretamente a manutenção da unidade de conservação, elaborar o orçamento pluri-anual e o cronograma de desembolso para a realização de despesas ao longo do tempo.

4. Requisitos e procedimentos operacionais para a obtenção da Licença de Instalação

4.1. Competências

As competências dos órgãos para efetuar o licenciamento ambiental foram estabelecidas pela Lei 6.938/81, com a alteração dada pela Lei 7.804/89, pelo Decreto 99.274/90 e pela Resolução CONAMA 237/97.

A Resolução CONAMA 237/97 estabelece, conforme o caso, a competência do IBAMA, dos órgãos ambientais estaduais ou do Distrito Federal e dos órgãos ambientais municipais.

A mesma Resolução estabelece, ainda, que o licenciamento ocorrerá em um único nível de competência (art. 7º), mas que levará em conta o exame técnico de outros órgãos das entidades federativas em que se localizar o empreendimento (art. 4º, § 1º, art. 5º, parágrafo único e art. 6º). Daí caber ao empreendedor acompanhar estes entendimentos junto ao órgão licenciador, visando o bom andamento do processo de licenciamento.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 237/97, cabe ao empreendedor solicitar esclarecimentos ao órgão ambiental competente quanto à possibilidade de delegação aos Estados do licenciamento de atividade com significativo impacto ambiental de âmbito regional e a uniformização das exigências (art. 4º, § 2º).

4.2. Etapas de obtenção da Licença de Instalação

Os procedimentos de licenciamento ambiental foram estabelecidos pelo Decreto 99.274/90 e pelas Resoluções CONAMA 006/87 e 237/97.

Para a obtenção da LI devem ser obedecidas as seguintes etapas, estabelecidas pela Resolução CONAMA 237/97 (art. 10, incisos e parágrafos).

Etapas	Requisitos e informações complementares	Responsável
Definição dos documentos, projetos e estudos ambientais (I).	Documentos necessários ao início do processo de obtenção da LI.	Órgão ambiental competente e empreendedor.
Requerimento da LI (II).	Anexar os estudos ambientais pertinentes, dando-se a devida publicidade.	Empreendedor
Análise dos estudos ambientais (III).	Realização de vistorias técnicas, quando necessárias.	Órgão ambiental competente.
Solicitação de esclarecimentos e complementações (IV).	Em decorrência da análise dos estudos ambientais, uma única vez, podendo haver a reiteração do pedido caso o solicitado não tenha sido satisfatório.	Órgão ambiental competente.
Novo pedido de complementação (§ 2º).	Mediante decisão motivada e em decorrência de esclarecimentos já prestados.	Órgão ambiental competente e empreendedor,
Realização de audiências Públicas (V).	Quando couber e de acordo com regulamentação.	Órgão ambiental competente.
Solicitação de esclarecimentos e complementações (VI).	Em decorrência das audiências Públicas, podendo haver reiteração da solicitação quando o solicitado não tenha sido satisfatório.	Órgão ambiental competente.
Novo pedido de complementação (§ 2º).	Mediante decisão motivada e em decorrência de esclarecimentos já prestados.	Órgão ambiental competente e empreendedor.
Emissão de parecer conclusivo (VII)	Emissão de parecer jurídico, quando couber.	Órgão ambiental competente.
Deferimento ou indeferimento do pedido de LI (VIII).	Publicação	Órgão ambiental competente.

Cabe, ainda, ao empreendedor:

- Solicitar esclarecimentos aos órgãos componentes do SISNAMA quanto à possibilidade de delegação do licenciamento de um órgão para outro e a uniformização das exigências (Resolução CONAMA 237/97, art. 4º, § 2º, e art. 6º);
- Solicitar ao órgão ambiental competente a definição de procedimentos específicos para a LI, observadas a natureza, as características e peculiaridades do empreendimento, bem como o estabelecimento de critérios para agilizar e simplificar os procedimentos de licenciamento ambiental de empreendimentos que implementem planos e programas voluntários de gestão ambiental (Resolução CONAMA 237/97, art. 12, § 3º);
- Permitir o acesso ao órgão ambiental competente para fiscalização do local das obras (Decreto 99.274/90, art. 21, § 3º);
- Arcar com os custos necessários à obtenção da LI (Resolução CONAMA 237/97, art. 11 e art. 13);
- Solicitar ao órgão ambiental acesso às planilhas de custos de análise da LI (Resolução CONAMA 237/97, art. 13, parágrafo único);
- Providenciar a publicação resumida da concessão da LI (Decreto 99.274/90, art. 17, § 4º);
- Caso a concessão de financiamentos junto às entidades governamentais ou gestoras de incentivos esteja condicionada ao processo de licenciamento, comunicar a estas entidades a obtenção da LI para concessão dos recursos pretendidos (Decreto 99.274/90, art. 23);
- Caso necessário, apresentar recurso administrativo às autoridades competentes, conforme previsto na legislação ambiental (Decreto 99.274/90, art. 20, inciso II).

4.3. Projetos ambientais

Os projetos ambientais necessários ao processo de obtenção da LI foram estabelecidas pelas Resoluções CONAMA 006/87 e 237/97, recebendo, respectivamente, as denominações de: Projeto Básico Ambiental e de Documentos, Projetos ou Estudos Ambientais.

Cabe ao empreendedor interceder junto ao órgão ambiental competente (Resolução CONAMA 237/97):

- Para definir os documentos, projetos e estudos ambientais necessários ao início do processo de obtenção da LI (art. 10, inciso I);
- Na formulação de novo pedido de complementação de informações, se verificada sua necessidade em decorrência da análise dos estudos ambientais ou de audiências públicas (art. 10, § 2º).

Cabe, ainda, ao empreendedor elaborar os estudos ambientais necessários à obtenção da LI de acordo com o especificado nestas Diretrizes, que visa dar continuidade aos estudos já desenvolvidos nas etapas anteriores e atender ao planejado para as etapas posteriores. Da mesma forma, caso solicitado, atender ao pedido de complementação de informações decorrentes da análise dos estudos ambientais ou de audiências públicas.

Ao revogar o disposto no artigo 7º da Resolução CONAMA 001/86, a Resolução CONAMA 237/97 estabelece que os estudos ambientais necessários ao processo de licenciamento deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, sendo estes e o empreendedor ambos responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais (art. 11 e parágrafo único).

Dessa forma, cabe destacar a responsabilidade do empreendedor na seleção da equipe e na elaboração e acompanhamento destes estudos ambientais.

5. Outras autorizações

Além do licenciamento ambiental do empreendimento hidrelétrico, pode ser necessária a obtenção de autorizações, outorga e licenciamento para diversas atividades associadas ou complementares às usinas hidrelétricas, tais como: exploração de recursos minerais, exploração de recursos hídricos, pesquisa e interferência em áreas indígenas, desmatamento, pesquisas arqueológicas.

ANEXO IV - Referência Bibliográfica

REFERÊNCIA BÁSICA

- [1] Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - ELETROBRÁS, “Diretrizes para Elaboração de Projeto Básico de Usinas Hidrelétrica” - out/95.

REFERÊNCIA DO MEIO AMBIENTE

- [2] Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazonas Legal - IBAMA, “Avaliação de Impacto Ambiental: Agentes Sociais, Procedimentos e Ferramentas”, Brasília - 1995.
- [3] Governo do Estado do Paraná/Instituto Ambiental do Paraná, “Manual de Avaliação de Impactos Ambientais”, 2a Edição, Curitiba - 1993.
- [4] Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - ELETROBRÁS, “Manual de Estudos e Efeitos Ambientais do Setor Elétrico”, Rio de Janeiro - 1986.
- [5] Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - ELETROBRÁS, “Plano Diretor de Meio Ambiente do Setor Elétrico 1991/1993”, Volume 2, Rio de Janeiro - 1991.
- [6] Sanchez, Luiz Enrique, “O processo de Avaliação de Impacto Ambiental, seus Papéis e Funções”, In. Efetividade do Processo de Avaliação de Impacto Ambiental no Estado de São Paulo.
- [7] COMASE - Comitê Coordenador das Atividades do Meio Ambiente do Setor Elétrico, “Referencial para Orçamentação dos Programas Sócio-Ambientais”, Vol. Usinas Hidrelétricas, Rio de Janeiro - 1994.
- [8] PETROBRÁS/FEEMA, “Vocabulário Básico de Meio Ambiente, Rio de Janeiro - 1990.

ANEXO V - Participantes do Grupo de Trabalho

Para a elaboração desse documento foi constituído, em setembro de 1997, um Grupo de Trabalho para a revisão das “Diretrizes para Elaboração de Projeto Básico de Usinas Hidrelétricas”, composto por técnicos da ELETROBRÁS, da ANEEL, e de Empresas do Setor Elétrico Brasileiro. Durante 13 meses de trabalho (tempo parcial) foram realizadas 8 reuniões ordinárias onde foram discutidas as diretrizes e assuntos técnicos ligados ao documento em questão.

Além das reuniões ordinárias do GT, foram realizadas reuniões temáticas envolvendo, principalmente, assuntos ligados aos aspectos sócio-ambientais.

O GT de revisão das Diretrizes para Elaboração de Projeto Básico foi composto pela ELETROBRÁS, ANEEL e as seguintes empresas: CHESF, CEMIG, COPEL, ELETRONORTE, ELETROSUL e FURNAS.

Os trabalhos foram desenvolvidos com a seguinte composição:

Supervisão Técnica:

pela ELETROBRÁS

Xisto Vieira Filho

Diretor de Engenharia - DE

Luciano Nobre Varella

Chefe do Departamento de Engenharia e Meio Ambiente

Angelo Antonio Carillo

Chefe da Divisão de Engenharia de Geração

Américo Baptista Filho

Chefe da Divisão de Engenharia de Transmissão

Luiz Alberto Fortunato

Chefe da Divisão de Meio Ambiente

Oduvaldo Barroso da Silva

Chefe da Divisão de Recursos Hídricos e Inventário

Mário Jorge Daher

Chefe da Divisão de Estudos Energéticos de Longo Prazo

pela ANEEL

Antônio de Padua Loures Pereira

Superint. de Gestão de Potenciais Hidráulicos

Rosângela do Lago Cruz

Superint. de Concessões e Autorizações de Geração

Coordenação dos Trabalhos:

Sergio Corrêa Pimenta

Coord. do Grupo de Trabalho - ELETROBRÁS

Miriam Regini Nutti

Coordenadora dos Estudos Sócio-Ambientais

Participantes:

pela CHESF

Aurélio Alves de Vasconcelos

Alberto Jorge L.T. Cavalcanti

Paulo Fernando Guimarães

Ronaldo Jucá

Ricardo José Barbosa

pela CEMIG

Aricélio Simões

Fernanda T. R. de Oliveira

Helton Hugo Luz Teixeira

pela COPEL

Antônio Fonseca dos Santos

pela ANEEL

Paulo Jorge R. Carneiro

Wilson Fernandes de Paula

pela ELETRONORTE

Hélio Costa de Barros Franco

Nelia Rosa Alves Santos

pela ELETROSUL

Carlos Bianco

por FURNAS

Celina Maria Braga Moreira de Souza

Massahiro Shimabukuro

pela ELETROBRÁS

Carlos Frederico Silveira Menezes

Claudia Leite Teixeira Casiuch

Carmem Valéria da F. Rodrigues

Fabio Batalha de Albuquerque

Flavia Pompeu Serran

Giacomo Chinelli

Luis Cláudio Duarte

Paulo Sergio Caldas

Paulo Fernando V. S. Rezende

Paulo Pinho Lopes

Pedro A. Trindade

Rogério Neves Mundim

